

Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Economia

Produtividade na Indústria Brasileira:
Padrões Setoriais e Evolução — 1975/80

João Furtado

→ nome do autor
João Furtado de Moraes
Punto Furtado

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Instituto de Economia da Universidade
Estadual de Campinas sob a orientação
do Prof. Dr. Mario Luiz Possas

Campinas, Dezembro de 1990

1990

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Conteúdo

1	Introdução	1
1.1	Objetivo	1
1.2	Justificativa	1
1.3	As Questões Tratadas	3
2	Metodologia	13
2.1	A Produtividade: Conceito e Medida	13
2.2	Procedimentos	18
2.2.1	A construção das tabulações	18
2.2.2	As variáveis solicitadas e os cálculos	21
2.3	Demais problemas e procedimentos	25
2.3.1	As mudanças nos critérios das despesas diversas e gerais entre os Censos Industriais de 1975 e 1980	25
2.3.2	Os problemas das tabulações especiais em alguns setores no ano de 1980	30
3	Comparação Internacional	31
3.1	A Composição da Produção Industrial	32
3.1.1	A composição da produção industrial em alguns países da OCDE no ano de 1980	32
3.1.2	A composição da produção industrial no Brasil	35
3.1.3	A evolução dos preços industriais no Brasil entre 1970 e 1980	37
3.2	Indicadores industriais	38
3.2.1	Os países da OCDE no ano de 1980 e o Brasil	38
3.2.2	Uma hipótese explicativa	43

4	Censos Industriais de 1975 e 1980	47
4.1	Introdução	47
4.2	Estrutura industrial brasileira	48
4.3	Análise dos gêneros industriais	52
4.3.1	Minerais não metálicos	52
4.3.2	Metalurgia	56
4.3.3	Mecânica	61
4.3.4	Material elétrico e de comunicações	67
4.3.5	Material de transporte	71
4.3.6	Madeira	76
4.3.7	Mobiliário	78
4.3.8	Papel e papelão	79
4.3.9	Borracha	82
4.3.10	Couros e peles	84
4.3.11	Química	86
4.3.12	Produtos farmacêuticos e veterinários	91
4.3.13	Perfumaria, sabões e velas	93
4.3.14	Matérias plásticas	94
4.3.15	Têxtil	95
4.3.16	Vestuário e Calçados	101
4.3.17	Produtos alimentares	103
4.3.18	Bebidas	109
4.3.19	Fumo	112
4.3.20	Editorial e gráfica	114
5	As Diferenças intrassetoriais ...	115
5.1	Introdução	115
5.2	Elementos das Diferenças de Produtividade	119
5.2.1	Quanto à distribuição da produção pelos estratos e faixas de tamanho	119
5.2.2	Quanto à origem das vantagens em termos de desempenho produtivo	123
5.3	Análise por Gênero Industrial	125
5.3.1	Minerais não metálicos	125
5.3.2	Metalurgia	131
5.3.3	Mecânica	145
5.3.4	Material elétrico e de comunicações	155

CONTEÚDO

iii

5.3.5	Material de transporte	163
5.3.6	Madeira	167
5.3.7	Mobiliário	171
5.3.8	Papel e papelão	173
5.3.9	Borracha	176
5.3.10	Couros e peles	179
5.3.11	Química	180
5.3.12	Produtos farmacêuticos e veterinários	186
5.3.13	Perfumaria, Sabões e Velas	188
5.3.14	Matérias plásticas	189
5.3.15	Têxtil	191
5.3.16	Vestuário e Calçados	205
5.3.17	Produtos alimentares	209
5.3.18	Bebidas	216
5.3.19	Fumo	219
6	Conclusão	221

Lista de Tabelas

2.1	Comparação de Ítens de Despesas dos Censos Industriais de 1975 e 1980. Parte A.	27
2.2	Comparação de Ítens de Despesas dos Censos Industriais de 1975 e 1980. Parte B.	28
2.3	Censos Industriais de 1975 e 1980 : cálculo dos coeficientes de custos diversos e gerais e suas dispersões.	29

LISTA DE TABELAS

Agradecimentos

Ao **Prof. Dr. Wilson Cano** pela colaboração no projeto original submetido à FAPESP.

Aos **Departamentos de Ciência Política e Econômica (Marília)** e de **Economia (Araraquara)** da **UNESP**, pela oportunidade da docência; aos **Srs. Profs. Drs. Clodoaldo Bueno, José Ênio Casallecchi e Benedito Rodrigues de Moraes Neto**, que ocuparam a chefia desses Departamentos; e aos amigos e colegas que estes anos na **UNESP** puderam fazer.

À **Professora Maria da Conceição Tavares**, especialmente por idéias que deram forma acadêmica a uma inquietação pessoal.

Aos membros do **Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia do IE-UNICAMP**, na pessoa de seus coordenadores **Wilson Suzigan e Ana Lúcia Gonçalves da Silva**.

Aos funcionários do **IE-UNICAMP** e do **SPD**.

Ao **Rogério Gomes** pelo seu trabalho computacional.

Ao **Ricardo Ruiz**, ao **Marcelo Schmitt**, à **Ana Paula** pela colaboração. Ao **Fernando Sartí**, por diversas ajudas.

Ao **Giancarlo Chirieleison**, pelo trabalho do anexo estatístico informatizado.

A **Carlos Henrique Brito Cruz**, pela iniciação ao mundo do **L^AT_EX**.

Ao **Prof. Dr. Paulo Eduardo de Andrade Baltar**, pelas diversas ocasiões em que me permitiu partilhar dúvidas que se tornaram nossas.

Ao **Prof. Dr. Mario Luiz Possas** pelo muito que eu e sucessivas turmas de alunos desde o **DEPE** lhe devemos em formação acadêmica. E também pela ajuda em diversos momentos decisivos.

A **José Marangoni Camargo e Orlando Martinelli**. Ao **Antônio Carlos Macedo e Silva**. À **Fafá**.

Aos amigos, com quem pude partilhar as horas e que confiaram que isto chegaria ao fim.

À **Teresa e à Luisa**. Aos meus pais.

À **Silmara**.

O **CNPq** e a **CAPES** concederam bolsa no período dos créditos. A **FAPESP** financiou 12 meses de bolsa após os créditos e a **FINEP** 10 meses de pesquisa.

Apresentação

O trabalho é um estudo de base empírica sobre o setor industrial brasileiro. Está centrado no período de 1975 a 1980. Desdobra-se em várias etapas, sucessivas.

No capítulo introdutório faz-se uma exposição dos problemas abordados no trabalho e de suas motivações. Nele procura-se identificar e delimitar, a partir de outros autores, diretamente, ou de evidências por eles arroladas, o elenco de questões sobre o qual se debruça a pesquisa.

No segundo capítulo são apresentados as fontes de informações e os procedimentos metodológicos do trabalho. Preliminarmente, discute-se de forma breve em torno do conceito e da medida da produtividade.

Para além dos dois capítulos iniciais o trabalho desdobra-se em três capítulos propriamente de pesquisa: uma comparação internacional da estrutura industrial brasileira (capítulo 3), uma análise dos principais setores de cada ramo industrial (capítulo 4) e uma análise destes mesmos setores em nível estratificado (capítulo 5). Finalmente, na conclusão (capítulo 6) ensaia-se uma tentativa de síntese, dos esforços anteriores e de interpretação.

No capítulo 3 é feita uma comparação da estrutura industrial brasileira com alguns outros países. Por esta comparação internacional procura-se evidenciar algumas características de nossa estrutura industrial. Em primeiro lugar destaca-se o fato de que, da perspectiva possibilitada na entrada dos anos de 1980, a estrutura industrial brasileira possuía diversos elementos de convergência relativamente à estrutura industrial de diversos outros países. Um primeiro elemento é a composição da produção industrial, cuja evolução no Brasil foi na mesma direção da dos países comparados. Um segundo elemento de convergência é a relativa semelhança em termos de ordenação dos principais ramos industriais em relação a diversos indicadores calculáveis a partir de informações censitárias simples, únicas disponíveis. Em segundo lugar, por outro lado, assinala-se o fato de que mesmo numa comparação relativamente superficial como a possibilitada pelas informações disponíveis já é possível identificar diversas diferenças entre a estrutura industrial brasileira e a de outros países. Uma primeira diferença refere-se à própria composição da produção industrial. Não obstante a convergência anteriormente assinalada, a composição da produção industrial no Brasil ainda possui um peso bastante

inferior daqueles produtos que têm comandado o crescimento industrial — as “famílias” metal-mecânica e química e, dentro da primeira, dos bens de capital. Uma segunda diferença refere-se a alguns poucos indicadores selecionados calculáveis das informações disponíveis. Os indicadores que foram calculados tendo em vista a comparação entre os coeficientes de remuneração do trabalho e de formação dos preços indicam claramente uma grande diferença entre o Brasil e esses países, para menos, no caso do trabalho (participação dos salários no produto), para mais, no caso dos preços (*mark-up*, relação entre preços de matérias-primas e salários). Além disto, muito embora os principais indicadores dos diversos ramos possam ser ordenados de forma semelhante na estrutura industrial brasileira e na de outros países, a diferenciação entre eles é muito superior no Brasil. Esta observação vale principalmente para aqueles indicadores que de alguma forma estão relacionados à remuneração do trabalho e à formação de preços — participação dos salários no produto, *mark-up*, relação entre matérias-primas e salários.

O capítulo 4, centrado no Brasil e tendo por base principal informações censitárias, procura simultaneamente dar continuidade a esforços anteriores de caracterização da estrutura industrial brasileira feitos com base em diversas fontes de informações e para períodos anteriores, esmiuçar as observações apontadas no capítulo anterior e preparar a caracterização do capítulo seguinte, realizada a partir de informações censitárias mais estratificadas e especialmente construídas pela FIBGE para este estudo. Deste capítulo é possível destacar algumas questões principais. Em primeiro lugar, e tendo em vista a correspondência que o trabalho buscou com outros anteriormente realizados, a caracterização da evolução da estrutura industrial brasileira ao longo do período de 1970 a 1980 confirmou muitas das observações apontadas por esses trabalhos, ao mesmo tempo que qualificou ou mesmo negou diversas outras. Em segundo lugar, com referência ao prosseguimento da caracterização feita no capítulo anterior, o trabalho pode mostrar que a diferenciação inter-setorial amplia-se à medida que a desagregação em que a análise é feita aumenta. Por um lado, isto é válido para a maior parte dos gêneros industriais e dos indicadores, mas a diferenciação é mais acentuada para aqueles mais vinculados à estrutura produtiva e à formação de preços, e menos acentuada para os salários. Isto de modo algum significa que os salários sejam pouco diferenciados, pelo contrário. Como o capítulo anterior terá deixado claro, a dispersão dos

salários médios entre os diversos ramos é muito maior no Brasil do que nos demais países, mas ainda assim é muito inferior à da produtividade, por exemplo. Como evidência de que a diferenciação dos salários não apenas não é pequena, como é crescente, verificou-se que, diferentemente do registrado anteriormente por outros trabalhos, houve uma tendência a um relativo descolamento dos salários dos “administrativos” de um padrão geral comum aos dos diversos ramos, com a aproximação em cada ramo entre os salários dos trabalhadores ligados e não ligados à produção. Por outro lado, a explicação que se apóia no peso dos mecanismos institucionais no funcionamento dos mercados de trabalho e na determinação de padrões de remuneração parece reforçada, pois em diversos casos registrou-se que o salário médio está vinculado a um padrão característico do ramo e relativamente independente da produtividade.

O capítulo 5 realizou uma análise da estrutura industrial brasileira em grande nível de desagregação setorial e de estratificação de suas informações. Para isso, solicitou-se e obteve-se da FIBGE Tabulações Especiais dos Censos Industriais de 1975 e 1980, construídas a partir de dois critérios sucessivos — estratificação dos estabelecimentos segundo os quartis de produtividade e sua posterior classificação em (quatro) faixas de tamanho, de acordo com o número de pessoas ocupadas. A investigação desenvolvida neste capítulo persegue uma hipótese prévia e que pode ser considerada um desdobramento e aprofundamento dos resultados dos capítulos anteriores: a estrutura industrial brasileira possui um elevado grau de diferenciação, superior ao vigente em outros países (capítulo 3), que se eleva à medida que o grau de desagregação da análise se amplia (capítulo 4) e que existe mesmo dentro de unidades de análise que, por construção, deveriam ter algum grau de indiferenciação, como é o caso da grande maioria dos 400 setores em que são classificadas as atividades abarcadas pelo Censo Industrial. Além da afirmação desta idéia, o capítulo procura construir alguns tipos básicos segundo os quais a diferenciação se verifica, seja relativamente à produtividade, principal indicador de que a análise lança mão, seja na relação que esta guarda com o tamanho, os salários e os coeficientes de capital. Além de buscar uma caracterização das relações da produtividade com o tamanho como intrínsecas, predominantes ou inexistentes, o trabalho detectou a existência de diversas exceções à regra de que o tamanho é um fator explicativo fundamental para o desempenho produtivo e de mercado.

O estudo, não obstante de base empírica, foi orientado por um conjunto de proposições que configuram uma certa visão do funcionamento do capitalismo, da economia e especialmente do sistema industrial do Brasil. Muitos destes elementos puderam ser esclarecidos e qualificados no decorrer do próprio trabalho, e sendo assim configuram, simultaneamente, pressupostos e conclusões. De forma resumida, os parágrafos seguintes explicitam algumas dessas proposições.

O processo histórico de desenvolvimento econômico e de industrialização brasileiro pode ser considerado um processo específico, na linha de diversas interpretações desde a afirmação pioneira deste traço pelas análises da Cepal, não apenas porque se desenrolou em condições específicas, mas também por ter alcançado resultados específicos. Examinando estes resultados do processo de industrialização brasileiro de uma perspectiva como a possibilitada pela situação antes da crise dos anos de 1980, poder-se-ia imaginar, como muitos terão feito, que ele chegara, pelo menos em termos econômicos, a bom termo, mesmo que reconhecessem então a persistência de graves problemas sociais.¹ Tendo avançado muito em termos da constituição de um parque industrial diversificado e integrado, o desenvolvimento econômico brasileiro poderia ser considerado um caso exitoso, de que poderiam ressaltar-se as semelhanças relativamente a países mais avançados.

Estas semelhanças podem ser vistas pela afirmação do significado do grau de diversificação já alcançado pela estrutura industrial e especialmente pela presença de um conjunto de atividades industriais que configuram um verdadeiro departamento produtor de bens de produção (insumos básicos e equipamentos), que se traduz na possibilidade da reprodução ampliada de forma endógena do conjunto do capital. De acordo com a análise que este trabalho procura desenvolver, a verificação da constituição de bases materiais avançadas não pode ser deduzida simplesmente a partir de

¹Ver, por exemplo, a seguinte afirmação do prefácio do livro de Antonio Barros de Castro e Francisco Eduardo Pires de Souza: "É bem verdade que a moderna estrutura econômica de que o país dispõe, completou-se em meio à queda dos salários, ao crescimento do desemprego, e à ocupação das ruas e praças pela mais chocante miséria. Seria no entanto um grave erro avaliar o potencial das forças produtivas que aí estão pelo lamentável quadro econômico-social em que elas vieram a emergir." Pouco antes os autores afirmaram: "A indústria deste país (...), longe de ineficiente e artificial, é uma estrutura integrada, crescentemente competitiva, e que começa a dar provas de criatividade tecnológica." Castro, A. B. e Souza, Francisco E. P. de, *A economia brasileira em marcha forçada*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985; páginas 8 e 9.

características como um certo grau de diversificação da estrutura industrial, mesmo que bastante avançada e incluindo um ponderável departamento produtor de bens de produção. Estes são aspectos que se referem àquilo que se produz, mas nada dizem a respeito de como se produz. Isto teria que passar por considerações concernentes à forma de produzir, incluindo a estrutura e a dinâmica dos mercados e as respectivas práticas de concorrência².

O que este trabalho procura mostrar é a persistência de certos traços distintivos. O trabalho não percorre todos os aspectos referidos, mas assinala, a partir de um extenso e minucioso conjunto de informações, esta persistência.³ Para isso, examina-se em diversos níveis de detalhamento sucessivos⁴ a estrutura industrial brasileira. À guisa de tentativa de interpretação, o trabalho procura avançar um esforço de compatibilizar a análise descritiva das informações empíricas com esta visão.

Os traços distintivos cuja persistência caracteriza a estrutura industrial brasileira — e a estrutura econômica de um modo geral — podem ser resumidos na idéia de que persistem grandes diferenças nas diversas estruturas e unidades econômicas, mesmo quando seria esperável que estas se assemelhassem, que fossem relativamente homogêneas.

Que razões fazem que se espere uma relativa homogeneidade das unida-

²Como se pode ver, por exemplo, na análise de Maria da Conceição Tavares, para quem a problemática do desenvolvimento econômico da América Latina e do Brasil, em particular, está relacionada “com as questões da articulação interindustrial que resulta do transplante de técnicas avançadas — originadas em estruturas desenvolvidas — sobre a própria base industrial, constituída a partir de um processo de industrialização tardio e periférico.” Estas questões manifestam-se em vários planos, como “desproporções”, que têm dimensões microeconômicas — na forma de escalas pequenas em termos internacionais e grandes em relação às estruturas (empresas e mercados/indústrias) pré-existentes — e macroeconômicas — reduzido peso das atividades nucleares para darem sustentação prolongada às fases expansivas. Além disso, “o setor de bens de capital não tem dimensões nem base técnica adequados para responder aos requisitos da nova etapa de industrialização.” Tavares, Maria da Conceição, “Problemas de Industrialización Avanzada en Capitalismos Tardíos y Periféricos”, in *Revista del CIDE*, México, 1981; página 21.

³Do ponto de vista lógico, isto equivale ao seguinte: para negar são necessárias menos informações do que para afirmar. De um mesmo conjunto de informações talvez não se possa deduzir a semelhança, mas já se pode identificar a diferença.

⁴São basicamente três “níveis”: num primeiro, de forma relativamente agregada, estabelecendo uma comparação internacional com diversos países; num segundo, desagregando os gêneros industriais em grandes grupos e grupos (ver adiante a definição metodológica destes agregados), que perfazem respectivamente 150 e 400 setores; e num terceiro, examinando de forma detalhada e aberta alguns destes setores, estratificados segundo um critério duplo, de tamanho e produtividade.

des e estruturas econômicas? O processo de desenvolvimento econômico não tem justamente como motor o progresso, a criação e adoção daquilo que é mais novo, que é diferente do anteriormente existente, assim originando uma estrutura diferenciada? Sim, mas a diferenciação das estruturas econômicas, que ocorre a partir da criação e adoção de novas atividades e métodos, dá-se a par de um processo de destruição dos espaços econômicos das unidades mais antigas, como dessas próprias unidades, na medida que não lhes seja possível acompanhar o processo de transformação.

A questão que se coloca é a de identificar as forças que movem este processo. Uma resposta simples pode ser dada em termos de busca de lucro extraordinário, tal como mostrado por diversos autores, entre eles, por exemplo, Marx e Schumpeter.

Este lucro extraordinário, que se busca pela transformação das atividades existentes e pela criação de novas, deve por definição ser temporário. Diversas forças conduzem a isto. Se dentro de uma estrutura econômica um determinado produtor adota um novo processo produtivo que lhe permite, por redução de custos ou aprimoramento e apreciação do produto, aumentar seus lucros, isso deve originar um processo imitativo por parte de outros produtores; ou uma "invasão" do mercado e o estabelecimento de outros produtores. Estes e outros mecanismos devem produzir como resultado, embora em lapsos de tempo nem sempre muito breves, uma certa homogeneização das estruturas.

É evidente que não se deve repetir o erro daqueles que reduzem a complexidade de um processo que ocorre no tempo a instantes. As estruturas estão sempre em mudança, embora o grau destas mudanças seja variável e configure situações muito diferentes, como evolução, transformação ou ruptura radical. A irredutibilidade desta complexidade a uns poucos momentos, perdendo-se o processo, não impede que se procure identificar as forças que o movem: de um lado a busca de diferenciação, que bem-sucedida origina o lucro extraordinário, como também o padecimento, resultado de um esforço análogo em termos de motivação, mas de resultados que o futuro, afinal, não sancionou; e de outro lado o esforço de seguir os passos daqueles esforços e atitudes que se concretizaram em remunerações diferenciadas e que assim acabam por atrair o "exército de imitadores".

Embora estas duas "atitudes" possam ser caracterizadas como muito diferentes, pois uma é original e a outra imitativa, ambas têm em comum

o serem atitudes voluntárias. Voluntário é o esforço inicial de diferenciação, voluntário é o esforço imitativo, seja ele de produtores instalados ou de novas unidades, constituídas por capitais originários de outros mercados. Pode entretanto ser caracterizada uma força compulsória, a obrigar a estrutura a modificar-se em direção ao horizonte daquelas atitudes diferenciadas bem-sucedidas. Esta força emana dos mercados e de sua forma de funcionamento e independe de atitudes individuais, impondo-se a cada unidade econômica.

O ponto de partida do processo é qualquer atitude diferenciada que produza resultados positivos, ou seja, uma remuneração diferenciada positivamente. Desta remuneração superior resulta uma capacidade de acumular que é superior à das demais unidades econômicas, do mercado original e de outros mercados. Em que resulta esta capacidade diferenciada? Resulta numa capacidade de investimento que só se materializa na hipótese de que se abram novos espaços econômicos. É possível que esta abertura coexista pacificamente com os espaços anteriores, mas é necessário admitir também a possibilidade de que estes só possam ter existência efetiva solapando o das unidades econômicas antigas. Neste caso, é necessário admitir como concreta a hipótese de que o processo de modificação das estruturas seja tornado independente de ações voluntárias das diversas unidades econômicas e passe a ter força autônoma.

Um autor em que esta força de transformação está presente é Steindl. Nele, a simples existência de diferenciação na estrutura é capaz de produzir o seu movimento. Esta é uma diferença importante relativamente a Schumpeter, por exemplo⁵, para quem o sistema se move a partir das motivações íntimas dos "agentes"⁶.

⁵É claro que esta não é a única diferença entre estes autores, possivelmente não é sequer a mais importante. Avaliando suas obras de uma perspectiva mais ampla, talvez a principal diferença seja decorrente da fé inabalável de Schumpeter em relação ao dinamismo intrínseco do capitalismo a partir de motivações humanas íntimas e do ceticismo de Steindl quanto às suas possibilidades futuras.

⁶Como na seguinte citação de Schumpeter: "We know (this, however, is no assumption) that in the institutional pattern of capitalist society, there will be always possibilities of New Combinations (in the absence of others, there would be those due to the steady increase of knowledge) and always some people able and willing to carry them out; and we know the reasons why this is so. To repeat again a point which has often been misunderstood, these people are by no means looked upon as particularly rare birds. All we postulate is that that ability is distributed as unequally as others are and all we hold is that this fact has an important influence on the

De acordo com a argumentação desenvolvida por Steindl, a estrutura se move simplesmente a partir de uma força disruptiva interna, desencadeada pela simples existência de diferenciação na sua estrutura. Isto ocorre de uma forma bastante simples. A diferenciação da estrutura produz diferentes margens e taxas de lucro, que se traduzem em diferentes capacidades de acumulação. Para que estas se materializem é necessário que espaços novos de mercado sejam criados, vale dizer, que as fronteiras da acumulação sejam ampliadas. O fato de que, para Steindl, em decorrência de uma hipótese pessimista quanto às possibilidades do progresso técnico no capitalismo, estas fronteiras sejam — de preferencialmente a quase exclusivamente — aquelas dos mercados de origem dos capitais sobreacumulados não invalida o reconhecimento de que a sua construção aponta para a existência de um mecanismo endógeno e intrínseco de transformação das estruturas.

A sobreacumulação tem este papel, de elemento disruptivo das estruturas, pois a busca de espaços para os recursos sobreacumulados move os capitais e a concorrência em direção às novas atitudes, que modificam aquilo que existe e criam o inteiramente novo. Enfatizando o ponto: não é a estrutura que se modifica por atitudes diferenciadas de caráter inovativo; é ela que produz estas atitudes, que assim a modificam.

Esta força disruptiva de que as estruturas econômicas são portadoras tem sua existência condicionada pela hipótese de que os capitais em busca de espaços de acumulação existem sempre em volume superior ao desses próprios espaços. A hipótese de que esses capitais sejam aplicados preferencialmente no mercado em que se originaram pode ser vista como mera decorrência da anterior: buscando aplicação, a alternativa em princípio mais favorável é a que é oferecida pelo próprio mercado de origem. Este, entretanto, pode não ter espaços suficientemente amplos para assegurar uma reaplicação, não sem esforços adicionais, sejam eles em (diminuição de) preço, em (elevação de) qualidade e (promoção de) vendas, ou ainda modificações importantes na própria estrutura produtiva, nos seus métodos, na sua organização, na gama de produtos. Se estas modificações, que poderíamos englobar como “inovações”, não ocupam em Steindl um

mechanism of economic change — a statement which is no bolder and, if anything, more realistic than any of the set of assumptions familiar to every theorist. Motivation is supplied by the prospect of profit in our sense (...)" Ver Schumpeter, J., *Business Cycles*, New York, McGraw-Hill Books, 1939; página 130.

papel tão importante, isto não significa que de fato não possam ser vistas como um aspecto do processo disruptivo inteiramente compatível com o mecanismo básico que cumpre em seu esquema a sobreacumulação.

A industrialização brasileira processou-se durante um longo período através do processo de substituição de importações. Um dos aspectos da dinâmica do processo substitutivo é representado pela migração de capitais de área exauridas para outras, novas, ainda por explorar. Apesar da intensidade do crescimento da produção industrial neste período, os limites das opções adotadas pelos capitais privados nacionais, traduzidos numa forte presença do Estado e na conquista de espaços privilegiados pelo capital estrangeiro, evidenciam a sua rejeição a esforços que exigissem inovação tecnológica e concentração de capitais.

Enquanto se processou o processo de substituição de importações, em que a proteção externa (elevada) simultaneamente permitia a geração de lucros consideráveis e indicava a existência de novas oportunidades, é fácil compreender as razões pelas quais a dinâmica dos mercados não desencadeava, a partir dos lucros sobreacumulados, um processo disruptivo nos moldes do esquema de Steindl: havia sempre, no horizonte empresarial, novas áreas por explorar, mesmo dentro dos limites em que não eram exigidos esforços permanentes de inovação e de constituição de escalas capitalistas de dimensões mais elevadas. Por isto, é possível pensar a manutenção de uma ampla diferenciação das estruturas econômicas, da sua produtividade e das remunerações dos capitais, sem que seja desencadeado um processo disruptivo dos moldes do descrito com base em Steindl.

A mesma facilidade explicativa não existe, entretanto, quando se passa da substituição de importações a uma fase mais avançada da industrialização brasileira, em que as áreas novas de incorporação mais fácil se tornaram relativamente reduzidas em face das maiores massas de capital em busca de valorização. A valerem as hipóteses que sustentam ter o desenvolvimento do capitalismo brasileiro atingido um grau elevado que o colocaria em termos de estrutura industrial ao par do de muitos outros países globalmente mais avançados, seria esperável que os processos competitivos assumissem crescentemente características disruptivas, obrigando cada vez mais intensa e amplamente a processos diversificados e intensos de competição, inclusive por esforços inovativos genuínos⁷. Isto

⁷Não basta o estabelecimento de uma nova unidade produtiva, mesmo que ela represente um

deveria ser reforçado pelo fato de que, é notório, as empresas possuem, em geral e portanto pelo menos em termos médios, elevadas margens sobre os custos, que podem traduzir-se em elevada rentabilidade.

Não parece entretanto que o padrão industrial e empresarial do capitalismo brasileiro tenha estado associado a processos competitivos tão dinamizadores, seja no período de acelerada expansão dos anos de 1970, seja, depois, quando se examina o período dos anos de 1980⁸; mas a crise sempre poderá ser colocada como o elemento explicativo⁹. Mas já anteriormente, durante um longo período de expansão, totalmente amparado por uma política econômica explicitamente voltada para a promoção do crescimento econômico, e em que pelo menos parcialmente houve uma colagem do movimento doméstico ao internacional, esforços genuínos estiveram sempre ao lado de outros que buscavam apenas a manutenção de espaços privilegiados¹⁰.

Só a ingenuidade poderia fazer imaginar que os capitais pulverizados possam sózinhos transcender os limites de seus horizontes privados. Entretanto, nem mesmo esta ingenuidade ou, mais ainda, uma fé restaurada na sabedoria dos mercados guiados por decisões atomizadas, poderia fazer supor que seja possível uma coincidência automática dos interesses em ambas as dimensões — privada e coletiva.¹¹ Se existe, eventualmente, uma con-

novo setor, para caracterizar uma atitude inovativa genuína.

⁸Que numa fase de intensa e profunda reestruturação econômica no mundo todo, incluindo os países avançados, os do leste europeu e diversos NICs, em que as maiores empresas procuram avidamente novas áreas de expansão, especialmente aquelas coladas aos novos horizontes tecnológicos, mesmo que exijam esforços de associação entre capitais e eventual perda de controle acionário, o maior grupo industrial brasileiro faça um caminho de volta, dirigindo-se ao agro-exportador, embora em seu segmento dito moderno, é apenas uma ilustração, embora eloquente, de algo que poderíamos caracterizar como uma certa aversão a processos competitivos mais exigentes.

⁹Embora se pudesse sustentar serem exatamente os períodos de crise aqueles em que, devido às adversidades, as empresas seriam mais fortemente empurradas em direção a decisões diferenciadas.

¹⁰Dois elementos podem servir-nos aqui a título de ilustração: as associações entre o capital estrangeiro e o nacional, pelas quais muitos puderam obter posições privilegiadas no processo de acumulação, mesmo que subordinadas ao sócio estrangeiro e propiciadas apenas por uma certa função de "fazedor das leis" e "abridor de canais"; e a rendição à implantação e eternização da Zona Franca de Manaus e ao modelo que ela implicitamente encarna.

¹¹Nem mesmo nos Estados Unidos da América, potência hegemônica, mesmo que relativamente enfraquecida, existe hoje qualquer consenso em torno da velha máxima de que "o que é bom para a General Motors é bom para os Estados Unidos", que sintetizava a idéia de convergência entre o interesse empresarial e o nacional (e talvez mesmo o coletivo). Não poucos sustentam hoje que o império desta máxima tem íntima relação com as dificuldades recentes da economia norte-americana.

vergência, ela é provisória e nunca está garantida *a priori*, e é decorrente de uma somatória de fatores: institucionais e de mercado. Com base em elementos como os indicados pela argumentação de Steindl, é possível pensar esta convergência a partir do estabelecimento de mecanismos de proteção diferenciados aos diversos setores, a partir de uma visão estratégica que, evidentemente, tem sempre que ir além dos interesses imediatos de cada setor ou de cada unidade de capital. Isto exigiria, entretanto, numa economia que possui e precisa elevado grau de proteção externa, políticas compensatórias que atenuassem os efeitos do protecionismo.

Capítulo 1

Introdução

1.1 Objetivo

Este é um estudo de base empírica sobre a indústria brasileira. A sua questão central é a produtividade; e o seu período base os anos de 1975 e 1980. Nos limites do que é possível a um trabalho individual, procura-se estudar a estrutura industrial brasileira tendo como eixo identificar, medir e analisar as suas diferenças de produtividade.

1.2 Justificativa

Ao longo dos anos oitenta a economia brasileira e o seu setor industrial têm enfrentado uma crise de grandes dimensões e múltiplas facetas. Paralelamente à crise vêm sendo discutidas com crescente amplitude as potencialidades e limitações da economia brasileira. Para alguns, a crise aberta do início da década, pela sua intensidade, teria sido como uma prova de fogo da pujança da economia, particularmente do setor industrial. O subsequente crescimento das exportações e o concomitante declínio das importações, determinantes de enormes superávits comerciais com o exterior, são assim interpretados por muitos como mais um sinal do grau de desenvolvimento e dinamismo já alcançado pela indústria brasileira. Uma outra questão importante do debate dos anos oitenta, relacionada à anterior e cada vez mais presente, e que inclusive originou propostas concretas de política econômica, é a da necessidade ou não da persistência de um

amplo e intenso aparato de política de fomento, amparo e proteção. A discussão dos anos oitenta não foi ainda capaz de consolidar uma solução afirmativa em termos de política, mas tornou ao menos possível identificar o caráter arcaico e os efeitos perversos de parte da herança econômica e institucional dos períodos anteriores.

Uma grande parte dos fenômenos dos anos oitenta é determinada por aspectos novos, surgidos ou intensificados no período em ambos os *fronts*, interno e externo. Do lado interno, a severa crise; do externo, a continuidade e o aprofundamento, com desdobramentos, do processo de transformação das estruturas de produção, particularmente industriais, e da reorganização econômica do mundo, associada à emergência de novos países industrializados, aos blocos econômicos em formação, ao crescimento do comércio internacional e ao deslocamento e realocação de parcelas da produção. A estrutura sobre a qual incidem estes fenômenos, e que afinal a eles responde, é uma estrutura montada e consolidada no período apenas imediatamente anterior.

O estudo do setor industrial nos anos setenta e até 1980 é portanto de interesse para a compreensão do processo que se desenrola nestes anos. Isto é particularmente verdadeiro quando o enfoque que se adota é predominantemente estrutural.

O trabalho que foi desenvolvido adota esta perspectiva. É um estudo do setor industrial que busca explicitamente os elementos de caráter estrutural. Além disso, centra-se na compreensão e análise da produtividade. A hipótese que adota explicitamente é a de que o processo de desenvolvimento econômico brasileiro e a industrialização, que se fizeram em condições particulares das quais a expressão "tardio" procura ser síntese, deixaram marcas específicas, consubstanciadas na estrutura econômica e no seu movimento. Como aqueles que fundaram a tradição mais rica do pensamento latino-americano e brasileiro, baseada na busca do entendimento dos aspectos distintivos de um desenvolvimento que se fez sob condições históricas originais, este trabalho recusa a perspectiva, que muitos explícita ou apenas implicitamente adotam, de que o desenvolvimento acelerado do capitalismo brasileiro teria eliminado — ou apenas reduzido, mas neste caso significativamente — os elementos específicos do processo. Dessa perspectiva como a que esses intérpretes adotam, o estudo do específico (ou seja, do distintivo) ter-se-ia tornado, pelo desenvolvimento acelerado do capitalismo no Brasil, menos relevante do que o estudo dos

fenômenos mais gerais — ou mesmo obsoleto.

Este trabalho afasta-se desse enfoque e, alternativamente, partilha o de que, se existe esta tendência, ela ainda está por produzir os seus efeitos. Sendo assim, mesmo que o desenvolvimento do capitalismo no Brasil tenha sido, para muitos, pouco menos do que espetacular, foi um processo com marcas particulares subsistentes. É ao exame de algumas destas marcas num âmbito específico (o setor industrial) que este trabalho se dedica.

1.3 As Questões Tratadas

A base metodológica e empírica desta pesquisa está ligada ao conceito de base técnico-produtiva como elemento determinante — mesmo que não exclusivo, evidentemente — da dinâmica econômica. Portanto é o “estabelecimento”¹ e as suas diversas possíveis agregações que são objeto prioritário deste estudo. Algumas vezes isso pode levar a unidades de análise em que o estabelecimento tem aparentemente remota importância, como é o caso da categoria de uso². Mesmo esta, entretanto, como mostrou com ampla e exaustiva evidência Maria da Conceição Tavares³, possui uma forte e ampla vinculação com um outro corte analítico, ligado ao conceito de estrutura de mercado, numa acepção que passa por produtos, mas cuja origem e elemento definatório principal é a base material, a estrutura técnico-produtiva.

Esta posição metodológica e empírica pode levar-nos ao uso de agregados estatísticos pouco analíticos e muito descritivos, como o são os gêneros

¹As estatísticas industriais definem o estabelecimento como “a unidade básica de informação estatística”. Não se confunde com empresa ou mesmo com planta. A planta pode possuir vários estabelecimentos, uma empresa pode possuir várias plantas. Ver adiante, no capítulo 2, a definição da FIBGE de estabelecimento.

²Categorias de uso são um dos critérios de classificação das atividades utilizados pelas análises referentes ao setor industrial. Originalmente a sua vinculação é com o conceito de “departamento” utilizado por Kalecki, mas em desenvolvimentos — com detalhamento — posteriores foram vinculadas também a estruturas de mercado.

³O trabalho básico é Tavares, M.C., Façanha, O., Possas, M.L., *Estrutura industrial e empresas líderes*, Rio de Janeiro, FINEP, 1978 (mimeo). Um trabalho anterior é Tavares, M.C., *Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil*, Campinas, Editora da UNICAMP, 1985 (versão mimeo de 1975). Um desenvolvimento posterior é Tavares, M.C. *Ciclo e Crise: O movimento recente da industrialização no Brasil*, Rio de Janeiro, Tese de Titular à FEA/UFRJ, 1978.

industriais. Este nível de agregação será usado ao longo do trabalho com diversas finalidades, que vão do simples recurso expositivo, em muitos casos, ao reconhecimento de que mesmo nesta unidade de agregação industrial existe algo em comum entre as suas diversas partes componentes (“atividades”). Pode ser, principalmente, uma mesma matéria-prima, que não significa indústria (plásticos); ou uma finalidade de uso, que não necessariamente significa mercado, mesmo numa acepção frouxa (móveis).

Em vários trabalhos as posições subjacentes assemelhavam-se à aqui adotada e conduziram, desde o trabalho pioneiro da equipe da FINEP⁴, à aceitação do setor industrial a 4 dígitos da definição censitária como a melhor aproximação estatística de mercado em um mesmo e único critério. Frequentemente esta unidade de informações (é este o sentido de “aproximação estatística”) não é uma aproximação rigorosa a mercado. Frequentemente não é sequer uma aproximação (como nos casos notórios de produtos farmacêuticos e veterinários ou de máquinas-ferramentas e operatrizes). É entretanto a que é possível sob um critério único.

Apesar de fortemente inspirado nos trabalhos desta linha de pesquisa que parte de forma explícita de um conceito de mercado ligado ao de base técnico-produtiva, não deixaram de ser utilizadas fontes de informação auxiliares de enorme importância. Por exemplo, aqueles trabalhos que, numa perspectiva diferente, partiram da empresa — da unidade econômica, e não do estabelecimento, unidade produtiva. Nesta linha a referência obrigatória é o trabalho de Sergio Buarque de Holanda Filho⁵, que será utilizado muito mais do que fortuitamente, para finalidades que, no principal, destacamos. Em primeiro lugar porque é um estudo de ampla cobertura — a indústria de transformação — sobre a organização econômica do setor industrial, em especial da sua concentração e diversificação, rico em informações sobre um dos pontos centrais desta pesquisa, que é o poder das unidades econômicas. Este poder pode expressar-se de múltiplas formas — maior produtividade, volume de lucros, taxa de rentabilidade — e poderia ser sintetizado em capacidade diferenciada de expansão, promovendo a concentração dos mercados, ou buscando a diversificação de suas atividades. Estes fenômenos podem aparecer, ao nível das informações, como

⁴Tavares, M.C., Façanha, O., Possas, M.L., *Estrutura industrial e empresas líderes*, Rio de Janeiro, FINEP, 1978 (mimeo).

⁵Holanda Filho, Sergio Buarque de, *Estrutura Industrial no Brasil: Concentração e Diversificação*, S.P., Tese de Doutorado à FEA/USP, Novembro de 1982.

crescimento da sua produção no setor ou na forma de novas atividades (empresas).

Em segundo lugar porque as suas informações são um guia precioso para aferir a qualidade das informações do Censo Industrial, pois permitem-nos identificar alguns dos seus "pontos críticos". Embora a unidade investigada seja o estabelecimento, que é um conceito cuja qualidade — enquanto aproximação de *locus* de uma atividade produtiva homogênea — parece clara, nem sempre ele encontra correspondência nas formas concretas em que se organizam as atividades industriais — em empresas. Estas nem sempre estão aptas — ou dispostas — a prestar informações precisas e correspondentes de forma exata à unidade de investigação. Frequentemente o fazem segundo critérios que provocam distorções, como ocorre quando os estabelecimentos do Censo Industrial são, na empresa, etapas concatenadas de um processo que só vai ao mercado ao seu final. Então por que o conceito de estabelecimento não busca a aproximação com o que existe efetivamente na realidade: a empresa? — é a pergunta recorrente dos usuários frustrados dos Censos Industriais. Por duas razões. Porque existe, na complexidade que é a produção industrial, especialmente num regime "de mercado", uma enorme gama de diferentes situações, que vão daquela unidade econômica que agrega vários estabelecimentos, de processos concatenados ou não, que possuem relações de fornecimento (inclusive recíprocas), até o produtor totalmente independente, cuja empresa corresponde rigorosamente ao segmento produtivo que o conceito de estabelecimento procura caracterizar. E aqui entra a segunda e principal razão. O estabelecimento não é uma "facilidade estatística" ou um recurso de prestação/tomada de informações. É uma aproximação de processo produtivo. É este o seu principal sentido; e a sua importância será tanto maior, numa estrutura econômica de complexidade crescente, quanto mais rigorosamente for definido, especialmente para aqueles que pensam que o conhecimento aprofundado e sólido do presente é fundamental para erigir um futuro alternativo ao do império exclusivo das leis cegas de mercados com seus próprios rumos.

Partindo das definições acima sobre o enfoque metodológico que se deve, com mais propriedade, dar ao estudo da Indústria quando o que se pretende é aprofundar o exame dos seus aspectos produtivos que compõem a determinação das estruturas econômicas, que aponta para o exame do

setor industrial a 4 dígitos⁶, busca-se esmiuçar a atividade industrial em grau ulterior ao setor (a 4 dígitos). O ponto de partida disso encontra respaldo em uma constatação ampla e difusamente divulgada na literatura: as atividades econômicas são heterogêneas. Isto não quer dizer apenas que elas sejam diferenciadas. Por definição o são. É por serem diferenciadas que existem classificações e aquilo a que genericamente, sem rigor, se refere como “setores” ou “ramos”. O termo heterogêneo não se refere à diferenciação que é intrínseca ao que é material, como o são a natureza e a produção. Refere-se antes, de forma aparentemente contraditória, às atividades de mesma natureza — portanto homogêneas, homogeneamente definidas e classificadas — em que as diferenças não podem, ou não deveriam ser, senão com cautela, assimiladas aos seus termos médios. Mesmo com a cautela da ressalva algo se perdeu. Esta é uma constatação, foi dito, ampla, pois frequentemente são encontráveis observações quanto à heterogeneidade das atividades econômicas, mormente as industriais⁷. Mas elas têm sido também difusas, esporádicas, eventuais e não sistemáticas.

O exame da atividade industrial em grau ulterior ao de setor não é uma novidade deste trabalho. Outros o fizeram, como a referida pesquisa da FINEP ou o trabalho de Sergio B. de Holanda Filho, embora com diferenças. A pesquisa da FINEP partiu do setor a 4 dígitos da classificação do

⁶A Indústria que aqui se considera corresponde àquelas atividades econômicas que o Censo Industrial engloba em duas “classes”: Extrativa e De transformação. A indústria de transformação subdivide-se depois em 22 setores a “2 dígitos” (ramos ou gêneros), que depois se dividem em setores a “3 dígitos” (grandes grupos) e a “4 dígitos” (setores propriamente, ou grupos). A indústria extrativa está toda englobada em um setor a 2 dígitos, mas subdivide-se em vários a 3 e 4 dígitos. Para a visualização desta classificação, ver os esquemas do anexo.

⁷O artigo clássico de José Tavares de Araújo Jr. e Vera Maria Cândido Pereira, sobre “Teares sem lançadeira na indústria têxtil”, além de reconhecer explicitamente a existência desta heterogeneidade e afirmar que ela “não constitui um obstáculo ao crescimento da indústria têxtil”, mas “um mecanismo de adequação do setor às características mais amplas do processo de crescimento da economia brasileira”, ainda vai mais longe, qualificando-a claramente como a convivência de técnicas muito diferenciadas, sucedâneos temporais que não o foram. Ver Araújo Jr., José Tavares de e Pereira, Vera M. C., “Teares sem lançadeira na indústria têxtil”, in Araújo Jr., José Tavares (Ed.), *Difusão de Inovações na Indústria Têxtil: três estudos de caso*, Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1976. Além deste, muitos outros trabalhos referiram-se a estas diferenças: Baltar, Paulo E.A., *Diferenças de salário e de produtividade na estrutura industrial brasileira (1970)*, Campinas, tese de mestrado ao DEPE-IFCH-UNICAMP (mimeo), 1977; Gonçalves, Carlos E. N., *A pequena e média empresa na estrutura industrial brasileira (1949 — 1970)*, Campinas, Tese de Doutorado ao IFCH/UNICAMP, 1976; Possas, Mario L., *Estrutura Industrial Brasileira: Base produtiva e Liderança de Mercado*, Campinas, tese de mestrado ao DEPE/IFCH/UNICAMP, 1977.

Censo Industrial do IBGE e construiu um estrato — de “empresas líderes” — e o examinou em confronto com o conjunto do setor, destacando assim as diferenças existentes⁸. A definição de estabelecimentos/empresas líderes foi por um critério de tamanho: líderes são, por definição adotada, os maiores em termos do seu valor da produção⁹, sendo escolhidos no caso os quatro maiores estabelecimentos. Poderiam ser mais ou menos, não importa; esse número é perfeitamente justificável, aliás tanto quanto qualquer outro que o bom-senso pudesse indicar. Analogamente fez o trabalho de Sergio B. de Holanda Filho, ao considerar as empresas e os seus estabelecimentos, e o fato de que estes estabelecimentos correspondam a algo mais do que o conceito e a definição empregados pelo IBGE não desfaz a analogia¹⁰. Também este trabalho “estratificou” o setor, construindo e analisando diferentes grupos de empresas; e também aqui o critério foi destacar os grandes, os maiores, em busca de verificar o que explica a sua “liderança” e de identificar que eventuais frutos — ou custos, em mais de um caso — ela lhes traz. Em ambos os casos existe um mesmo reconhecimento explícito: o de que existe diferenciação. Em ambos os casos, novamente, assume-se que o elemento diferenciador é o tamanho. É por isto que a pesquisa da FINEP escolhia os quatro maiores estabelecimentos, classificando-os segundo o seu próprio tamanho e o das empresas suas controladoras. É por este elemento diferenciador, também, que Sergio B. de Holanda Filho identificou a maior empresa, as quatro, as oito e as vinte maiores, além daquelas que denominou “relevantes”¹¹. É claro que eram diferentes os objetivos de ambos os trabalhos. Neste último caso o objetivo era a análise da concentração e da diversificação (inclusive

⁸Mesmo para os propósitos daquela pesquisa a forma de fazê-lo envolve um problema, que é a própria comparação de uma parte com o todo que inclui essa parte. Uma vez que a parte do todo é variável entre os setores, a média e a distância que a parte guarda em relação a ela depende do peso que essa parte tiver no todo. Assim, não se realça exatamente o que se deveria, que é a existência de diferenciação. É o mesmo que ocorre na comparação do salário médio com o do pessoal ocupado na produção, quando o mais adequado seria comparar este último com o seu complemento em relação ao total. Em ambos os casos perde-se (por diluição) pelo menos parte do que se procurava: a diferença.

⁹Mas poderia ser diferente: líderes podem ser, por exemplo, aqueles produtores (estabelecimentos) cuja produção chega ao mercado tendo incorporado uma novidade que os demais só mais tarde farão.

¹⁰Os seus dados provêm do cadastro do Imposto sobre Produtos Industrializados da Secretaria da Receita Federal. São portanto informações contábeis e a sua “unidade” é o estabelecimento legal que pode compreender mais de uma “unidade produtiva razoavelmente homogênea”, como indica a definição do Censo Industrial.

¹¹Para a definição de “empresa relevante” ver Sergio B. de Holanda Filho, *Op.cit.*.

integração vertical), enquanto o primeiro buscava uma caracterização da estrutura técnica da produção associando-a às características da liderança — procedência do capital das empresas controladoras e o seu tamanho e amplitude de atividades¹². O tamanho era, em ambos os casos, o elemento diferenciador, orientando portanto a construção das tabulações utilizadas.

Neste trabalho também se adota o tamanho como critério de estratificação dos estabelecimentos dentro de cada setor. A diferença é que ele é adotado a par de um outro. Sempre que se estratifica um grupo segundo um critério está-se implicitamente assumindo que assim se realçam as diferenças existentes entre os grupos diferenciados por aquele critério. Isto equivale, implicitamente, à assunção de que para além daquele critério diferenciador — no caso o tamanho — as demais características seriam iguais. Haveria portanto homogeneidade, no sentido de que os estabelecimentos agrupados segundo aquele critério seriam relativamente semelhantes entre si e diferentes em relação aos do outro grupo. Toda a diferença, ou o principal dela, estaria entre aqueles grupos, construídos com base no tamanho. É assim que se pode verificar a existência de uma relação positiva do tamanho com diversos indicadores, por exemplo, a produtividade, os salários, a rentabilidade corrente ou a do capital e a densidade de capital. Isso pode ser verdadeiro em termos médios. Mas, será sempre verdadeiro? Sendo verificável em todos os casos disponíveis, será a sua intensidade invariável?

Mesmo para a primeira pergunta a resposta é negativa. Há na literatura empírica sobre a estrutura industrial brasileira evidências de relação inversa entre o tamanho e a produtividade, por exemplo. Mais do que isso, existem, embora esparsos, elementos de resposta para esta “exceção” à regra.

Um registro importante destas exceções é o da indústria têxtil. O trabalho de Carlos Gonçalves¹³ sobre a pequena e média empresa na estrutura industrial brasileira apresentou pelo menos uma importante evidência de que nem sempre o tamanho é elemento definitivo das possibilidades competitivas das unidades econômicas — sejam elas estabelecimentos ou

¹²Um dos critérios que a pesquisa da FINEP utilizava era o número de países em que a empresa controladora tinha atividades, sendo 5 o número mínimo necessário para que pudesse ser classificada como internacional.

¹³Gonçalves, Carlos E. N., *A pequena e média empresa na estrutura industrial brasileira (1949 — 1970)*, Campinas, Tese de Doutorado ao IFCH/UNICAMP, 1976.

empresas¹⁴. A principal — e, para as questões tratadas por este trabalho, mais importante — evidência que aquele trabalho apresentou em relação a esta questão foi a relação inversa entre o tamanho médio dos estabelecimentos e a sua produtividade no gênero industrial têxtil. O estudo, utilizando os Censos Industriais dos anos de 1949, 1959 e 1970, verificou a existência dessa relação inversa nos três anos pesquisados, numa intensidade variável no tempo mas nunca pouco significativa. No primeiro daqueles anos a produtividade média dos pequenos estabelecimentos era superior à média do gênero por uma margem de mais de metade (54%), que se elevava para mais de 2/3 (68%) quando o termo de comparação eram os grandes estabelecimentos, que tinham o índice inferior. Naquele ano o segundo (ordem decrescente) valor da produtividade era o dos médios estabelecimentos, sendo a dos médio-grandes muito semelhante à dos maiores. No segundo ano da pesquisa (1959) esta superioridade do conjunto dos estabelecimentos menores não apenas não se inverteu como ganhou intensidade: a sua produtividade passou a ser um duplo do valor médio do gênero, mantendo-se a ordenação inversa entre o valor médio da produtividade e as faixas de tamanho dos estabelecimentos. Em 1970, novamente, foram os menores estabelecimentos os que apresentaram a maior produtividade. Entre os demais as diferenças tornaram-se mais estreitas e os grandes estabelecimentos passaram a apresentar produtividade maior do que os médio-grandes, mas o elemento principal — ordenação inversa da produtividade com as faixas de tamanho — permaneceu inalterado. É verdade também que a importância dos estabelecimentos de menores tamanhos em termos do valor da produção era muito inferior à que tinham os maiores estabelecimentos (em 1959 os grandes produziam mais de metade do total), mas isso não retira a importância da observação inicial. Como explicá-la?

Nos termos da análise do autor esta explicação assenta principalmente nas “vicissitudes da grande empresa têxtil durante a década dos 50”, atribuídas a dois fatores: ao surgimento dos sintéticos e ao seu atraso em termos de modernização. Esta indústria desde o seu nascimento se caracteriza pelas escalas elevadas, tanto em termos de número de empregados como pela quantidade de capital, como mostrou Sergio Silva¹⁵ e depois Wil-

¹⁴Mas doravante, por fidelidade à opção metodológica deste trabalho, o primeiro termo será utilizado.

¹⁵“Esses resultados [sobre a importância das empresas de tamanho elevado na produção indus-

son Suzigan¹⁶. Devido a estas características associadas ao seu nascimento e porque a industrialização brasileira só muito lentamente foi constituindo novos setores ao longo dos anos compreendidos entre o período imediatamente posterior à crise de 1929 e os anos de 1950 este gênero industrial “possuía no início da década de 50 a metade de todos os grandes estabelecimentos da indústria brasileira”¹⁷. Por que razão um setor que foi, inicialmente, espaço privilegiado para aplicação de capitais e obtenção de lucros — tanto é assim que foi aí que o grande capital buscou alternativa para as suas aplicações — se tornou posteriormente atrasado em termos do seu grau de modernização?

Uma resposta a esta questão não está entre os objetivos deste trabalho, mas podem, como hipóteses, ser levantados alguns elementos, em dois planos. O primeiro é geral, e alude ao movimento que se estava processando na economia brasileira, um processo de crescimento por industrialização por meio de substituição de importações que estava simultaneamente ocupando e criando novos espaços econômicos. A existência de demanda, aliada às restrições de oferta, tornava atrativos novos setores, para os quais existia demanda mas a oferta era limitada pela capacidade — sempre restrita — de importar¹⁸. O segundo é relativo ao próprio setor, podendo ser resumido pela idéia de que o tamanho inicialmente elevado das empresas pode ter representado um ônus para elas, na forma de uma estrutura técnica antiquada que todavia relutavam em sucatear. Não obstante obterem produtividade inferior essas empresas podiam considerar satisfatória a remun-

trial] parecem-nos fundamentais, tendo em vista a força da tese segundo a qual, durante o período da hegemonia cafeeira, a indústria caracteriza-se por pequenas empresas voltadas para reduzidos mercados locais. Considerada a importância relativa do antigo Distrito Federal e do Estado de São Paulo, esses dados representam uma revisão dessa tese.” Silva, Sergio, *Expansão Cafeeira e Origens da Indústria no Brasil*, São Paulo, Editora Alfa Omega, 1978 (2ª reimpressão); página 86.

¹⁶Suzigan, Wilson, *Indústria brasileira — Origem e desenvolvimento*, São Paulo, Brasiliense, 1986; Apêndice 3 (páginas 384-90) e *en passant*.

¹⁷Op.cit., p.183.

¹⁸Este é o mecanismo básico e simplificado da substituição de importações. Na definição que lhe deu o estudo clássico do tema, “a dinâmica do processo de desenvolvimento pela via de substituição de importações pode atribuir-se, em síntese, a uma série de respostas aos sucessivos desafios colocados pelo estrangulamento do setor externo, através dos quais a economia vai-se tornando quantitativamente menos dependente do exterior e mudando qualitativamente a natureza dessa dependência.” Tavares, Maria da Conceição, “Auge e Declínio do Processo de Substituição de Importações”, in *Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro*, Rio de Janeiro, Zahar, 1982(11ª edição; 1a, 1972), pág. 41.

neração que ela permitia em comparação a um capital que, por hipótese, estava já inteiramente depreciado em termos empresariais e contábeis, embora fisicamente continuasse “em funções”. Seguindo a lógica do processo de substituição de importações elas podem ir transferindo parte dos lucros acumulados desse para outros mercados mais atrativos, na fronteira do processo de industrialização em curso, e que por isso mesmo podem oferecer remunerações superiores, e iam assim conseguindo uma redução de sua “exposição”¹⁹ no setor que estava se tornando menos remunerador. Esta parece ter sido a lógica da expansão diversificada de grupos como os estudados por Gerald D. Reiss, como se percebe pelos comentários de Sergio B. Holanda Filho:

“Nesta época, a crise econômica internacional e, posteriormente, a guerra mundial limitaram fortemente a capacidade de importação do país, o que forneceu um grande incentivo à substituição de importações. Isto, como observa Reiss, proporcionou um grande campo, a nível de empresas, para diversificação em direção a “espaços vazios” na indústria, anteriormente ocupados por importações. A inexistência de concorrência internacional teria permitido a expansão das grandes empresas em diversas ‘áreas de especialização’, assim como, em menor escala, a criação de “interstícios” que abriu espaços para a diversificação também por parte de firmas menores.”²⁰

Ao lado deste processo de diversificação da grande empresa, oriundo dos tempos áureos e também das crises cafeeiras, é possível utilizar os elementos de resposta indicados pelo trabalho de Carlos Gonçalves, que vão mais no sentido da hipótese que este trabalho partilha, de diferenciação técnica entre as empresas, como “o surgimento de apenas 3 novas plantas [grandes] na década de 60, das quais uma internacional de fibras sintéticas é a mais notória”. Poder-se-ia imaginar que ao lado do crescimento acelerado de pequenos estabelecimentos mais atualizados em termos técnicos e de maior produtividade estaria havendo uma crescente diferenciação das atividades dentro do gênero, com o surgimento de empresas como a “notória” do segmento de sintéticos, que representa, mais do que uma simples empresa, mesmo tratando-se de uma internacional de grande

¹⁹Por analogia com *exposure*, mas poderia ser “comprometimento”.

²⁰Op. cit., p.41-2 (grifos acrescentados). De acordo com Gerald Reiss, entretanto, este processo de diversificação é inclusive anterior à crise, documentando-o com a análise do grupo Matarazzo, que é desde a origem diversificado. Ver Gerald D. Reiss, “O crescimento da empresa industrial na economia cafeeira”, in *Revista de Economia Política*, São Paulo, Brasiliense, vol.3, no 2, abril-junho/1983; pp. 67-101.

porte, a constituição de um novo setor²¹ ou de sua reestruturação em novos moldes. Assim, ao lado da modernização crescente pela qual vão passando segmentos do setor, através especialmente dos estabelecimentos de menor tamanho cujo número se elevou, como destacou Gonçalves, haveria também a reestruturação do setor por novos produtos e segmentos, novas empresas e novas estruturas de mercado. A empresa notória que entra no mercado não vem participar da rentabilidade, para ela medíocre, pela qual já competem grandes empresas antiquadas, de estruturas de capital totalmente depreciadas²², e outras menores que, até por sua idade, são mais atualizadas. Vem constituir um novo mercado a partir de uma nova base produtiva, nenhum dos quais se confunde com os antigos.

Seja como for, os agregados deixam margem a muitas dúvidas, tanto no que se refere ao aspecto gênero, enquanto diversas atividades, constituindo aquilo que poderíamos chamar agregado "heterogêneo por construção"; como também por causa da possível existência de diferenças dentro de cada faixa de tamanho.

²¹ "(...) a chamada 'internacionalização do mercado interno' cria de uma vez as empresas, as indústrias e os mercados, ou seja, as forças produtivas capitalistas correspondentes a uma etapa avançada do capitalismo mundial." Tavares, Maria da Conceição, "Problemas de industrialización avanzada en capitalismo tardío y periféricos", México, *Revista del CIDE*, nº 6, 1981; página 40.

²² Neste caso, a continuidade em operação destas empresas pode ser considerada uma sobrevivência do seu investimento. Não é por acaso que, posteriormente, programas de modernização têxteis adotaram como exigência para a concessão de financiamento a destruição física de equipamentos.

Capítulo 2

Metodologia

Cada pesquisa deve ter os procedimentos adaptados aos seus objetivos específicos. Neste trabalho procurou-se adotar procedimentos que permitissem chegar tão próximo quanto possível da questão proposta pela pesquisa: as diferenças de produtividade e de salário associadas às diferenças de tamanho dos estabelecimentos. Para isso foram concebidas¹ e obtidas do IBGE tabulações especiais, construídas para permitirem um tratamento adequado da questão da produtividade. Este capítulo descreve os procedimentos solicitados à FIBGE para a construção das tabulações. Antes dessa descrição, porém, é feita uma breve análise da produtividade, que passa pelo conceito propriamente de produtividade e pela forma de torná-lo operacional.

2.1 A Produtividade: Conceito e Medida

A produtividade que é passível de mensuração em termos globais é a produtividade “monetária”, aquela que passou ou vai passar pelo mercado. Sendo assim, ela abarca dois tipos de efeitos muito diferentes: efeitos estri-

¹O Prof. Paulo E.A. Baltar deu dupla contribuição a esta concepção: primeiro porque a idéia de fazer uma exame intrassetorial das diferenças de produtividade e de salário inspirou-se na sua tese de mestrado, em que ele fez o exame destas diferenças entre os setores. Ver Paulo E.A. Baltar, *Diferenças de salário e de produtividade na estrutura industrial brasileira (1970)*, Campinas, tese de mestrado ao DEPE-IFCH-UNICAMP (mimeo), 1977; existe uma versão resumida da tese; segundo porque foi de uma conversa ocorrida em 1985 que se originou o formato final das tabulações especiais. Registra-se aqui um agradecimento especial.

tamente técnico-produtivos e outros de mercado. É assim que pode ser e é assim que deve, por relevância, ser. Foi neste sentido que se expressaram Baltar et alii: *“O conceito de produtividade que acabamos de definir [valor adicionado por trabalhador] pode ser considerado rigoroso do ponto de vista teórico, porque sintetiza as condições e o objetivo da produção capitalista. Esta não tem como finalidade a produção física de bens ou serviços que atendam às necessidades dos consumidores e dos trabalhadores, mas sim o lucro, que se expressa diretamente em termos de valor monetário e não em termos físicos. Portanto, a opção pelo conceito adotado não se reduz à discussão sobre as formas de medir a produtividade, procurando ao contrário captar os aspectos essenciais da produção capitalista.”*²

A produção em geral é indissociável dos aspectos de natureza material, mas a produção capitalista passa inexoravelmente por um referendo que está além do âmbito produtivo e que assume uma forma específica, na necessidade irremovível de ter reconhecida a produção e de receber por ela um determinado valor, que pode ser igual ou diferente ao previamente imputado, ou mesmo ser negado em absoluto, e que resulta afinal no veredito sobre se a produção pode ou não continuar. É evidente que aqueles que buscam os mercados para receber a sanção à sua produção não formam uma massa amorfa, indiferenciada de produtores-vendedores. Pelo contrário, cada produtor e cada grupo de produtores (setor de atividade, indústria) tem atrás de si uma história - a história do seu mercado, da sua atividade - e ela em parte representa a credencial que permite obter esta ou aquela remuneração, condicionada, evidentemente, por uma aceitação que tem que verificar-se “a cada rodada”, e está sempre na dependência de decisões e efeitos de decisões preponderantemente fora do raio de ação de cada produtor ou grupo de produtores individualmente. De qualquer forma, a história pregressa daquela indústria-mercado é decisiva para determinar as possibilidades de remuneração do produtor. A capacidade (“poder”) que este tem de remunerar-se depende da solidez da estrutura econômica e produtiva em que se apóia, por elementos que vão, no âmbito produtivo, das economias de escala ao dinamismo tecnológico; e, no de mercado, da essencialidade do produto à sua diferenciabilidade³ com elementos mais ou menos subjetivos. Frequentemente, mas nem sempre, a

²Ver Paulo E. A. Baltar, Mario L. Possas e Carlos E. N. Gonçalves, “O que é a produtividade na indústria”, Campinas, DEPE-IFCH-UNICAMP (mimeo), s/d, p. 2-3.

³Pois não é a diferenciação, objetivamente, sequer a que foi promovida, mas a capacidade de fazê-lo e obter reconhecimento.

simples precedência poderá ser sinônimo de vantagem, autonomizando e tornando mais duradoura uma superioridade que inicialmente estaria fundada no seu caráter restrito.

Vejamos agora como o indicador usual - que também será aqui usado - mede efetivamente este conceito complexo.

A definição usual de produtividade é a de produto por unidade de trabalho. Está claro, a partir da discussão acima, que o numerador tem necessariamente que estar expresso em termos monetários. É portanto o produto monetário por unidade de trabalho. Mas como se medem estas duas variáveis? O problema tem dois aspectos: a escolha conceitual e a utilização de um indicador adequado.

Em relação ao numerador ("produto") a sua definição é aquela fração da produção nova originada do processo produtivo em questão. Isto envolve ao menos dois problemas. O primeiro é o de saber como valorar a produção obtida. De acordo com a definição anterior de produtividade, indissociável do caráter da sociedade em que a produção ocorre, é o mercado a sanção indiscutível, pois a produção só tem valor na medida que a venda ocorra. Operacionalmente, entretanto, esta definição é inviável, pois não existem informações compatíveis: se é o mercado e a venda o último elo do processo de produção visto numa dimensão relevante, então o conceito de produto deveria iniciar-se com a variável vendas. Dela seriam subtraídos os gastos que foram necessários para que a produção chegasse a termo, incluindo a depreciação. Conceitualmente isto envolve diversos problemas, que não serão aqui abordados, embora algumas referências breves sejam feitas posteriormente, ao longo do texto; e operacionalmente existe uma impossibilidade incontornável a uma aproximação rigorosa ao conceito, uma vez que as informações censitárias baseiam-se em valor produzido e independente do fim que tenha tido - venda efetiva, estoque voluntário ou forçado, passível de venda futura ou não⁴. Portanto, a equivalência entre o numerador conceitual e o possível passa pela hipótese, de realismo variável em função das circunstâncias, de que produção e vendas sejam iguais.

Quanto ao denominador, deve-se admitir que não existem estatísticas sobre a quantidade de trabalho que origina uma determinada produção que sejam rigorosa e totalmente compatíveis com o conceito de produtividade aqui utilizado. Trabalho se mede, quantitativamente, pelo tempo,

⁴Agradeço a Antônio Carlos Macedo e Silva pela discussão deste ponto.

sendo o produto da quantidade de homens pelo tempo médio da jornada a sua expressão mais rigorosa. Não existindo um indicador⁵, por mais grosseiro que seja, deste tempo médio, o que tem sido feito nos trabalhos sobre o tema é assumir a quantidade de pessoas como *proxy* da quantidade de trabalho. Não existe ainda outra alternativa. O que de melhor se pode fazer neste caso - e em todos os casos de limitações estatísticas contornadas através de hipóteses simplificadoras e suposições - é ter presente o procedimento e admitir as suas eventuais implicações sobre as conclusões obtidas⁶.

O segundo problema do indicador usual de produtividade é a escolha de qual número de trabalhadores deve ser usado. Os censos subdividem as pessoas ocupadas entre ocupadas em atividades ligadas à produção e atividades não ligadas à produção⁷. A escolha de qual delas usar é ao mesmo tempo um problema conceitual e estatístico. O problema conceitual está relacionado à polêmica sobre o significado de trabalho produtivo e improdutivo. O outro, à qualidade e uniformidade dos dados disponíveis.

Sem ter a pretensão de esgotar uma questão que é complexa e polêmica, pode-se dizer que este trabalho partilha a opinião de que o produto do trabalho, por ser este sempre e cada vez mais uma atividade social, deve ser entendido igualmente como social. Um determinado produto social é o resultado de um desenvolvimento das forças produtivas - capitalistas, no nosso caso, embora o desenvolvimento produtivo e humano em geral já deva muito a uma globalidade que transcende esta sociedade - que estão

⁵A FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo possui um indicador de número de horas trabalhadas para o mesmo universo de empresas coberto pelo seu índice de produção. Ocorre que ele é restrito em vários aspectos: 1) geograficamente: só cobre São Paulo; 2) quanto aos estabelecimentos: só os maiores. Possui ainda outras e mais graves imperfeições e impedimentos: o universo é variável em termos dos estabelecimentos. O recenseamento geral da FIBGE também é variável quanto aos estabelecimentos, incluindo e excluindo os fundados e encerrados desde o censo anterior; mas é geral, inclui todos os estabelecimentos existentes. Além disso, o indicador da FIESP é excessivamente agregado em termos setoriais - equivale grosso modo ao nível "2 dígitos" da FIBGE - e não pode ser "aberto" em outros estratos que não os de tamanho. Por fim, o seu conceito básico é a empresa, não o estabelecimento. Não pode nem de longe ser comparado ao dado da FIBGE, não obstante o número de horas trabalhadas e a sua periodicidade.

⁶A hipótese que é necessário explicitar é de que a jornada média não varia entre os momentos de tempo considerados. Só evidências, não disponíveis, em sentido contrário poderiam fragilizar esta suposição.

⁷A rigor, a informação disponível não é do número de ocupados fora da produção, mas do total, sendo aquela obtida por diferença.

presentes no trabalho vivo e no morto, no direto e no indireto. Mesmo numa acepção mais limitada de produtividade, como seria o caso de um conceito e uma medida físicos, deveria levar-se em conta que o trabalho diretamente ligado à produção depende, em sua eficiência, de uma organização que é feita por outras pessoas e contabilizada como trabalho indireto, não ligado à produção.

Tenha-se ou não simpatia pelas atividades de caráter auxiliar típicas de uma sociedade em que imperam valores individuais e objetivos privados, o fato é que os resultados físicos e monetários da produção devem muito a elas. O capataz que compele ao trabalho não produz diretamente, mas será, do ponto-de-vista da empresa e do produto que por ela é obtido, improdutivo? “Os adjetivos ‘produtivo’ e ‘improdutivo’ não possuem, como de resto foi frequentemente advertido pelo próprio Marx, nenhum sentido ético, mas estão simplesmente referidos à posição dos trabalhadores no processo de reprodução do capital”⁸. Assim como aqueles que estão diretamente ligados ao processo produtivo apenas através do controle devem ser vistos como co-responsáveis pela produção e considerados produtivos, também o devem, neste sentido menos específico, os que desenham os produtos e os que programam a produção, assim como aqueles que a vendem, etc.. Marx adverte para isto ao afirmar que “Na medida em que o capital mercantil contribui para abreviar o período de circulação, pode promover o aumento da mais-valia industrial; na medida em que contribui para o crescimento do mercado e engendra a divisão do trabalho social entre os capitalistas, sua função favorece a produtividade do capital industrial e sua acumulação; na medida em que abrevia o período de circulação (o capital mercantil) aumenta a relação entre mais-valia e capital avançado e, portanto, a taxa de lucro.”⁹

Esta argumentação é no sentido de mostrar que a complexidade do processo econômico capitalista não pode ser compreendida sem levar em conta que existem fenômenos no âmbito da produção que são determinados pelo que acontece fora dela e aponta para uma definição tão abrangente quanto possível do conceito de produtividade - e portanto de sua expressão

⁸Luiz G.M.Belluzzo, “Distribuição de Renda: Uma Visão da Controvérsia”, in Ricardo Tolipan & Arthur C.Tinelli, *A Controvérsia Sobre Distribuição de Renda e Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, Zahar, 1975; citação à página 32; o trabalho foi originalmente apresentado no I Encontro da ANPEC, São Paulo, 1973.

⁹Luiz G.M.Belluzzo, obra citada, página 33 (grifos acrescentados ao original).

algébrica¹⁰.

As informações estatísticas disponíveis para as atividades industriais permitem separar o pessoal ocupado em duas frações: ocupados na produção e, digamos, administrativos. A discussão aqui desenvolvida aponta portanto para a utilização do "Pessoal Ocupado Total" como denominador do cálculo da produtividade. Ocorre que existe um problema estatístico, de não-uniformidade das informações censitárias. O censo possui como unidade básica de coleta de informações o estabelecimento¹¹. Embora a metodologia empregada pelo Censo Industrial em sua coleta seja única, os resultados obtidos não são uniformes, pois a realidade varia: enquanto os estabelecimentos de menor tamanho têm normalmente reunidas em um único local físico todas as suas atividades, os estabelecimentos maiores usam em muitos casos uma descentralização, que eventualmente desloca as atividades auxiliares não diretamente ligadas à produção para outro local físico. Assim, a utilização da totalidade do pessoal ocupado como denominador do coeficiente de produtividade provocaria uma subestimação da produtividade nos estabelecimentos menores, ao aumentar, relativamente aos maiores, o seu "pessoal ocupado total"¹². Portanto, ainda que no plano mais rigoroso conceitualmente o indicador de produtividade devesse ser calculado com base no pessoal ocupado total, as restrições impostas pela realidade das informações disponíveis acabaram conduzindo à outra opção.

2.2 Procedimentos

2.2.1 A construção das tabulações

Para os objetivos propostos pela pesquisa: identificar, medir e analisar as diferenças de produtividade e de salário da estrutura industrial brasileira,

¹⁰Esta discussão é necessária na medida que se usa, sem qualquer qualificação, a nosso ver imprescindível, a "produtividade na produção" como sinônimo da produtividade.

¹¹O conceito de estabelecimento difere amplamente do de empresa. Esta é uma unidade jurídica e econômica; aquele é uma unidade de produção. Para a definição de estabelecimento veja-se FIBGE, IX Recenseamento Geral do Brasil - 1980, volume 3, tomo 2, parte 1, número 1, Censo Industrial - Dados Gerais - Brasil; páginas XIX-XX.

¹²Devo ao Prof. Mario L. Possas o ter-me feito ver esta não uniformidade dos resultados de estatísticas censitárias que são obtidas a partir de critérios uniformes.

os dados divulgados pela FIBGE nas suas publicações são inadequados em face da principal hipótese prévia: as diferenças de produtividade e de salário que existem entre os setores não esgotam a questão das diferenças de produtividade, pois existem diferenças igualmente amplas entre estabelecimentos de um mesmo setor - e os efeitos disso são igualmente importantes. Esta hipótese prévia exigia que os dados pudessem ser examinados em detalhe superior ao setor a 4 dígitos, nível de desagregação que tem sido mais comumente utilizado nas análises sobre a estrutura industrial que relevam os aspectos técnico-produtivos¹³. A idéia de "abrir" o setor a 4 dígitos decorreu, portanto, do objetivo e da principal hipótese da pesquisa.

A forma de realizar esta abertura foi também determinada pelos objetivos da pesquisa. Na medida que se pretendia, como primeiro passo, medir as diferenças de produtividade, deviam ser construídos agregados sub-setoriais que as explicitassem tão claramente quanto possível. Para isso, foram solicitadas ao IBGE¹⁴ tabulações construídas a partir dos seguintes procedimentos:

1. Cálculo da produtividade - definida pelo quociente do Valor da Transformação Industrial pelo Pessoal Ocupado na Produção;
 2. Ordenação dos estabelecimentos de cada setor a 4 dígitos segundo a produtividade;
 3. Cálculo dos quartis e formação dos intervalos interquartílicos, com a alocação a cada intervalo dos estabelecimentos a ele pertencentes;
- Após estes 3 passos, cada setor originou 4 estratos setoriais.
4. Reestratificação de cada estrato interquartílico segundo o tamanho, sendo definidas 4 faixas e utilizado o Pessoal Ocupado Total na definição. Os tamanhos são 4: pequeno, com até 19 pessoas; médio, de 20 até 99 pessoas; médio-grande, de 100 a 499; e grande, com 500 ou mais pessoas ocupadas.

O formato final das Tabulações Especiais de cada setor pode ser visto na tabela abaixo: são 16 estratos de produtividade-tamanho, 8 subtotais - 4 de tamanho e 4 de produtividade - e um total, correspondente ao setor a 4 dígitos.

¹³De fato, o setor a 4 dígitos é a principal aproximação a mercado em sua acepção mais rica.

¹⁴Lucila Bandeira indicou-nos um primeiro contato naquela instituição. Agradeço aos Srs. José U. Baião, pela atenção dispensada, e Kepler, pelo trabalho computacional.

elt1	e2t2	e3t1	e4t1	T1
elt2	e2t2	e3t2	e4t2	T2
elt3	e2t3	e3t3	e4t3	T3
elt4	e2t4	e3t4	e4t4	T4
estrato 1	estrato 2	estrato 3	estrato 4	total do setor

Decidiu-se pela exclusão dos microestabelecimentos das tabulações solicitadas à FIBGE por se entender que eles apenas dificultariam o processo de estratificação sem representar qualquer contribuição significativa, por sua reduzida importância em termos de quaisquer das variáveis, exceto o "número de estabelecimentos"¹⁵. Estes estabelecimentos são numerosos - nada menos de 42,6% do total -, mas representam apenas 0,7% da produção, 0,9% do produto e 5,5% do emprego do conjunto da indústria (extrativa e de transformação) no ano de 1975. Em termos dos gêneros industriais, eles eram mais importantes justamente naqueles que se caracterizam pela prevalência de tamanhos médios menores, mas mesmo aí a sua importância é bastante reduzida: em Minerais não-metálicos, em que os microestabelecimentos representam nada menos de 6/10 do total, eles têm apenas 1/7 (13,8%) do pessoal ocupado e perto de 2,5% da produção e do produto; em Madeira e em Mobiliário eles representam aproximadamente 1/2 do número de estabelecimentos e apenas 1/10 do emprego e menos de 1/20 da produção e do produto; e é idêntico o quadro em Vestuário e calçados e Alimentos: os microestabelecimentos representam respectivamente 3/10 e 1/2 do total dos estabelecimentos, mas apenas menos de 2% das demais variáveis, incluindo emprego. Portanto, nem mesmo nestes 5 gêneros, que têm quase 4/5 (77,6%) dos microestabelecimentos, eles têm importância significativa. É até possível que em nível setorial, mais desagregado, essa importância seja maior em alguns casos, dado que existem grandes diferenças entre os setores de cada gênero, mas parece claro que a sua importância muito provavelmente em nenhum caso é decisiva.

Além disso, supondo, o que parece razoável em vista da hipótese de que o tamanho esteja em geral positivamente associado com a produtividade, que na maior parte dos setores a 4 dígitos eles possuam níveis de produtividade inferiores aos dos demais estabelecimentos, eles "ocupa-

¹⁵Para as informações seguintes ver a tabela 1 do anexo.

riam" todo o primeiro intervalo quartílico e parte do segundo, deslocando os demais para o terceiro e o quarto intervalos. Assim, uma pequena fração da produção, referente aos menores estabelecimentos, ocuparia uma grande parte da estratificação, "comprimindo" a maior parte da produção, oriunda dos estabelecimentos maiores, em um número insuficiente - para os nossos propósitos - de estratos. Haveria alternativas. Uma seria a de aumentar o número de estratos de produtividade, por exemplo para dez, mas isso aumentaria excessivamente a quantidade de informações, dificultando o tratamento computacional e a análise. Uma outra seria realizar a estratificação por fatias da produção, substituindo o critério "1/4 dos estabelecimentos" por "estabelecimentos que perfazem 1/4 da produção"; mas a produção das informações seria dificultada.

2.2.2 As variáveis solicitadas e os cálculos

A questão do sigilo das informações e seus problemas. Todas os dados que a FIBGE divulga estão sujeitos à manutenção de sigilo¹⁶. Se o nível de agregação em que eles são solicitados permite que, por qualquer método, as informações de um informante individual sejam obtidas por outro, nesse caso elas devem ser censuradas. Assim, dados de qualquer estabelecimento individual são sempre censurados; assim como o são também os de qualquer agregado com dois estabelecimentos, já que um dos informantes poderia obter, por diferença, dados sobre o outro. Sempre que qualquer agregado possui apenas 1 ou 2 estabelecimentos, os seus dados são censurados, bem como os de outro agregado qualquer, para impedir que, por diferença, os daquele primeiro sejam obtidos.

Por causa do tipo de construção, as tabulações solicitadas à FIBGE criavam frequentemente este problema. Ao se abrirem os setores, muitas vezes se chegava a estratos com apenas alguns poucos estabelecimentos. Quando este número era inferior a 3, todas as informações referentes ao

¹⁶O mecanismo legal que garante o sigilo das informações é incompreensível e desnecessariamente rigoroso. Informações empresariais muito banais são tratadas como se fossem segredos de Estado. Vale lembrar que em muitos países mesmo estes têm o seu sigilo garantido apenas por um prazo limitado, não são segredos eternos, enquanto os dados que as empresas fornecem à FIBGE são. Transcorrem aproximadamente 5 anos entre a coleta das informações censitárias e a sua divulgação. Será que alguma empresa precisa de preservação de sigilo por tanto tempo? Será que qualquer uma das informações coletadas pelos censos pode ser considerada vital para a empresa frente aos seus concorrentes?

estrato de um determinado setor deviam ser censuradas, assim como as de outro(s) estrato(s). A solução proposta e adotada foi restringir a censura apenas à informação "número de estabelecimentos", já que sem ela não há quebra de sigilo. Desta forma a FIBGE informou todas as variáveis, mas não o número de estabelecimentos. A principal implicação disto é que no caso dos estratos individuais às vezes não podemos calcular os indicadores de tamanho médio.

As informações. As informações solicitadas foram as seguintes: - Informações gerais de cada setor: Nome do setor - SET; Código numérico - CN; Tamanho - T; Total de estabelecimentos - NEST

- Informações de cada intervalo interquartilico: Total de estabelecimentos - NEST; Valor da produção - VP; Valor da transformação industrial - VTI; Pessoal ocupado total - PO; Salários do pessoal ocupado total - SPO; Pessoal ocupado na produção - POP; Salários do pessoal ocupado na produção - SPOP; Despesas gerais - DG; Despesas industriais - DOI; Energia elétrica - EE; Capital - K; Investimentos - I; Despesas com matérias primas e componentes - DMP; Encargos sociais e trabalhistas - EST; Serviços ao estabelecimento - SE; Trabalhadores a domicílio - SED; Royalties - ROY; Assistência técnica - AT; Juros e CM pagos - EF; Equipamentos de força motriz - EQ; Valor dos quartis - Q1, Q2 e Q3.

Além destas solicitou-se ainda o número de estabelecimentos de cada faixa de tamanho, fornecida sempre que isso não implicava em "quebra de sigilo".

Os indicadores. ¹⁷

As informações foram trabalhadas em dois níveis: agregado e estratificado. No primeiro trabalhou-se com os setores a 2, 3 e 4 dígitos. No segundo, com os estratos de produtividade-tamanho dos setores a 4 dígitos. Embora tenham sido calculados os principais indicadores relevantes que a disponibilidade das variáveis relacionadas permite, a análise posterior utilizou principalmente apenas um número muito menor. Dados os objetivos do trabalho, que incluem examinar os setores a quatro dígitos no contexto do gênero a que pertencem, com eventuais referências às suas

¹⁷Para uma descrição minuciosa de cada um dos indicadores, ver Maria da Conceição Tavares et alii, op.cit..

categorias de uso e eventualmente também às estruturas de mercado, para posteriormente passar ao seu exame a nível estratificado, colocava-se a necessidade de optar pelo uso sistemático de todos os indicadores para alguns poucos setores ou, restringindo os aspectos examinados, permitindo a ampliação do número de setores. Optou-se por esta segunda alternativa, por duas razões principais. Primeiro porque vários dos indicadores habitualmente utilizados são bastante próximos entre si. Segundo porque numa eventual seleção dos setores o critério não poderia ser estritamente a sua importância econômica reduzida ao seu tamanho. Dado que o objetivo da pesquisa é identificar diferenças de produtividade e de remuneração do trabalho associadas ao tamanho e demais características dos estabelecimentos, haveria no mínimo que adotar mais de um critério, para contemplar setores importantes em termos de emprego, situações diferentes quanto ao nível, evolução e diferenciação da produtividade, etc..

A partir das informações acima relacionadas foram calculados os valores percentuais da distribuição de uma série de variáveis por cada um dos agregados - cada gênero no conjunto da indústria; cada setor a 3 dígitos no gênero; cada setor a 4 dígitos no respectivo setor a 3 dígitos; e cada estrato no seu setor a 4 dígitos - e uma série de indicadores.

A seguir são relacionadas as informações segundo os níveis trabalhados.

1. Nível agregado.

As variáveis foram NEST, VP, VTI, PO e SPO. Os indicadores foram os seguintes:

(a) Tamanho.

- i. $VP/NEST$;
- ii. $VTI/NEST$;
- iii. $PO/NEST$;

(b) Desempenho.

- i. Coeficiente de "transformação industrial": VTI/VP ;
- ii. Produtividade: VTI/POP ;
- iii. Participação dos salários no produto: SPO/VTI ;
- iv. Salário médio total: SPO/PO ;
- v. Salário médio na produção: $SPOP/POP$;

vi. Salário médio dos não ligados à produção: $(SPO - SPOP)/(PO - POP)$;

(c) Custos.

i. Salarial;

A. Dos salários: SPO/VP ;

B. Do trabalho: $(SPO + ES)/VP$;

ii. Industriais (de operação): DOI/VP ;

iii. DD/VP ;

iv. Totais: $(SPO + DOI + DD)/VP$;

v. Participação do custo salarial no total $SPO/(SPO + DOI + DD)$;

vi. Participação dos custos de operação no total $DOI/(SPO + DOI + DD)$;

vii. Participação dos custos indiretos no total $DD/(SPO + DOI + DD)$;

(d) Capital.

i. Relação capital-produção: K/VP ;

ii. Relação capital-produto: K/VTI ;

iii. Relação capital-trabalho total: K/PO ;

iv. Relação capital trabalho na produção: K/POP ;

(e) Preços.

i. $VP/(SPO + DOI + DD)$;

(f) Lucros: $L = [VP - (DOI + DD + SPO + ES)]$.

i. Margem de lucro: L/VP ;

ii. Relação lucros-salários: L/SPO

iii. Taxa de lucro: L/K ;

iv. Lucro por trabalhador: L/PO ;

v. Lucro no produto: L/VTI ;

2. Resultados por estrato e tamanho (setor).

Para as informações setoriais estratificadas foram calculados os mesmos indicadores já relacionados¹⁸.

2.3 Demais problemas e procedimentos

2.3.1 As mudanças nos critérios das despesas diversas e gerais entre os Censos Industriais de 1975 e 1980

O exame das tabelas de custos revela grandes diferenças entre os custos totais de 1975 e 1980, respectivamente 77,18% e 70,26% para o conjunto da indústria extrativa e de transformação. Esta diferença deve-se, em sua quase totalidade, à parcela dos custos não ligados à atividade produtiva, chamados "Despesas Diversas" pelo Censo Industrial de 1975 e "Despesas Gerais" pelo Censo Industrial de 1980 (ver Quadro 2.1 e Quadro 2.2). Examinando o volume do Censo Industrial verifica-se que a proporção das despesas diversas no valor da produção de 1975 era de 9,09%, enquanto a das despesas gerais no valor da produção de 1980 era de 2,52% (apenas 27,72% daquela proporção).

De onde se origina esta mudança? Enquanto não há uma resposta definitiva para esta pergunta cabe levantar algumas hipóteses, menos para resolver o problema do que para avaliar os seus possíveis efeitos. Primeiramente deve-se estabelecer que a mudança verificada não é um fenômeno econômico, mas inteiramente decorrente da metodologia do recenseamento. Neste caso o que pode ter ocorrido é uma exclusão de itens de despesa das antigamente chamadas despesas diversas, agora despesas gerais. A pergunta é: o agregado despesas de operação industrial e despesas diversas/gerais perfaz o total das despesas? No caso de a resposta ser positiva o efeito terá sido simplesmente a redistribuição das despesas entre dois agregados diferentes. Que consequências tem isso sobre os indicadores é a pergunta a responder. O valor da transformação industrial é definido pela diferença entre o valor da produção e as despesas de operação industrial, que, se ampliadas em itens anteriormente classificados como despesas diversas, serão maiores do que pela metodologia anterior. Neste caso o complemento das despesas de operação industrial, que é o

¹⁸Como foi dito anteriormente, os cálculos dos tamanhos médios dos estratos foram frequentemente prejudicados pela censura da informação "número de estabelecimentos".

valor da transformação industrial, estará subestimado em comparação com o anterior, ainda que corresponda - afinal, o que teria motivado a modificação metodológica? - a uma definição mais rigorosa e relevante de valor da transformação industrial.

Se o valor da transformação industrial está subestimado, subestimado está o indicador de produtividade, definido pelo quociente do valor da transformação industrial pelo pessoal ocupado na produção. Em termos agregados, portanto, a produtividade global resulta subestimada. No procedimento de análise aqui proposto, em que se compara em cada um dos anos os índices, relativos à média industrial, da produtividade de cada agregado, isto não teria implicações, desde que os itens excluídos tivessem uma distribuição uniforme pelos agregados (gêneros, setores a 3 e a 4 dígitos). Neste caso estariam mais subestimados os indicadores de produtividade referentes aos agregados em que anteriormente o peso das despesas gerais fosse maior.

Este problema adquire efetivamente importância quando se verifica, como a partir da tabela 2.3.1, a seguir, que a dispersão de ambos os indicadores - medida pelo seu desvio-padrão e pelo seu quociente com a média - é elevada. Se a dispersão dos indicadores DD e DG é elevada já a 2 dígitos, com mais forte razão deverá sê-lo a 3, a 4 e na estratificação dos setores a 4 dígitos por estratos e faixas de tamanho. Não há, entretanto, alternativa, se é esta a hipótese, exceto a - agora - impraticável de construir um novo conceito de produtividade, que poderia ser denominada "produtividade líquida" e definida pelo quociente entre o valor da transformação industrial líquido de despesas diversas em 1975 e de despesas gerais em 1980 pelo mesmo pessoal ocupado na produção.

A outra hipótese consiste em que as despesas anteriormente classificadas como despesas diversas não tenham sido incluídas entre as despesas de operação industrial, seja porque não foram coletadas ou por qualquer outra razão. Neste caso estaria preservada a medida de produtividade tradicional e as implicações seriam outras, basicamente sobre os coeficientes de custos totais e, especialmente, sobre os indicadores de desempenho que utilizam o excedente bruto - como a relação excedente-salários e a taxa de lucro.

As informações prestadas pela equipe dos Censos Industriais do IBGE¹⁹

¹⁹Agradeço à equipe dos Censos Industriais, por meio da Sra. Carmen de Jesus Garcia, pelas

A. Despesas Diversas do Censo Industrial de 1975
Aluguéis e arrendamentos
Royalties
Manutenção e reparação de equipamentos e instalações
Manutenção de meios de transporte próprios
Publicidade e propaganda
Despesas com comunicação
Fretes e carretos a terceiros
Juros, CM e despesas bancárias
Serviços profissionais de Assistência Técnica - nacional
Serviços profissionais de Assistência Técnica - estrangeiros
Previdência
Assistência social p'ópria
Prêmios de seguros de acidentes de trabalho
Outros prêmios de seguros
FGTS
Despesas com viagens e representações
Indenização a empregados por dispensa
IPTU
Outros impostos e taxas (excl. IPI, ICM, ISS, IUM e IR)
Combustíveis e lubrificantes dos meios de transporte próprios
Outras despesas
Fonte: Questionário do Censo Industrial - 1975

Tabela 2.1: Comparação de Ítens de Despesas dos Censos Industriais de 1975 e 1980. Parte A.

indicam que ambas as transferências ocorreram. Foram transferidas em 1980 para os custos ("despesas de operação industrial") as despesas gerais seguintes: 81 - *Royalties*; 91 - Assistência social de manutenção própria; 92 - Prêmios de seguros de acidentes de trabalho; 93 - Outros prêmios de seguros; 94 - Fundo de Garantia de Tempo de Serviço pago ou creditado; e 96 - Indenização a empregados, por dispensa. E foram transferidas para a empresa, deslocadas do estabelecimento, as despesas 84 - *Royalties*; e 87 - Juros e correção monetária e despesas bancárias.

informações prestadas.

Despesas Gerais do Censo Industrial de 1980.
Aluguéis e arrendamentos de imóveis
Aluguéis e leasing de máquinas e equipamentos não ligados à produção
Manutenção e reparação de imóveis
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos não ligados à produção
Despesas com meios de transporte (Manutenção, conservação e TRU)
Despesas com comunicação (telefone, telex, correios e telégrafos, malote)
Frete e carretos a terceiros
Serviços de Assistência Técnica não ligados à produção (contadores, advogados)
Prêmios de seguros
Despesas com viagens e representações
IPTU e contribuição de melhoria
Combustíveis e lubrificantes consumidos nos meios de transporte
Outras despesas (excl. financeiras)
Despesas com material de expediente
Fonte: Questionário do Censo Industrial - 1980

Tabela 2.2: Comparação de Ítens de Despesas dos Censos Industriais de 1975 e 1980.
Parte B.

Gi	Censo Industrial 1975			Censo Industrial 1980		
	DD	VP	DD/VP	DG	VP	DG/VP
00	2385	10858	21,965	11428	136391	8,379
10	4805	30800	15,601	18424	403069	4,571
11	10228	103921	9,842	28171	1317925	2,138
12	7541	62031	12,157	25947	728711	3,561
13	3372	39186	8,605	11927	498274	2,394
14	4420	70202	6,296	10912	752698	1,450
15	2341	16529	14,163	10871	194761	5,582
16	1626	11573	14,050	6488	141348	4,590
17	2020	18363	11,000	5608	258132	2,173
18	951	12546	7,580	2847	143701	1,981
19	428	3731	11,471	1338	46766	2,861
20	5574	120091	4,641	20472	1850309	1,106
21	1310	11847	11,058	4472	105511	4,238
22	302	3973	7,601	2684	100680	2,666
23	1471	14279	10,302	78	2460	3,171
24	4405	52402	8,406	9571	616333	1,553
25	2543	26716	9,519	11134	369935	3,010
26	8528	124869	6,830	35697	1332500	2,679
27	1166	9797	11,902	3178	101083	3,144
28	418	6114	6,837	892	52390	1,703
29	2509	16825	14,912	8748	154714	5,654
30	1253	10057	12,459	4672	141093	3,311
Total	69596	776710	8,960	235559	9448784	2,493
Desvio-padrão			3,4099			1,3463
Desvio-padrão/média			0,3806			0,5400

Fonte: IBGE, Censos Industriais de 1975 e 1980.

Tabela 2.3: Censos Industriais de 1975 e 1980 : cálculo dos coeficientes de custos diversos e gerais e suas dispersões.

2.3.2 Os problemas das tabulações especiais em alguns setores no ano de 1980

As Tabulações Especiais solicitadas ao IBGE consistiam de dados setoriais (4 dígitos) duplamente estratificados: segundo a produtividade, e segundo o tamanho. Desta dupla estratificação resultaram 16 estratos de produtividade-tamanho, eventualmente zerados quando não existia qualquer estabelecimento classificável naquela condição, o que com mais frequência ocorreu com tamanhos. Para cada um dos 16 estratos de produtividade-tamanho o IBGE forneceu o valor agregado da lista de variáveis solicitadas, embora nem sempre o número de estabelecimentos, por razões de preservação do sigilo legal a que estão submetidas as informações censitárias. Em alguns setores aqueles estratos de produtividade-tamanho resultaram em valores agregados de algumas informações (variáveis) com número de dígitos superior ao tamanho do campo definido pelo programa de criação das Tabulações Especiais, razão pela qual a fita apresentava alguns valores incorretos, identificados por comparação dos totais setoriais com os constantes da publicação do Censo Industrial. Dado que a nossa amostra corresponde a um percentual muito elevado das variáveis relevantes do universo censitário, de que foram excluídos apenas os microestabelecimentos²⁰, foi possível reconstituir o arquivo original, mas apenas em termos agregados (setoriais). Por esta razão não dispomos da informação estratificada para esses setores no ano de 1980, apenas no de 1975.

Lista de setores:

- 1104 - Produção de laminados planos e não planos
- 1432 - Fabricação de veículos automotores, inclusive montagem
- 1433 - Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores
- 2001 - Elementos químicos
- 2011 - Fabricação de produtos do refino do petróleo
- 2621 - Abate de animais e preparação de conservas de carne

²⁰Ver, para as razões desta exclusão e de seus reduzidos prejuízos, a tabela 1, no anexo.

Capítulo 3

A estrutura industrial brasileira entre 1970 e 1980: uma análise comparativa internacional¹

O objetivo deste capítulo é identificar algumas semelhanças e diferenças entre as estruturas industriais brasileira e de outros países. Isso é feito de uma forma muito simples, com base apenas em informações censitárias não muito desagregadas, correspondentes ao nível "2 dígitos" da classificação industrial brasileira. Baseando-se numa única fonte de informações e em alto nível de agregação não se pretende mais do que indicar a existência de diferenças importantes entre as estruturas, identificáveis até mesmo numa análise com as limitações que esta possui².

A análise desdobra-se em duas partes: composição da produção e diferenças dos indicadores.

¹Esta parte da pesquisa recebeu diversas contribuições, inclusive a de uma discussão com membros da equipe de pesquisa do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia, do Instituto de Economia da UNICAMP, coordenado pelo Prof. Dr. Wilson Suzigan. O estudante Marcelo Schmitt e o economista Ricardo Ruiz ajudaram numa parte importante do trabalho computacional. Teresa Furtado fez a digitação inicial dos dados, quando este capítulo era ainda uma idéia pouco mais que vaga.

²O que significa que exames feitos em nível de desagregação superior provavelmente poderão identificar diferenças mais importantes.

3.1 A Composição da Produção Industrial: Uma Comparação Internacional

Este item faz uma descrição sucinta da composição da produção, do produto e do emprego industriais segundo os ramos para alguns países da OCDE e para o Brasil.

O critério de escolha dos países foi, com a exceção do Brasil, a disponibilidade de informações estatísticas uniformes³ e os países são: Alemanha Ocidental, Áustria, Canadá, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, Inglaterra, Itália, Japão, Nova Zelândia, Países Baixos e Suécia.

3.1.1 A composição da produção industrial em alguns países da OCDE no ano de 1980

Uma das características mais evidentes daquilo que podemos denominar padrão industrial posterior à II Guerra Mundial é a importância das indústrias metalmeccânicas e químicas no conjunto da produção industrial, ao lado de uma cada vez menor participação das indústrias têxtil e de vestuário e calçados e de alimentos, bebidas e fumo⁵, que corresponde, num exame feito pela 'ótica do uso', a uma cada vez maior importância das indústrias de bens de produção, em especial de capital, e de produtos duráveis para o consumo⁶.

Um dos fatores determinantes desta evolução é a generalização para o mundo capitalista do padrão econômico norte-americano e de suas soluções, que evidentemente incluem parâmetros sociais, políticos e

³OCDE, *Industrial Structure Statistics* — 1982, Paris, OCDE, 1984.

⁴Para as informações estatísticas do texto referentes aos países da OCDE, consultar a tabela 1, no anexo c.3. A compatibilização está na Matriz de Relações Intersetoriais — FIBGE.

⁵Ver, para este argumento, F. Fajnzylber, *La Industrialización Trunca de América Latina*, México, Nueva Imagen, 1983. É este autor quem diz: "Ao analisar o conteúdo setorial da expansão industrial comprova-se que existem duas grandes famílias de produtos que exercem uma liderança indiscutível na estrutura industrial: a dos produtos pertencentes à metalmeccânica e à química, em particular a petroquímica." Op. cit., p. 31, par. 1.

⁶Ou seja, produtos industriais duráveis em detrimento de produtos industriais leves, de consumo imediato. Os bens de consumo imediato deixam cada vez mais de ser produtos industriais e se transformam em serviços.

culturais⁷. Assim, a generalização — que equivale a uma hegemonização — do padrão industrial e de consumo norte-americano relaciona-se também à prevalência de certas formas de enfrentamento dos problemas sociais típicos das sociedades industriais modernas, que são caracteristicamente urbanas. Entre estes está, com importância destacada, o problema dos transportes na sociedade que se estrutura em grandes cidades, para o qual a prevalência da “solução americana” representou um tolhimento das demais possibilidades, ligadas a soluções mais coletivas e que portanto dependiam em mais larga e direta medida da intervenção do Estado⁸. Neste sentido, o padrão industrial — e de consumo, particularmente de (serviços de) transportes — americano representou também a vitória de um conjunto de valores mais individualista e menos coletivista, que assim se tornou simultaneamente mais “planetário” e mais forte na sua própria origem⁹. Esta hegemonização tem efeitos no mundo capitalista como um todo, mas assume uma importância maior ainda no caso do Brasil e dos demais países latino-americanos, em que os rendimentos da esmagadora maioria da população e o preço do elemento básico e nuclear dessa estrutura (o automóvel) revelam uma desproporção de difícil superação¹⁰.

Quando se examina os países do grupo acima indicado verifica-se que são exatamente os 3 mais industrializados — EUA, Japão e Alemanha Ocidental — os que possuem uma maior importância relativa daqueles dois primeiros grupos de indústrias — sempre próximo de 2/3 da produção industrial¹¹. Juntamente com eles, outros 3 países possuem perto de 3/5 da produção industrial originária deste grupo de indústrias: Itália (62,2%), Inglaterra (60,5%) e Suécia (60,0%).

⁷Cf. Fernando Fajnzylber, obra citada, página 33: “Por conseguinte, la energía del petróleo como fuente energética principal sintetiza consideraciones técnicas, económicas e políticas que, en buena medida, expresan la función política e económicamente hegemónica desempeñada por los Estados Unidos en este *boom* industrial de la posguerra.”

⁸Vale a pena a citação seguinte: “Em 1935 Los Angeles possuía um excelente sistema de transportes urbanos: 3000 elétricos, rápidos, relativamente silenciosos e, em todo caso, não poluentes. Transportavam cerca de 80 milhões de pessoas por ano num raio de 120 quilômetros. Tudo isto até ao momento em que a General Motors e a Standard Oil of California compraram a concessão... para suprimir rápida e quase completamente os transportes públicos.” Ver Henri Alleg, *SOS América!*, Lisboa, Caminho, 1987, p. 19 (ed. orig., francesa, 1985).

⁹Inclusive pelo reforço das principais empresas norte-americanas, tornadas internacionais.

¹⁰Parece claro que a renda *per capita* da população brasileira é um obstáculo à generalização deste consumo, embora ele possa penetrar cada vez mais intensamente entre certas camadas da população.

¹¹Respectivamente 64,4%, 64,5% e 69,8%.

Um outro grupo de países, intermediário, tem entre aproximadamente $1/2$ e $3/5$ da produção industrial oriunda do grupo metalmeccânico-químico: Áustria (57,2%), Canadá (55,6%) e Espanha (53,5%). A Dinamarca, a Finlândia, os Países Baixos e a Nova Zelândia possuem as menores participações destes grupos de indústrias, inferiores a $1/2$ — respectivamente 44,1%, 42,9%, 41,1% e 37,9%.

Os mesmos países que possuem a maior participação relativa do grupo de indústrias metalmeccânicas e químicas formam, juntamente com a Suécia, os únicos em que as indústrias têxtil e de vestuário e calçados e de alimentos, bebidas e fumo possuem peso inferior a $1/5$: respectivamente 19,8%, 16,7%, 17,6% e 16,4%. Com participações destas indústrias entre aproximadamente $1/5$ e $1/4$ estão, por ordem crescente de participação, os seguintes países: Itália, Finlândia, Canadá, Inglaterra e Áustria. A Espanha está num nível um pouco superior (perto de 30%) e a Nova Zelândia, a Dinamarca e os Países Baixos estão muito acima, perto de $2/5$.

Examinando a composição das demais variáveis - produto, emprego e salários — verificamos que elas têm um comportamento muito diferenciado entre os dois grandes grupos de indústrias que têm crescido mais aceleradamente. Enquanto o grupo de indústrias metalmeccânicas tem um peso maior em emprego e salários do que aquele que tem na produção e no produto, ocorre o inverso com as indústrias químicas; fato que é mais intenso em termos de massa salarial (do que de emprego) exatamente porque o salário médio das indústrias metalmeccânicas é superior ao salário médio industrial. Assim, a produtividade das indústrias metalmeccânicas em cada um dos países considerados é inferior à média industrial; enquanto a das indústrias químicas é superior, exatamente porque o peso das primeiras no produto é inferior ao que têm no emprego; enquanto o inverso ocorre nas segundas.

Todos estes aspectos são muito evidentes, por exemplo, no caso da Alemanha. O peso conjunto das suas indústrias metalmeccânicas e química em termos de produção é, como foi dito, 70%, semelhante ao medido pelo emprego, enquanto em termos de produto é um pouco superior e em termos de salários alcança $3/4$. Examinando separadamente as indústrias metalmeccânicas e as químicas, algumas importantes diferenças aparecem: a metalmeccânica possui um peso no emprego 10% superior ao que tem na produção; e o inverso ocorre na química. Embora nem sempre com esta intensidade, o mesmo ocorre na Áustria, no Canadá, na Dinamarca,

na Itália, na Inglaterra, nos Estados Unidos, no Japão, na Finlândia, na Suécia e na Espanha¹².

Aparentemente, as diferenças entre os diversos países quanto ao peso deste grupo de indústrias parecem pouco importantes. O aprofundamento do exame, entretanto, revela que não, pois estas pequenas diferenças estão sempre associadas a algumas outras. Considerando inicialmente apenas o grupo de países que possui uma participação das indústrias metalmeccânicas e químicas superior a 50%, pode-se verificar, em primeiro lugar, que alguns países evidenciam algo que podemos considerar uma especialização metalúrgica. Este traço é mais evidente na Áustria e na Espanha, em que a Metalurgia representa mais de 2/5 da metalmeccânica, mas também se verifica no Canadá (36,7%) e na Itália (36,2%), enquanto nos EUA, na Alemanha e no Japão a metalurgia representa menos de 30%¹³.

Uma outra observação é quanto a importantes diferenças que existem no tocante ao peso das demais indústrias em cada um dos países, especialmente aqueles de menores dimensões. Assim, o Canadá possui de 1/7 a 1/6, dependendo da variável considerada, de sua indústria nos gêneros madeira-mobiliário-papel, assim como a Suécia, em que é um pouco superior, e a Finlândia, em que alcança 1/4 da produção e do produto industriais e 1/5 do emprego e dos salários. Na grande maioria dos demais países este grupo de indústrias fica ao redor de 6-7%. Um outro exemplo é a indústria de alimentos. Ela representa mais de 1/3 da indústria de países como os Países Baixos e a Dinamarca, enquanto em diversos outros sequer alcança a metade disso¹⁴.

3.1.2 A composição da produção industrial no Brasil

15

Como a maioria dos outros países acima relacionados, o Brasil possui parcelas importantes e crescentes de sua produção industrial originárias do

¹²Como se verá adiante, no caso do Brasil só se verifica o peso superior da produção e do produto da química relativamente ao seu peso no emprego, mas não o inverso no caso da metalmeccânica.

¹³No caso do Brasil, o valor está próximo de 40% em 1970 e 1980, e é 2% inferior em 1975.

¹⁴O menor peso é no Japão, onde fica ao redor de 1/10, seguido de Alemanha (12,4% da produção mas apenas 6,8% do emprego) e da Itália, perto da Alemanha. E somente na Nova Zelândia e na Espanha esse peso é significativamente superior, respectivamente 20,7% e 29,1%.

¹⁵Para as informações referentes ao Brasil, consultar a tabela 2 do anexo c.3.

grupo metalmeccânico e químico. Em 1970 era pouco menos de 1/2 (47,5%), crescendo em 1975 para 56,1% e em 1980 para 58,8%¹⁶. Paralelamente, o grupo de indústrias têxtil, de vestuário e calçados e de alimentos, bebidas e fumo perderam importante parcela de sua produção, passando de mais de 1/3 (35,7%) para mais de 1/4 (26,3%). Entre 1970 e 1980, dos 21 gêneros industriais da indústria de transformação, apenas 8 apresentaram variações positivas do seu peso no conjunto; e entre estes estão a metalurgia, a mecânica e material elétrico; papel; química e plásticos¹⁷.

Quanto à distribuição desta produção pelos dois principais grupos, verifica-se uma crescente participação dos gêneros químicos, de 1/3 para 2/5 do primeiro para o último ano¹⁸. Dentro do grupo metalmeccânico, entretanto, não ocorreram variações muito significativas nas proporções dos seus gêneros componentes, ficando a metalurgia perto de uma proporção estável de 2/5, que é muito superior à que se verifica na maioria dos demais países; ao mesmo tempo em que o peso do gênero material de transporte é semelhante ou mesmo superior ao desses países.

Dentro do outro grande agregado de indústrias — abreviadamente, têxtil-alimentar — verifica-se uma gradativa perda de importância das indústrias alimentares em favor de um ganho pela têxtil, não obstante ambas, e portanto o agregado, perderem importância no conjunto da indústria. No grupo de indústrias que tem na madeira a principal matéria-prima, verifica-se um avanço relativo da produção de celulose e papel e um recuo da produção de madeira e mobiliário.

Todos estes elementos nos permitem estabelecer que existe uma convergência entre a estrutura industrial de países mais atrasados, como o Brasil, e os países mais avançados, como os Estados Unidos, a Alemanha e o Japão, pelo menos no que se refere à composição da produção industrial. O uso do termo convergência quer ressaltar o fato de que a expansão¹⁹ da

¹⁶Esta variação corresponde a um aumento de 23,8% na participação deste grupo de indústrias no conjunto da produção industrial. Não obstante seja elevada, ela é inferior à efetivamente ocorrida, por estar calculada a preços correntes, pois justamente estas indústrias apresentaram uma substancial redução dos seus preços relativos neste período.

¹⁷Os outros são: minerais não-metálicos e vestuário e calçados.

¹⁸Relativamente ao total da produção industrial, esta evolução foi de 1/6 em 1970 para 1/5 em 1975 e 1/4 em 1980.

¹⁹Utilizamos o termo expansão, em lugar de crescimento, para ressaltar as mudanças de composição, resultantes do crescimento diferenciado dos diversos setores. O termo crescimento apenas permite "medir o resultado [agregado] do processo econômico, sem considerar suas características

indústria vai na direção daquelas indústrias mais avançadas e a partir das quais se define o padrão industrial, sem deixar de ressaltar que ainda existem importantes diferenças, detectáveis até mesmo neste nível inicial — e superficial — em que se está fazendo a análise. À medida que ela possa ser aprofundada, como adiante, no item 3.2, as diferenças irão ficando mais claras.

3.1.3 A evolução dos preços industriais no Brasil entre 1970 e 1980

20

A descrição anterior permite constatar que a evolução da produção industrial entre 1970 e 1980 consolidou a posição dos gêneros industriais metalmeccânicos e químicos. A análise baseou-se inteiramente em valores a preços correntes. A introdução de considerações quanto à evolução dos preços relativos dos diferentes setores (gêneros) permite constatar que essa evolução foi, a “preços corrigidos”, mais acentuada ainda do que a que os dados em termos nominais expressam. Vejamos, então, como se processou a evolução dos preços industriais entre 1970 e 1980.

Os preços industriais cresceram em até 21 vezes entre 1970 e 1980, correspondentes a uma média anual de 35,8%. Nesse mesmo período, os grupos de produtos cujos preços mais subiram foram dois com características muito diferentes: “combustíveis e lubrificantes”, com uma elevação de 2,5 vezes a média industrial; e “madeira”, com uma elevação igual ao dobro da média industrial. A primeira (e maior) das elevações pode ser explicada com base nos dois choques de preços do petróleo bruto, ocorridos em 1973 e após 1979, mas a da madeira deve ser explicada no contexto da própria evolução da estrutura industrial, ao lado de fenômenos como o crescimento mais acelerado ou mais lento da produção setorial e a menor ou maior dependência de matérias-primas industriais ou com alto conteúdo industrial.

fundamentais”, enquanto expansão “incluía (...) as flutuações cíclicas do nível de atividade econômica, bem como o caráter desigual e combinado do desenvolvimento desse sistema [capitalista]” M.C.Tavares e J.Serra, “Além da Estagnação”, in M.C.Tavares, *Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro*, Rio de Janeiro, Zahar, 1978 (1ª edição: 1972), p.174.

²⁰Ver a tabela 3 do anexo.

Examinando-se a evolução dos gêneros cuja produção mais cresceu entre 1970 e 1980, que são aqueles cujo peso no conjunto da produção se amplia, verifica-se que os seus preços são, justamente, aqueles que menos intensamente se elevaram. Assim, a metalurgia elevou os seus preços 22% abaixo da média industrial, a mecânica 25% abaixo dessa mesma média, assim como material elétrico, enquanto os preços de material de transporte cresceram 1/3 abaixo da média. Embora com intensidade menor, este mesmo fenômeno se verifica em dois setores fortemente dependentes de petróleo como fonte de matéria-prima, como é o caso dos produtos de borracha e de plásticos (respectivamente 15% e 26% abaixo).

Do lado dos produtos cujos preços se elevaram mais do que a média, os principais foram aqueles fortemente dependentes de matérias-primas naturais, ou seja, em que os processos industriais são pouco “transformadores” ou “agregadores”. É o caso dos produtos de madeira, já citado, mais os produtos de couros e peles e alimentos.

3.2 Alguns Indicadores da Produção Industrial

3.2.1 Os países da OCDE no ano de 1980 e o Brasil

A partir das informações estatísticas disponíveis a nível internacional, apesar de não serem exaustivas, é possível construir alguns indicadores que permitam estabelecer comparações entre os países e com o Brasil. As estatísticas industriais a que foi possível ter acesso²¹ publicam, para todos os países, as seguintes informações: Produção, Produto, Valor Adicionado, (Número de) Empregados e Salários. Além disso, para alguns poucos países são informados também os valores dos Investimentos, das Exportações e das Importações²².

A principal dificuldade para a utilização destas estatísticas consiste na conversão monetária, que envolveria considerações sobre câmbio, dificuldade que se procurará contornar através da utilização de indicadores expressos em termos de índices²³. Evidentemente, isto impede a realização de comparações diretas entre as magnitudes das variáveis dos

²¹Vide nota 3.

²²Variáveis que não foram utilizadas.

²³Em que o termo de comparação é a média industrial do país em questão.

diferentes países, mas essas comparações não seriam muito rigorosas sem considerações aprofundadas a respeito das taxas cambiais. O trabalho restringir-se-á, então, às comparações entre as ordenações das variáveis nos diversos países, bem como à sua dispersão.

Os coeficientes calculados são basicamente de dois tipos: aqueles que são expressos como números puros, porque são calculados por um quociente entre duas variáveis monetárias, e aqueles que resultam de um quociente de uma variável monetária por uma outra expressa em outra unidade - no caso, sempre o número de pessoas ocupadas (ou empregados). Neste caso estão a produtividade e o salário médio; no primeiro, todos os demais coeficientes — CTI, PSP, CS, k e “j”²⁴. Enquanto estes coeficientes, exatamente por serem números puros, nos permitem comparações diretas entre os países, a produtividade e o salário médio exigem algum procedimento que resolva ou contorne a questão das unidades monetárias, que impede a comparabilidade direta²⁵.

²⁴Com as quatro informações estatísticas disponíveis, acima indicadas, foram construídos os indicadores para a análise.

a) Coeficiente de transformação industrial — CTI

Define-se pelo quociente do produto (valor adicionado) pelo valor da produção e indica a proporção da produção que é originada da fase do processo produtivo em questão.

b) Participação dos salários no produto — PSP

Corresponde à “fatia” dos salários no produto (valor adicionado) e é definido pelo quociente dos salários pelo produto.

c) Custo salarial — CS

Expressa a proporção dos salários no valor da produção e pode ser decomposto no produto de dois coeficientes: CTI e PSP.

d) *Mark-up* — k

Define-se pelo quociente do valor da produção pela soma dos custos — de matérias-primas e de trabalho. Este cálculo é a melhor *prozy* possível, mas difere da usual na medida que inclui os salários dos trabalhadores ocupados em atividades não diretamente ligadas à produção, usualmente excluídos dos custos que entram no denominador.

e) Relação custos de matérias-primas/salários - coeficiente “j” de Kalecki

Expressa a proporção entre os dois principais componentes de custos, matérias-primas e salários.

f) Produtividade — Prod

É o produto por trabalhador, incluindo aqueles que estão ocupados em atividades diretamente ligadas à produção assim como os demais.

g) Salário médio — SM

É calculado através do quociente dos salários pelo número de trabalhadores.

²⁵A rigor não é só o numerador do coeficiente (as diferenças quanto à unidade monetária) que dificulta a comparação; também o denominador apresenta diferenças, pois as jornadas de trabalho dos diversos países são possivelmente diferentes.

Na análise que foi feita o problema das diferentes unidades monetárias foi contornado restringindo a comparação. Na medida que a comparação direta entre os países seria difícil, justamente por causa das conversões cambiais, foram comparados todos os setores de cada país com a média industrial desse país, após o que podem ser comparadas as estruturas dos diversos países entre si.

Neste estudo sobre diversos países, preparatório da análise do Brasil, uma das questões que se coloca é a da existência — ou não — de um padrão industrial semelhante nos diversos países de semelhante grau de desenvolvimento²⁶. Um dos procedimentos que foi adotado para verificá-lo foi a comparação dos diversos indicadores entre os países.

O comportamento dos principais indicadores

Os coeficientes que permitem comparação direta Os coeficientes CTI, PSP, k e j permitem comparação direta entre os países. A comparação será feita principalmente dos coeficientes k e j, que possuem possibilidades explicativas mais amplas.

A primeira constatação é de que o coeficiente k possui sempre valores superiores no Brasil, em qualquer dos 3 anos considerados (1970, 1975 e 1980). O coeficiente k, *proxy* do *mark-up*, é no Brasil 0,54 em 1970, 0,46 em 1975 e 0,50 em 1980²⁷; enquanto nos demais países considerados varia de um máximo de 0,36 (Suécia) a um mínimo de 0,08 (Países Baixos), sendo o valor médio igual a 0,24, ou menos de 1/2 do valor médio observado no Brasil nos 3 anos.

Em relação ao coeficiente j verifica-se exatamente o mesmo. O seu valor no Brasil é 6,14 (1970), 9,25 (1975) e 8,94 (1980), contra um valor máximo de 6,05 (Japão), mínimo de 3,40 (Dinamarca) e um valor médio de 4,42.

O coeficiente de transformação industrial, que reflete a parcela da produção setorial (neste caso, do gênero) que representa produto novo, não apresenta diferenças tão significativas (como os dois anteriores) entre o Brasil e os demais países. O seu valor é máximo na Alemanha (48,21%),

²⁶Esta é, em vários sentidos, uma questão polêmica e com tons de arbitrariedade. Não é necessário aprofundá-la, basta reconhecer que a renda *per capita* é um indicador importante desta semelhança, que frequentemente se traduz na possibilidade de ter práticas comerciais (exteriores) não (ou pouco) restritivas.

²⁷Valores líquidos sobre custos, que equivaleriam a respectivamente 1,54, 1,46 e 1,50.

o mínimo é 31,42% (Nova Zelândia) e o médio é 38,69%, enquanto no Brasil é 45,7% em 1970, 39,0% em 1975 e 40,6% em 1980, portanto apenas um pouco superior à média nos últimos dois anos.

A diferença entre o Brasil e os demais países é máxima no caso do coeficiente que reflete a distribuição do produto (bruto) — PSP. O menor valor que se observa nos demais países é 35,4% (Japão), o valor médio é 48,9% e alcança 60,7% na Dinamarca²⁸, enquanto no Brasil era de 23,1% (1975) e caiu para 19,2% (1975) e 18,8% (1980). Neste último ano, portanto, são 2/5 do valor médio dos demais países.

A caracterização de um padrão em termos de produtividade e salário médio - a correlação entre as ordenações ²⁹

Existem semelhanças entre as estruturas industriais dos diversos países em termos da ordenação da produtividade e do salário médio dos seus gêneros (ramos)? É esta a questão que se quer responder aqui.

Para isto, são utilizados “coeficientes de correlação de postos”³⁰, em que se procura caracterizar a não casualidade das semelhanças observadas³¹.

A conclusão a que se chega é de que a ordenação dos gêneros industriais de cada um dos países analisados segundo a produtividade e segundo o salário médio correlaciona-se positivamente com a dos demais na maior parte dos casos. No caso da produtividade, a Alemanha, o Canadá, a Dinamarca, a Inglaterra, os Estados Unidos, a Finlândia e a Suécia correlacionam-se a altos níveis de significância³² com 9 outros países. A Espanha e a Nova Zelândia, com 8 países. A Áustria, com 7 países. As duas exceções são o Japão e a Itália³³.

Esta mesma ordenação segundo o salário médio é menos frequente. Do grupo de países que se relacionavam com 9 outros em termos de produtividade, confirmam essa relação a Alemanha, a Inglaterra e os Estados Unidos. A Áustria correlaciona-se com 5 países, o Canadá com 6, a Dinamarca com 7, a Finlândia e a Suécia com 8. A Espanha e a Nova Zelândia

²⁸Se se excluir, pela reduzida importância de sua indústria, a Nova Zelândia.

²⁹Ver as tabelas 4, 5, 6 e 7.

³⁰Gatti, B.A. e Feres, N.L., *Estatística Básica para Ciências Humanas*, São Paulo, Alfa Omega, 1978, pp.166-69.

³¹Através de testes de hipóteses.

³²No máximo nível de significância.

³³A distribuição dos coeficientes segundo faixas pode ser vista na tabela:

correlacionam-se com respectivamente 5 e 2 países³⁴.

Isto significa que existe um padrão supra-nacional de desempenho industrial, que é mais forte no caso da produtividade, mas que se verifica igualmente no caso do salário médio.

Quando se estende a comparação ao Brasil notam-se importantes diferenças. A conclusão geral é de que os mesmos fatos que se verificam nos demais países, ocorrem também no Brasil, embora com menores intensidades e a níveis de significância inferiores.

Em termos da dispersão da produtividade, a correlação, em 1970, existia apenas com o Canadá, os Estados Unidos e a Espanha. Em 1975, ela só não se verifica com a Áustria, a Itália e o Japão³⁵. E em 1980 ela volta a

Faixas dos coeficientes de correlação da produtividade								
Maior que	90	80	70	60	50	30	10	0
Alemanha	1	3	5			1	1	
Áustria		2	4	3		1	1	
Canadá	3	4	1	1		1	1	
Dinamarca		3	6			1	1	
Itália					1	3	7	
Nova Zelândia		5	3	1		2		
Inglaterra	1	7	1			1	1	
Estados Unidos	1	4	4			1	1	
Japão					2	9		
Finlândia	1	5	3		1	1		
Suécia	2	6	1			2		
Espanha	1	3	4	1			1	1

³⁴A distribuição dos coeficientes segundo faixas pode ser vista na tabela:

Faixas dos coeficientes de correlação dos salários médios								
Maior que	90	80	70	60	50	30	10	0
Alemanha		5	2	2	1	1		
Áustria		2	1	4	1	3		
Canadá		2	3	4	1	1		
Dinamarca	1	4	5	1				
Itália					5	6		
Nova Zelândia			1	3	5	2		
Inglaterra		5	3	1	2			
Estados Unidos		5	2	3		1		
Japão				6	4	1		
Finlândia		3	4	2	2			
Suécia	1	2	5	1	1	1		
Espanha		2	3	3	1	2		

³⁵Só que estes dois últimos países, como foi notado acima, não se correlacionam positivamente

existir apenas com os mesmos 3 países com os quais existia em 1970, além da Alemanha.

Em 1970, os salários correlacionam-se positivamente a apenas 6 (dos 12) países, mesmo número que em 1975 e um a menos do que em 1980.

O desvio-padrão dos principais indicadores: produtividade e salários. A correlação ordinal dos setores (gêneros) industriais dos diversos países permitiu caracterizar a existência de um padrão supra-nacional, em relação ao qual convergem, segundo a hipótese aqui proposta, países como o Brasil, mais atrasados.

Um aspecto em que as distâncias que (ainda) separam a estrutura industrial brasileira da dos outros países são mais evidentes é o da dispersão dos índices de produtividade e salário médio, que são muito maiores no Brasil do que em outros países.

Uma possível explicação para estas maiores dispersões seria baseada na existência de setores com baixa produtividade e baixos salários médios, mais distantes, do que a média, dos níveis prevalentes em outros países, e que assim estariam reduzindo a média e conseqüentemente elevando a dispersão. Mas por que razão mesmo os setores de menor produtividade apresentam coeficientes de *mark-up* e "j" maiores do que os existentes em outros países?

3.2.2 Uma hipótese explicativa

Dos 7 coeficientes apresentados — CTI, PSP, CS, "j", k, Prod e SM apenas 2 (os últimos) não permitem comparações diretas entre países, pela razão, já apontada, de que eles não são números puros, mas são expressos em "unidades monetárias por trabalhador ocupado". Assim, a sua comparabilidade precisa ser feita com o concurso de elementos adicionais: taxas de câmbio — ou através de recursos indiretos.

Seja

$$Prod = \frac{VTI}{PO},$$

e

$$CP = VP - VTI.$$

com nenhum dos demais.

A produtividade pode ser expressa por

$$\frac{VTI}{PO} = \frac{VTI}{VP} \times \frac{VP}{(CP + SPO)} \times \frac{(CP + SPO)}{SPO} \times \frac{SPO}{PO}$$

Ou:

$$Prod = CTI \times k \times j \times SM$$

Portanto:

$$SM \times Prod^{-1} = CTI^{-1} \times k^{-1} \times j^{-1}$$

Portanto, enquanto o coeficiente de produtividade possui uma relação direta com o coeficiente de transformação industrial, o *mark-up* e a relação custos-salários, o salário médio possui com esses mesmos coeficientes uma relação inversa. As duas variáveis do primeiro membro, produtividade e salário médio, não nos permitem comparação direta com os demais países, mas ela é possível através da relação entre ambas, que resulta no coeficiente de participação dos salários no produto:

$$PSP = \frac{SM}{Prod} = \frac{\frac{SPO}{PO}}{\frac{VTI}{PO}} = \frac{SPO}{VTI}$$

Assim, embora não se possa dizer, com base nas informações disponíveis, que os salários e a produtividade do Brasil são maiores ou menores do que em outros países, pode-se dizer que a relação entre ambos, salários e produtividade, é menor. Então, se a explicação puder ser dada com base apenas nos elementos envolvidos nesta análise, conclui-se que as principais diferenças verificadas nos coeficientes que aparecem no segundo termo — CTI, k e j — entre o Brasil e os demais países são aquelas de k e j, que refletem respectivamente a formação de preços industriais³⁶ e a relação entre o conjunto dos custos diretos e os salários, que reflete o peso dos preços das matérias-primas comparativamente aos salários médios (no

³⁶Vejamos:

$$VP = k \times (MP + SPO)$$

Se $VP = pu \times Q$; e $\frac{MP}{Q}$ e $\frac{SPO}{Q}$ são *cmp* e *cs*

Então:

$$pu = k \times (cmp + cs)$$

total dos custos diretos). Ou seja, no primeiro, uma relação entre “preços empresariais” finais e a soma de preços empresariais de custo e o preço do trabalho; e no segundo, uma relação entre a soma de preços empresariais de custo e o trabalho, de um lado, e o preço do trabalho do outro. Ambas as diferenças podem, portanto, ser resumidas pela idéia de que existe uma grande distorção no processo de formação de preços no Brasil, que determina que os preços empresariais, relativamente aos do trabalho, sejam muito elevados.

Existe uma enorme distância entre esta última afirmação e a de que “os salários são baixos”. É evidente que os salários são baixos; e isso se verifica em todos os setores, sem exceção. Mas reduzir o fenômeno a salários baixos é mais do que uma simplificação, é um erro. A redução da questão aos salários é incapaz de explicar, por exemplo, por que a relação entre salários e produto — ou entre salário médio e produtividade — é justamente menor nos setores que possuem maiores salários médios e maior naqueles em que os salários médios são menores. Assim como não é capaz de explicar por que motivo a dispersão dos índices de produtividade é maior do que a dos salários³⁷ em condições em que existe uma forte correlação entre produtividade e salário médio.

³⁷Note-se que se trabalha com índices em que a média de cada uma das variáveis está reduzida à mesma unidade (que equivale a 100). Assim, a maior dispersão da produtividade não decorre da maior magnitude dessa variável.

Capítulo 4

A caracterização da estrutura industrial brasileira pelos Censos Industriais de 1975 e 1980

4.1 Introdução

Este capítulo faz uma caracterização da estrutura industrial brasileira a partir dos Censos Industriais de 1975 e 1980. O fio-condutor da exposição é a produtividade, em termos de seu nível e evolução, comparada sempre à do conjunto da indústria extrativa e de transformação¹ e observada em conjunto com o salário médio e os coeficientes de capital (densidade de capital ou relação capital-trabalho e intensidade de capital ou relação capital-produto). Dados os limites de um trabalho como este, optou-se por procurar assinalar, a partir de um número grande de setores, elementos de afinidade e diferenciação entre eles, em detrimento do uso de um grande número de variáveis, uma vez que estas são, em grande parte, inter-relacionadas. Assim, a medida sintética mais expressiva que poderia ser usada seria a taxa de lucro (lucro bruto sobre o capital), mas ela pode ser analisada indiretamente a partir de seus elementos explicativos, centrados, de um lado, na produtividade e nos salários, que originam o que se denomina rentabilidade corrente; e de outro, na densidade de capital em confronto com a própria produtividade, que resultam na intensidade

¹Doravante este conjunto será referido como "Indústria".

de capital.

No intuito de enriquecer a descrição procurou-se ampliar os seus horizontes: o temporal, ao abarcar o período desde o ano de 1970; e especialmente o de questões propostas, ao estabelecer paralelos com o tratamento de outros autores. Para isso, foi incorporada como referência quase permanente a análise centrada no ano de 1970 realizada pela pesquisa da FINEP², e como referências complementares o trabalho de Sergio B. de Holanda Filho³, com base no ano de 1974, e o de Maria Sílvia Possas⁴, que analisou os Censos Industriais de 1970 e 1975. Além disso, recorreu-se tão sistematicamente quanto possível às informações constantes dos volumes de Produção Física dos Censos Industriais de 1975 e 1980, muito valiosas, inclusive por permitirem a dedução de índices de preços em nível mais desagregado do que os habitualmente disponíveis⁵.

Para facilitar a leitura foi feito um brevíssimo resumo antecipando as principais questões tratadas depois de forma mais minuciosa em cada gênero industrial.

4.2 A estrutura industrial brasileira em 1975 e 1980: alguns pontos

A caracterização feita a seguir (item 4.3.) procura identificar de forma minuciosa as principais características e mudanças da estrutura industrial brasileira em termos de produtividade, relacionando-as aos coeficientes de capital e aos salários. Destacam-se aqui, antecipadamente, alguns pontos dessa caracterização.

²Tavares, M.C., Façanha, O. e Possas, M.L., *Estrutura Industrial e Empresas Líderes*, Rio de Janeiro, FINEP, 1978.

³Holanda Filho, Sergio Buarque de, *Estrutura Industrial no Brasil: Concentração e Diversificação*, S.P., Tese de Doutorado à FEA-USP, Novembro de 1982.

⁴Possas, Maria Sílvia, *Mudança estrutural na indústria brasileira: 1970 a 1975*, Campinas, tese de mestrado ao IE-UNICAMP, 1985.

⁵Resumidamente, são índices de preços implícitos. O Censo Industrial - Produção Física informa o valor da produção e a quantidade física produzida, de cujo quociente resulta um preço nominal unitário. Da divisão do preço nominal unitário de 1980 pelo de 1975 resulta um "índice de preço implícito". Como é evidente, a sua qualidade dependerá muito da homogeneidade do produto e da sua invariabilidade entre os anos considerados. De qualquer forma, este último atributo dificilmente poderá ser captado por qualquer outro índice.

A grande diferenciação existente entre as diversas atividades da Indústria parece ser um traço bastante persistente. De acordo com o que foi apontado no capítulo anterior, isto parece ser uma característica distintiva da estrutura industrial brasileira. No período analisado, posterior a um "auge cíclico", não foi identificado qualquer elemento preponderantemente de "equalização" dos indicadores relativos às diversas atividades, seja na produtividade, nos salários ou nos coeficientes de capital. Algumas dessas diferenças parecem, inclusive, ganhar intensidade. Diversos "cortes" poderiam orientar a identificação desta diferenciação das características dos diversos agregados da Indústria, mas optou-se aqui por fazê-lo de uma forma que privilegia principalmente elementos do processo produtivo, relacionando-os às finalidades dos produtos fabricados (categorias de uso) e às características de organização dos respectivos mercados (estruturas de mercado). Entretanto, nenhum dos elementos parece individualmente capaz de explicar as características da estrutura e a sua evolução⁶.

A perspectiva oferecida por um período de 10 anos de intenso crescimento e a disponibilidade de informações de 3 Censos Industriais possibilitam a identificação com maior nitidez de características que de outra forma não seriam realçadas ou transpareceriam apenas de forma muito tênue.

1. A diferenciação entre atividades de baixa e de alta produtividade parece ser uma das dimensões em que isto se verifica com mais clareza. Por um lado, em gêneros industriais tradicionalmente de baixa produtividade esta característica intensificou-se, como em Minerais não-metálicos, Madeira, Mobiliário, Couros e peles e Vestuário e calçados, enquanto gêneros industriais como o Químico se diferenciaram ainda mais relativamente à média industrial. Na medida que se passa ao exame mais desagregado verifica-se que este comportamento "médio" é decorrente, frequentemente, de evoluções muito diferenciadas, seja pelos indicadores dos diversos setores, seja pelo seu peso. Assim, por exemplo, embora a tônica daqueles gêneros tenha sido no sentido de terem a sua produtividade (relativa) reduzida, puderam ser registradas exceções importantes em cada um daqueles casos, assim como

⁶Como pode ser facilmente depreendido de outros trabalhos, como o de Maria Sílvia Possas. Esta é mais uma razão para que a exposição possa ser orientada pelos gêneros industriais.

ocorreu na produção química, de forma que a resultante está com frequência associada a um aumento da diferenciação de cada grupo de atividades.

2. Um dos efeitos associados à incapacidade de alguns gêneros industriais acompanharem a produtividade média industrial é a crescente diferenciação salarial. Em atividades industriais caracterizadas pela baixa produtividade foi possível identificar pelo menos dois elementos de ruptura dos vínculos existentes entre as remunerações do trabalho nas diferentes atividades. Um primeiro elemento foi a redução mais do que proporcional do salário médio em setores e gêneros em que à já anteriormente verificada baixa produtividade se acrescentou um novo declínio. Um segundo elemento, mais específico, embora relacionado ao anterior, diz respeito à crescente diferenciação da remuneração dos trabalhadores ocupados em atividades não ligadas à produção. O exame de algumas evidências disponíveis sugere que, em atividades de baixa produtividade e baixo salário médio, reduções adicionais nestas variáveis estão associadas a um descolamento (desvinculação) da remuneração dos ocupados em atividades não ligadas à produção de um mercado de trabalho comum a todas as atividades industriais e à sua vinculação ao patamar - baixo - de remuneração vigente na atividade específica.
3. Uma diferenciação clara que aparece em circunstâncias muito diferentes e que se destaca, por contrariar o que é esperável, é entre atividades cuja produtividade apresenta elevação ao lado de regularidade - ou mesmo redução - em sua densidade de capital (relação capital-trabalho) e em seu nível salarial; e outras em que a produtividade sofre redução (relativa) enquanto a sua densidade de capital e os seus salários têm elevação. Isto ocorre dentro de um mesmo gênero industrial, uma mesma estrutura de mercado ou categoria de uso, e até mesmo em atividades sob o mesmo tipo de liderança.

Um caso muito evidente é entre os gêneros industriais Mecânica e Material elétrico e de comunicações. A caracterização básica feita pela pesquisa da FINEP para o ano de 1970 indicava a existência de diversas semelhanças entre ambos os grupos de atividades, com ligeira vantagem, em termos empresariais, do gênero elétrico, espe-

cialmente pelos salários pagos, que eram inferiores. Após 1970 a produção do gênero mecânico teve crescente diferenciação relativamente ao elétrico: produtividade menor, salários e volume de capital por trabalhador maiores. Com nuances e graus variados esta mesma diferenciação pode ser observada em outros agregados. Ao nível dos gêneros industriais pode ser observada entre a Metalurgia e a Mecânica, de um lado, e Material elétrico e de comunicações e Material de transporte, de outro; e entre a Metalurgia e a Química. Em termos dos setores de alguns gêneros industriais esta diferenciação pode ser verificada entre as indústrias siderúrgica e de metalurgia dos não-ferrosos; ou, tanto dentro da siderurgia como da metalurgia dos não-ferrosos, entre as atividades básicas e as de produção final. Na produção mecânica e na elétrica a principal diferenciação parece ser entre as atividades produtoras de insumos (Condutores elétricos), bens de consumo duráveis (Aparelhos domésticos: geladeiras, máquinas de lavar, encérrar, costurar; Televisores) e de capital (Tratores e máquinas de terraplanagem) em larga escala e de forma concentrada relativamente a atividades análogas desenvolvidas em escala inferior. O exemplo mais eloquente desta caracterização parece ter sido o do setor de Receptores de TV, rádio, etc., que apresentou elevação da sua produtividade ao lado de redução da sua densidade de capital e salário médio, as três variações muito elásticas.

4. Em cada setor a 3 dígitos dos gêneros industriais metalmeccânicos o IBGE agrupa frequentemente atividades (setores a 4 dígitos) produtoras finais e os setores complementares produtores de "peças e acessórios". Com grande frequência foi possível observar que estes últimos apresentaram um comportamento bastante desfavorável, em termos empresariais, relativamente aos produtores finais, traduzido pelo menos em salários superiores, quando não também em produtividade declinante e coeficientes de capital em elevação. Este fato suscita duas observações. A primeira é quanto à própria diferenciação crescente entre setores fabricantes e montadores, com as atividades industriais "pesadas" - em termos de requisitos de capital e qualificação profissional - deslocadas para os setores complementares. A segunda

⁷E neste caso associadas a um fato muito específico, que foi a transferência e consequente remodelação do setor na Zona Franca de Manaus.

diz respeito a um contraponto entre estes setores e os dos gêneros industriais caracterizados por níveis de produtividade e salários reduzidos. Enquanto num caso os salários não puderam acompanhar o movimento da produtividade e pelo contrário elevaram-se, no outro não apenas o acompanharam como o fizeram com maior intensidade.

5. Um outro elemento a ser destacado é o comportamento muito pouco conforme ao esperável de alguns setores oligopólicos, como pode ser observado em Fibrocimento e Pneus, que apresentaram notável redução da sua produtividade sem compensação adequada dos coeficientes de capital.
6. Uma última questão deve ser destacada. O exame das características dos setores produtivos num único ano nem sempre oferece uma perspectiva adequada. É possível que o desempenho aparente de certas atividades seja inteiramente insustentável por períodos além de muito curtos, enquanto em outras o momento não caracteriza de forma fiel as suas possibilidades de desempenho. Esta questão apareceu de forma muito clara quando do exame comparativo e em perspectiva temporal ampla (10 anos) de dois setores do gênero de Material elétrico e de comunicações - Condutores elétricos e Material para instalações elétricas. Enquanto a caracterização inicial estava próxima de incoerente no que se refere à relação entre escala, concentração e liderança, de um lado, e desempenho, de outro, o tempo foi explicitando de forma cada vez mais clara que aquela aparente incoerência era apenas um momento, pouco característico, aliás.

4.3 Análise dos gêneros industriais

4.3.1 Minerais não metálicos

O gênero Minerais não metálicos é majoritária (número de setores) e preponderantemente (seu peso nas variáveis relevantes, especialmente produção) formado por setores antigos e a sua produção se destina, na sua maior parte, à construção civil⁸. Nos anos de 1975 a 1980 este gênero confirmou várias características que outros trabalhos já haviam apontado,

⁸15 dos 32 setores a 4 dígitos do gênero foram assim classificados anteriormente.

desde a produtividade inferior à da Indústria, numa proporção que se acentuou entre 1975 e 1980 ($I_{75}=84$; $I_{80}=74$)⁹, até uma crescente diferenciação entre os seus setores a 3 e a 4 dígitos. Em relação aos coeficientes de capital a pesquisa da FINEP observou que a densidade de capital deste gênero era, em 1970, inferior à da Indústria, mas a baixa produtividade tornava a intensidade de capital superior. Entre aquele ano e o de 1975 a densidade de capital manteve-se, e assim a elevação da intensidade de capital decorreu apenas da produtividade (relação capital-trabalho: $I_{75}=88$; $I_{80}=86$; relação capital-produto $I_{75}=105$; $I_{80}=115$). Também aqui, portanto, o ano intermediário parece ter sido o de melhor desempenho relativo do setor, fato que da ótica empresarial imediata se repetiu mesmo no tocante aos salários, que foram em 1975 ano os menores dos 3 anos.

Este comportamento agregado do gênero foi o resultado de características e movimentos muito diferenciados entre os seus diversos segmentos componentes - que se somam às diferenças verificadas na base inicial dos indicadores, como se verá pelos coeficientes de dispersão. Para o ano de 1970 o trabalho da FINEP falava já em "heterogeneidade, manifesta pela grande dispersão entre setores e entre indústrias, tanto para os tamanhos quanto para as relações capital-produto e capital-trabalho"¹⁰, observações que continuam válidas, com mais forte razão e com a única exceção do indicador da intensidade de capital, como se verá. Aquele trabalho indicava ainda que as diferenças inter-agregados eram maiores entre os setores de cada indústria¹¹ do que entre as próprias indústrias, outra característica que permanece válida - especialmente nas indústrias de Material cerâmico, Produtos de cimento e Vidro.

A indústria de maior produtividade é a de Cimento, com os seus dois setores (integrados) de Clinquer e Cimento e uma produtividade muito superior à do gênero e à da Indústria, fato que em 1970 ocorria numa proporção muito inferior ($I_{70}=230$) à dos dois anos (censitários) subsequentes ($I_{75}=542$; $I_{80}=442$). No outro extremo tem-se a indústria de Material

⁹Mas nos anos de 1970 a 1980 o ano intermediário foi o pico e o inicial o mínimo ($I_{70}=72$), de acordo com o resultado apresentado em Possas, Maria S., *Mudança estrutural na indústria brasileira: 1970 a 1975*, Campinas, tese de mestrado ao IE-UNICAMP, 1985; tabela da página 133. Exceto quando menção em sentido contrário é feita, as informações estão expressas em índices relativos à média industrial.

¹⁰Op.cit., p. 88.

¹¹Este trabalho refere-se aos setores a 3 dígitos como indústrias.

cerâmico, com produtividade inferior à metade da média industrial e declinante ($I_{75}=50$; $I_{80}=43$), mas dentro desta o comportamento dos 6 setores a 4 dígitos foi diferenciado: caiu no maior de seus setores - Telhas e tijolos - que era o que tinha já o nível de produtividade inferior ($I_{75}=38$; $I_{80}=27$); e entre os demais houve duas variações importantes, que foram a do setor de Azulejos, que já era entre eles o que tinha a maior produtividade ($I_{75}=80$; $I_{80}=97$), e a do setor de Material de refratário para uso industrial ($I_{75}=141$; $I_{80}=83$), que teve a maior redução percentual, associada ao elevadíssimo crescimento da sua produção (46% a.a., em valores monetários corrigidos), que quadruplicou a participação nesta indústria. A ampliação da distância entre os setores componentes ocorreu também na indústria de Pedras, associada ao decréscimo da sua importância relativa. O índice da produtividade reduziu-se menos naquele setor em que era mais elevada - Britamento e aparelhamento ($I_{75}=88$; $I_{80}=82$) - e muito mais nos outros (3) setores.

A indústria que utiliza o cimento como sua principal matéria-prima teve uma singular unanimidade entre os seus 5 setores, apesar das marcantes diferenças entre as suas características técnico-produtivas e de mercado. Em todos a produtividade se reduziu de forma acentuada, especialmente nos 3 principais: em Artefatos de cimento, setor pulverizado¹², a redução aproximou o seu indicador ($I_{75}=53$; $I_{80}=34$) do do setor de Telhas, tijolos, etc.. Nos outros dois setores a produtividade era bastante elevada. Em Concreto ($I_{75}=263$; $I_{80}=194$) verificou-se um grande aumento do número de estabelecimentos, inclusive na faixa de tamanho dos médio-grandes, os maiores existentes em ambos os anos, ao lado de uma redução do seu tamanho médio: entre os que empregavam pelo menos 100 pessoas esse número subiu de 6 para 12 e aquele tamanho (pelo pessoal ocupado) reduziu-se 31%. Em Artefatos de fibrocimento a produtividade teve uma acentuada redução ($I_{75}=190$; $I_{80}=112$), que ganha relevo quando se consideram as características deste setor: entre todos os maiores do gênero é o único em que a concentração era, em 1970 (de acordo com a pesquisa da FINEP), superior a 50%; em que a liderança era exercida exclusivamente por grandes empresas de capital estrangeiro; e em que, além disso, o trabalho de

¹²Eram 1463 pequenos estabelecimentos, 336 médios, 46 médio-grandes e grandes em 1975; e respectivamente 2734, 516 e 52, sem qualquer grande estabelecimento, em 1980. O tamanho médio está entre os menores da Indústria, como também estão os de 3 setores de Pedras e o de Telhas, tijolos, etc..

Sergio B. de Holanda Filho apontou a maior presença de multiplantas entre todos os setores industriais pesquisados¹³. O número de estabelecimentos teve apenas um pequeno aumento, associado ao crescimento do tamanho médio (por pessoal ocupado) entre os médio-grandes e os grandes. A mesma unanimidade que o setor apresentou em termos de (redução de) produtividade verificou-se para os salários, mas numa intensidade inferior, como habitualmente. A indústria de Vidro teve uma grande elevação da produtividade, resultado de elevações em 7 setores - a exceção é um pequeno setor (Artefatos para laboratório) - e sendo a mais acentuada de todas elas a do setor de Vasilhames ($I_{75}=59$; $I_{80}=103$). Foi exatamente neste setor que o salário médio teve a maior elevação ($I_{75}=88$; $I_{80}=126$), embora inferior à da produtividade.

A densidade de capital de Minerais não metálicos, que no conjunto apresentou elevação, só teve uniformidade em termos de evolução nos setores da indústria de Material cerâmico, em que uma queda importante registrada foi a do setor de Azulejos ($I_{75}=102$; $I_{80}=80$), que a par disso teve elevação da produtividade e portanto redução da relação capital-produto ($I_{75}=127$; $I_{80}=81$). Na indústria de Pedras foi o setor que apresentou a maior densidade de capital (mais de 2 e até 5 vezes a dos demais) o único em que a produtividade teve redução pequena no período (nos demais foi elevada). Na única das indústrias deste gênero em que a produção exige uma densidade de capital muito elevada - Cimento - ocorreu uma ligeira redução deste coeficiente, insuficiente para impedir que a queda na sua produtividade elevasse a relação capital-produto ($I_{75}=129$; $I_{80}=147$). Nos 3 principais setores da indústria de Artefatos de cimento, que apresentaram reduções acentuadas em seus índices de produtividade, a densidade de capital manteve-se no setor pulverizado, reduziu-se no setor em que o tamanho médio se reduziu, e elevou-se em Artefatos de fibrocimento. Em apenas um deles a intensidade de capital pôde manter-se, sendo as duas outras elevações muito acentuadas.

Esta enorme diferenciação entre agregados - setores a 3 dígitos/indústrias e setores a 4 dígitos/setores propriamente - resultou em coeficientes de dispersão que estão entre os mais elevados da Indústria. Em relação à produtividade o coeficiente de variação¹⁴ dos setores era 1,19 (em ambos os anos), va-

¹³Todos indicadores do poder econômico das empresas do setor.

¹⁴Utilizou-se o coeficiente de variação como principal medida da dispersão porque ele permite com-

lor que era inferior apenas ao do gênero químico, cujo setor de Refino de petróleo responde individualmente por uma grande parcela da dispersão total¹⁵. Esta mesma elevada dispersão pode ser verificada em termos da relação capital-trabalho (75: $\sigma_{RKT, is}/RKT = 1,36$; 80: $\sigma_{RKT, is}/RKT = 1,29$), cujo coeficiente só é inferior em ambos os anos aos da Extrativa mineral e, em 1980, também ao de Papel e papelão. O fato de a produtividade estar muito estreitamente associada à relação capital-trabalho é determinante de que a relação capital-produto tenha uma dispersão muito inferior (75: $\sigma_{RKP, is}/RKP = 0,62$; 80: $\sigma_{RKP, is}/RKP = 0,68$). Aquela associação entre a produtividade e a relação capital-trabalho pode ser verificada pelo coeficiente de correlação ordinal de Spearman, de 0,782 em 1975 e de 0,751 em 1980, significativos a qualquer nível de significância¹⁶. O fato de que alguns setores a 3 dígitos (indústrias) são relativamente homogêneos internamente, ou seja, são compostos por setores que, em termos dos coeficientes para os quais a dispersão foi calculada, não têm grandes diferenças entre si, traduz-se no fato de que os resultados não diferiram muito calculados a 3 e 4 dígitos, sendo destacadamente - e por margem maior - superiores aos de quase todos os gêneros industriais, com a única exceção do gênero Papel e papelão.

4.3.2 Metalurgia.

O gênero industrial Metalurgia caracterizava-se, de acordo com o trabalho da FINEP, por apresentar custos de produção semelhantes aos da Indústria, mas resultantes de custos de operação mais elevados (no nível dos da Química e abaixo apenas dos de Alimentos) e custos de trabalho inferiores. A margem bruta de excedente estava próxima da média industrial e os seus coeficientes de capital eram muito parecidos aos da Indústria. A maioria das empresas na liderança dos setores metalúrgicos era nacional, mas entre elas a proporção das classificadas como grandes era menor (18 em 66) do que no caso das empresas de capital estrangeiro, nas quais esta proporção atingia a metade, sendo a proporção nas empresas

parações inter-temporais e entre setores com níveis médios absolutos das variáveis muito diferentes.

¹⁵O setor de Refino de petróleo tem um peso considerável no gênero e a sua produtividade era mais de 30 vezes a média industrial.

¹⁶Os valores críticos seriam de 0,238 (a 0,10), 0,305 (a 0,05) e 0,432 (a 0,01). Cf. Hoffmann, Rodolfo, *Estatística para Economistas*, São Paulo, Pioneira, 1980; Tabela XIV, página 373.

internacionais ainda maior, e nas públicas a totalidade. A metalurgia foi classificada como um gênero em que é elevada a importância das grandes empresas, uma vez que os setores em que elas tinham exclusividade de liderança e aqueles em que eram maioria totalizavam mais de 2/3 do valor da produção. Por outro lado, a presença de empresas de capital estrangeiro não era considerada muito importante, uma vez que os setores em que elas tinham liderança exclusiva ou majoritária totalizavam menos de 1/10 do valor da produção total; mas era bastante disseminada, pois os setores em que elas tinham 1 ou 2 estabelecimentos produziam 6/7 do total do gênero. A caracterização feita por Sergio B. de Holanda Filho encontrou para este gênero industrial uma concentração ponderada (4 maiores firmas) de 33,1%, sendo a ocorrência de multiplantas importante apenas em Tanques e outros recipientes metálicos; a integração vertical em Laminados e ligas de metais não-ferrosos e Ferro e aço em formas primárias e Gusa e verificando-se que a diversificação, quando existente, era preponderantemente em setores do próprio gênero.

A produtividade deste gênero apresentou uma suave tendência de redução nos 3 anos do período ($I_{70}=108$; $I_{75}=104$; $I_{80}=103$), a par de variações não uniformes do índice de salário médio ($I_{70}=112$; $I_{75}=115$; $I_{80}=108$) e de uma acentuada elevação da densidade de capital ($I_{70}=118$; $I_{75}=129$; $I_{80}=135$), que resultou numa elevação ainda maior da relação capital-produto ($I_{70}=106$; $I_{75}=125$; $I_{80}=131$). O trabalho de Maria Sílvia Possas referente aos anos de 1970 e 1975 apontou que os altos investimentos concentrados em torno deste último ano, no bojo do II PND, e que não entraram logo em funcionamento, haviam elevado os coeficientes de capital (densidade e portanto intensidade) e baixado a rentabilidade do capital, mas indicava, ao lado desse fator conjuntural, um estrutural, o fato de que "a alta intensidade de capital é característica de processos contínuos de produção" e de que nestes setores "a modernização e ampliação de capacidade se dá via de regra com aumento de escalas produtivas e da relação capital-trabalho"¹⁷. Considerando o gênero metalúrgico em termos agregados, a partir das informações relacionadas parece claro que a sua evolução esteve muito mais ligada ao segundo argumento apresentado por Maria Sílvia Possas do que ao primeiro, uma vez que em 1980, provavelmente com o processo de digestão da capacidade produtiva anteriormente criada

¹⁷Op.cit., p. 108.

já bastante avançado, o gênero ainda tinha, em termos médios, elevados coeficientes de capital, superiores aos do período anterior àqueles investimentos.

De qualquer forma nenhuma destas características é uniforme entre os diversos agregados (indústrias e setores), confirmando uma caracterização que a pesquisa da FINEP apontara para o gênero no ano de 1970¹⁸. Portanto este comportamento resultou de tendências diversas verificadas entre os seus principais setores a 3 e a 4 dígitos, e que podem ser sintetizadas pelos coeficientes de dispersão, que estão entre os mais elevados, mas não quando comparados com gêneros industriais que possuem um número de setores semelhante¹⁹.

Considerando os dois principais setores a 3 dígitos os movimentos da produtividade foram simétricos: de redução na Siderurgia ($I_{75}=148$; $I_{80}=140$) e de elevação na Metalurgia dos não ferrosos ($I_{75}=107$; $I_{80}=131$)²⁰. Na Siderurgia diversos setores apresentaram evolução positiva da produtividade - Ferro e aço em formas primárias ($I_{75}=143$; $I_{80}=159$), muito acentuada em Ferro-ligas ($I_{75}=175$; $I_{80}=223$) e especialmente em Arames ($I_{75}=134$; $I_{80}=305$) -, mas no maior deles (Laminados), que era também o de nível inicial mais elevado, houve uma importante queda ($I_{75}=263$; $I_{80}=218$), que se verificou também, com dimensões mais reduzidas, em

¹⁸Entre as conclusões relativas a este gênero a pesquisa da FINEP apontava: "O gênero Metalúrgico apresenta uma forte heterogeneidade estrutural, em termos das escalas de produção, da estrutura de custos, salários médios e produtividade e densidade de capital por homem." As diferenças entre os agregados (indústrias e setores) manifestavam-se na dispersão "bastante grande" em termos de custos, especialmente de trabalho, mas também de operação e de produção; e nos coeficientes de capital, que apenas em termos médios eram muito parecidos aos da Indústria, mas resultavam de coeficientes muito diferenciados entre os setores.

¹⁹O coeficiente de variação da produtividade era de 0,55 em 1975 e de 0,61 em 1980 para os setores a 4 dígitos; e de 0,34 e 0,34 para os setores a 3 dígitos. As diferenças dentro dos setores a 3 dígitos eram portanto significantes para o conjunto.

²⁰Esta elevação do índice de produtividade está associada ao crescimento da produção e provavelmente decorre da maturação, já por esta época, de alguns dos projetos do II PND. Na tabela que Antonio B. Castro e Francisco E. P. Souza apresentam, entretanto, a série referente aos "ganhos de divisas derivados dos grandes programas setoriais - metais não-ferrosos" inicia-se em 1981 e os ganhos relativos a 3 (alumínio, cobre e magnésio) dos 5 (os 3 mencionados mais zinco e níquel) produtos constantes da tabela são nulos até esse ano. Como além disso os ganhos de divisas do níquel são 17 vezes maiores em 1982 do que no ano anterior, o crescimento da produção dos principais não-ferrosos em 1980 deve ter derivado principalmente de um deles, o zinco. Ver Antonio B. Castro e Francisco E.P.Souza, *A economia brasileira em marcha forçada*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985; a tabela consta da página 90.

Canos e tubos ($I_{75}=157$; $I_{80}=128$), Fundidos ($I_{75}=73$; $I_{80}=60$), Forjados ($I_{75}=159$; $I_{80}=121$) e Relaminados ($I_{75}=193$; $I_{80}=183$)²¹. Na Metalurgia dos não-ferrosos a principal variação foi a do setor de Laminados ($I_{75}=126$; $I_{80}=182$), mas também foi importante no Relaminados ($I_{75}=144$; $I_{80}=180$); e houve queda no de Formas primárias ($I_{75}=220$; $I_{80}=182$). Nos outros principais setores houve mais reduções do que aumentos de seus índices de produtividade, sendo a mais importante a que se registrou para Estruturas metálicas ($I_{75}=90$; $I_{80}=61$)²².

O salário médio do gênero manteve-se um pouco acima da média industrial, apesar de ter tido redução ($I_{75}=114$; $I_{80}=108$). Mesmo tendo havido algumas grandes diferenças entre os setores elas se deram num intervalo cujo limite inferior esteve quase sempre acima da média industrial²³. Exatamente por isto a dispersão do salário médio é relativamente pequena (75: $\sigma_{SM_{is}}/SM=0,20$; 80: $\sigma_{SM_{is}}/SM=0,23$). Na Siderurgia o movimento do salário médio coincidiu com o da produtividade em 7 dos 9 setores; nos demais esta coincidência foi muito menos frequente. Na Metalurgia dos não ferrosos houve divergência nos 3 principais setores: o salário médio manteve-se (+1%) no Metais não ferrosos em formas primárias, em que a produtividade se reduziu; e caiu nos de Laminados de metais não ferrosos e Relaminados de metais não ferrosos, em que a produtividade se elevou de maneira acentuada²⁴. Nestes casos, é evidente, o indicador da participação dos salários no produto teve variações mais acentuadas, como foi o caso dos setores da Metalurgia dos não ferrosos: Metalurgia dos não ferrosos ($I_{75}=51$; $I_{80}=63$), em que teve elevação; e Laminados de metais não ferrosos ($I_{75}=121$; $I_{80}=70$) e Relaminados de metais não ferrosos ($I_{75}=76$; $I_{80}=52$), em que se reduziu. No setor que apresentou a maior redução do índice

²¹Gusa ($I_{75}=119$; $I_{80}=119$).

²²As demais são Trefilados: não padronizados ($I_{75}=85$; $I_{80}=88$) e padronizados ($I_{75}=101$; $I_{80}=96$), Estamparia ($I_{75}=67$; $I_{80}=72$), Serralharia ($I_{75}=64$; $I_{80}=53$), Artefatos de cutelaria ($I_{75}=92$; $I_{80}=83$) e Ferramentas manuais ($I_{75}=85$; $I_{80}=74$). No caso do setor de Estamparia pode ainda haver resquícios do problema identificado anteriormente, pelo trabalho de Maria Sílvia Possas.

²³Nos 20 setores que estão sendo considerados isso só não se verifica para ambos os anos em um setor (Serralharia), e para um dos anos em 5 outros, sendo apenas 1 da Siderurgia (Gusa, os outros são os de Estruturas metálicas, Trefilados não padronizados e os dois de Cutelaria).

²⁴Frequentemente a mudança de patamar de produtividade está associada a uma mudança técnica efetiva, que permite a desqualificação da mão-de-obra e o rebaixamento de sua remuneração. Uma variante pode ser o estabelecimento da hierarquia sobre uma base mais ampla, com economias relativamente aos salários mais elevados.

de produtividade (Estruturas metálicas) e do salário médio também teve grande redução ($I_{75}=115$; $I_{80}=92$), mas sem impedir a elevação da participação dos salários no produto ($I_{75}=127$; $I_{80}=146$). Também apresentaram redução os de Treflados, Artefatos de metal estampado, Serralharia e, em Cutelaria, o de Ferramentas manuais.

Os movimentos dos coeficientes de capital e da produtividade mantêm geralmente relações recíprocas tais que os movimentos da relação capital-trabalho determinam outros, da produtividade, no mesmo sentido, de forma que a atenuam, quando não anulam as elevações da relação capital-produto. Isto não ocorreu no gênero Metalurgia como um todo: a produtividade praticamente se manteve, a relação capital-trabalho elevou-se ($I_{75}=129$; $I_{80}=146$), de forma que junto com ela também a relação capital-produto ($I_{75}=125$; $I_{80}=138$). Isto foi particularmente importante na Siderurgia, em que a relação capital-trabalho, já elevada, teve novo acréscimo ao seu patamar inicial ($I_{75}=201$; $I_{80}=254$), enquanto a produtividade registrava queda, embora pequena. Assim, a relação capital-produto subiu muito ($I_{75}=137$; $I_{80}=181$). Movimento totalmente inverso apresentou a indústria de Metalurgia dos não ferrosos, cuja produtividade se elevou enquanto se reduzia a relação capital-trabalho ($I_{75}=128$; $I_{80}=117$) e portanto muito mais ainda a relação capital-produto ($I_{75}=120$; $I_{80}=89$); assim como os salários²⁵.

Nos dois setores da indústria siderúrgica em que predominam empresas públicas²⁶ a elevação da densidade de capital foi inteiramente diferente da que teve a produtividade: Ferro e aço em formas primárias ($I_{75}=438$; $I_{80}=787$) e Laminados ($I_{75}=282$; $I_{80}=371$); evolução que entre os outros se repetiu em Gusa e em Metais não ferrosos em formas primárias, sempre

²⁵São evoluções como estas que parecem estar a caracterizar dois padrões estruturais e de desempenho muito diferentes. Por um lado alguns setores apresentam enormes esforços de capital, eventualmente associados a salários em média mais elevados, sem contrapartida de produtividade; enquanto em outros verifica-se que a produtividade se eleva sem esforço de capital, enquanto podem ainda pagar salários mais reduzidos. Esta evolução muito diferenciada parece estar relacionada ao comportamento dos preços: de acordo com os dados do Índice de Preços por Atacado da Fundação Getúlio Vargas o índice dos produtos de Ferro, aço e derivados em 1980, com base em 1975, foi 545,50, enquanto o de Metais não ferrosos foi 1001,83, com um barateamento relativo de 45,5% daqueles primeiros.

²⁶De acordo com a pesquisa da FINEP nos setores de Ferro e aço em formas primárias e de Laminados predominavam (grandes) empresas públicas, enquanto nos demais havia entre equilíbrio nacionais-estrangeiras a predominância de nacionais.

com efeitos sobre a intensidade de capital - e certamente sobre a rentabilidade. Terá sido especialmente pelo efeito destes setores que a dispersão da produtividade terá aumentado tão acentuadamente, a partir de um patamar já elevado (75: $\sigma_{RKT,75}/RKT = 0,75$; 80: $\sigma_{RKT,80}/RKT = 1,25$). Em alguns setores selecionados a produtividade teve elevações importantes sem que para isso a densidade de capital tivesse tido elevação. É o caso dos setores de Arames em que a intensidade de capital reduziu-se para 1/3 de seu índice inicial ($I_{75}=98$; $I_{80}=31$); assim como o de Laminados de metais não ferrosos, em que caiu à metade ($I_{75}=139$; $I_{80}=69$); e Relaminados de metais não ferrosos, que teve redução ($I_{75}=298$; $I_{80}=104$). No setor de Metais não ferrosos em formas primárias a densidade de capital, já inicialmente elevada ($I_{75}=344$; $I_{80}=425$), elevou-se, repercutindo, junto com os efeitos da redução da produtividade, como uma grande elevação da intensidade de capital ($I_{75}=157$; $I_{80}=234$). Na produção de Artigos trafilados não padronizados o aumento de produtividade esteve ao lado de uma grande elevação da sua relação capital-trabalho ($I_{75}=58$; $I_{80}=110$) e da sua relação capital-produto ($I_{75}=69$; $I_{80}=125$). Talvez por fenômenos subjacentes a esse processo de "densificação" e "intensificação" do capital o salário médio e especialmente a participação dos salários no produto tenham podido reduzir-se. A outra variação notável aqui foi a de Artefatos de metal estampado, em que a produtividade se elevou um pouco, mas junto com uma enorme redução da relação capital-trabalho ($I_{75}=166$; $I_{80}=75$) e maior ainda da relação capital-produto ($I_{75}=249$; $I_{80}=105$).²⁷

4.3.3 Mecânica

A pesquisa da FINEP indicou que ao gênero industrial Mecânica cabia o "último lugar" entre todos os da Indústria em termos da sua rentabilidade corrente, fato que não se explicava pela produtividade, não muito inferior à de outros gêneros industriais ou à média industrial, mas pelos salários, muito superiores. As únicas indústrias que se excetuavam a este comportamento eram as de Tratores e Aparelhos domésticos, enquanto os setores de serviços (Reparação e manutenção industrial e Usinagem) apresentavam aquelas características levadas ao seu limite. A maioria das empresas na liderança dos setores mecânicos era de capital estrangeiro, inclusive nas

²⁷Este caso provavelmente ainda está ligado à reclassificação de atividades introduzida no Censo Industrial de 1975.

indústrias mais concentradas, mas a presença de grandes empresas não era muito expressiva²⁸ e apenas em Tratores a liderança estava associada a estabelecimentos classificados como grandes pela pesquisa. Nos setores de Serviços industriais, que poderiam ser considerados como atividades de “pouco conteúdo industrial”²⁹, no sentido da fabricação, a liderança estava associada a empresa pública. A concentração da maioria dos setores industriais da Mecânica era baixa, à exceção dos setores de Aparelhos de uso doméstico e Tratores. Por seu lado, o trabalho de Sergio B. de Holanda Filho constatou elevada concentração (medida pela empresa) nestes dois setores - com coeficientes respectivamente de 75,6% e 65,3% - e também em Máquinas para escritório (67,4%), único setor em que a presença de multiplantas era importante³⁰.

Relativamente à estrutura técnica e de custos a pesquisa assinalava que a principal característica do gênero eram os seus elevados custos de trabalho, decorrentes do elevado nível de emprego e salários elevados, diferentemente de gêneros industriais em que tradicionalmente os custos de trabalho são elevados unicamente devido à baixíssima produtividade, uma vez que os salários são baixos, como ocorre em Madeira, Mobiliário, Couros e peles e Vestuário e calçados. Embora a pesquisa assinalasse que parte deste resultado era explicável pelos setores de Serviços, que tinham baixa produtividade e alto salário médio, a característica podia ser observada também em outros setores³¹. Os únicos que claramente se afastavam deste

²⁸De acordo com um dos titulares da maior empresa fabricante de máquinas-ferramentas, este tipo de produção é caracteristicamente organizado por empresas familiares nos principais países capitalistas. Cf. observações de visita.

²⁹O fato de que esses setores sejam meramente produtores de serviços industriais não significa que sejam sem importância enquanto produtores, como mostrou um autor de destacada importância, que atribuiu a estes serviços grande parte dos resultados em termos de formação de capital: “Numa economia no estágio de desenvolvimento da nossa, e sujeita às nossas condições institucionais (especialmente ao nosso sistema fiscal), uma parcela importante do novo capital forma-se internamente nas empresas usuárias dos bens de capital(...)”. Ver Ignácio Rangel, *Recursos ociosos e política econômica*, São Paulo, HUCITEC, 1980, página 58; mas a direção desta discussão é outra.

³⁰Além disso o trabalho indicava também: “As empresas relevantes que operam na Mecânica são geralmente, pouco especializadas nos produtos de cada setor”, afirmação que um outro trabalho corroborou enfocando o segmento de bens de capital sob encomenda. Cf. Tironi, Luis Fernando, *Política Econômica e Desenvolvimento Tecnológico - Diversificação ou Especialização no Setor de Bens de Capital sob Encomenda*, Campinas, DEPE-UNICAMP, mimeo, 1979.

³¹Entre eles a pesquisa assinalou os setores de fabricação Máquinas-ferramentas e operatrizes. Máquinas motrizes e equipamentos para transmissão, Máquinas e aparelhos para instalações indus-

padrão eram os de Tratores e de Máquinas de terraplanagem, em relação aos quais a pesquisa indicou que apresentavam um comportamento "mais próximo ao padrão geral observado para as grandes indústrias"; enquanto o trabalho de Maria Sílvia Possas especifica o fato de que o processo produtivo é de linha de montagem, portanto mais parecido com os de Material de transporte do que com a maioria dos da Mecânica. Em torno de características mais próximas à média industrial estavam em 1970 os setores de Máquinas e aparelhos para escritório e de Máquinas para uso doméstico³².

No tocante aos coeficientes de capital a pesquisa da FINEP assinalava uma relativa proximidade entre os diversos setores, com, também aqui, duas exceções em sentidos opostos: Tratores, cujo padrão de grande indústria incluía uma elevada relação capital-trabalho; e Serviços industriais, cuja pouca afinidade a processos de fabricação afastava de requisitos de capital elevados. Considerado o gênero em termos agregados o resultado era uma relação capital-produto inferior à média industrial, porque a relação capital-trabalho era inferior e a produtividade idêntica.

Ao longo do período 1970-80 algumas das características anteriormente apontadas por outros trabalhos foram confirmadas, mas às vezes com nuances diferentes, que as modificaram. Considerado em seu conjunto, o gênero industrial Mecânica teve uma evolução que permite qualificá-lo como de atividades difíceis. A sua produtividade cresceu menos do que a média industrial, reduzindo-se em termos de índice ($I_{70}=100$; $I_{75}=94$; $I_{80}=87$). Este valor agregado está entretanto muito influenciado pela presença de atividades não propriamente de fabricação, como registrado an-

triais e comerciais e Máquinas para a agricultura.

³²O Censo Industrial - Produção Física permite aduzir algumas observações a esta caracterização. O item produzido pela indústria de Máquinas-ferramentas e operatrizes em maior quantidade dentre os produtos mais importantes (que respondem por maior parcela do valor da produção) é o "Torno universal paralelo com menos de 2000 kg", do qual foram produzidos - no ano de 1980 - 11246 unidades pelos 14 estabelecimentos registrados pelo censo, o que representa uma média de pouco mais de 800 tornos por estabelecimento de valor médio de 320 mil cruzeiros. Na indústria de Máquinas agrícolas 30% da produção originam-se do item "Colhedeiros agrícolas": 9532 unidades produzidas por 32 estabelecimentos, com uma produção média por estabelecimento próxima de 300 unidades (valor médio de 1006 mil cruzeiros). Na indústria de Tratores, por outro lado, 35% da produção vêm do item "Tratores agrícolas de menos de 55 HP a menos de 100 HP": são 45100 tratores produzidos por 7 estabelecimentos, com uma produção média por estabelecimento de quase 6500 unidades (de valor médio próximo a 500 mil cruzeiros). A indústria de tratores está longe de ter alcançado as escalas da indústria de material de transporte, mas está mais claramente próxima delas do que das escalas das outras indústrias mecânicas anteriormente mencionadas.

teriormente, e a sua evolução foi ligeiramente distorcida pela transferência para a Mecânica de um setor anteriormente classificado na Metalurgia³³. A produtividade do gênero calculada excluindo estes setores era, nos dois anos, respectivamente 29,5% e 26,5% acima daqueles índices. Portanto, embora a separação das atividades de fabricação das de serviços eleve a produtividade média das principais atividades do gênero, não modifica (e até acentua) a tendência que ele apresentou, no sentido de ter a sua produtividade reduzida. O seu salário médio era em ambos os anos superior ao da Indústria ($I_{75}=151$; $I_{80}=151$), o que é uma de suas características, de modo que a participação dos salários no produto era inicialmente elevada e se elevou mais ainda. O único entre os outros gêneros industriais que apresentou um salário médio semelhante - menor em 1975, maior em 1980 - foi o Química, mas a sua produtividade é muito superior, de forma que a participação dos salários no produto é muito inferior. O indicador da densidade de capital deste gênero apresentou apenas uma ligeira redução ($I_{75}=75$; $I_{80}=71$), permitindo que a intensidade de capital se mantivesse ($I_{75}=80$; $I_{80}=81$).

Nos setores ligados à produção de bens de capital sob encomenda o movimento majoritário e de maior intensidade, portanto preponderante, foi de redução de seus índices de produtividade: isto ocorreu em Caldeiras ($I_{75}=170$; $I_{80}=127$)³⁴, Caldeiraria pesada ($I_{75}=112$; $I_{80}=66$) e no setor de Peças e acessórios para estes setores ($I_{75}=135$; $I_{80}=81$); assim como também em Máquinas, etc. para instalações hidráulicas, etc. ($I_{75}=126$; $I_{80}=119$). As exceções foram as de dois setores - Equipamentos para transmissão ($I_{75}=142$; $I_{80}=148$) e Peças para máquinas, etc. para instalações

³³Os setores de Serviços de reparação e manutenção, que em 1975 eram os setores a 4 dígitos 1281 e 1291, correspondentes a indústrias, passaram a ser setores (respectivamente 1282 e 1281) da indústria 128. Estes 2 setores representavam 39% do total do pessoal ocupado do gênero em 1980 (210302 em 538146), percentual idêntico ao de 1975. O setor de armas tinha 6305 pessoas ocupadas e uma produtividade de 65% da média industrial. Eles apresentaram provavelmente problemas contábeis ligados à sua forma de organização empresarial e produtiva - os maiores estabelecimentos são controlados por empresas públicas e, muito provavelmente, são prestadores de serviços às empresas controladoras, com o que está aberto espaço para que a declaração do valor da produção tenha elementos de arbitrariedade, na forma de um "deslocamento" de valor que a preços de mercado seria atribuído à atividade produtiva para a atividade final. Maria da Conceição Tavares, Mario L. Possas e Luis O. Façanha, *Estrutura Industrial e Empresas Líderes*, FINEP (mimeo), 1978: a referência a este fato está à página 101.

³⁴Os setores, separados pelo Censo Industrial de 1980, foram reagrupados.

hidráulicas ($I_{75}=113$; $I_{80}=116$) -, sempre com intensidade reduzida.

No maior setor do gênero, o de Máquinas-ferramentas e operatrizes, produtor de bens de capital seriados³⁵, o índice de produtividade apresentou relativa estabilidade ($I_{75}=124$; $I_{80}=127$), como o complementar, de Peças ($I_{75}=80$; $I_{80}=75$). Este é, entretanto, um setor que a 4 dígitos não pode ser considerado mercado, pela diversidade de produtos e de processos produtivos abarcados. O Censo Industrial agrupou os estabelecimentos deste setor em 23 setores a 6 dígitos, por um critério de destino da sua produção, separando-a basicamente segundo os gêneros industriais a que se destina³⁶. A relação capital-trabalho ($I_{75}=74$; $I_{80}=86$) elevou-se muito mais acentuadamente do que a produtividade, de forma que a relação capital-produto também teve elevação ($I_{75}=60$; $I_{80}=68$). Isso também ocorreu no setor complementar de Peças, só que nele mais pela produtividade do que pela densidade de capital. Em ambos os casos os salários eram - e se mantiveram - elevados, especialmente no setor de Peças³⁷.

A indústria de Máquinas agrícolas apresentou produtividade em acentuado declínio - Máquinas agrícolas ($I_{75}=116$; $I_{80}=99$), Máquinas para beneficiamento ($I_{75}=132$; $I_{80}=90$) - que não atingiu apenas o setor complementar de menor produtividade, Peças e acessórios ($I_{75}=67$; $I_{80}=81$). Os 3 setores apresentaram redução de sua densidade de capital, que lhes per-

³⁵Uma das maiores empresas do gênero, provavelmente a maior em Máquinas-ferramentas e operatrizes, tradicional produtora de tornos, com presença no mercado internacional, tem um processo produtivo em que, não obstante os produtos serem padronizados, a sua escala é tal que nem remotamente se aproxima a uma linha de montagem. Certas parcelas da produção, como por exemplo a fabricação da base do torno e de muitas de suas peças, é bastante mecanizada, mas a montagem é uma atividade cuja insuficiente parcialização a mantém distante da linha de montagem: equipes de operários deslocam-se entre máquinas realizando a montagem. Cf. observações pessoais de visita à empresa, 1988.

³⁶A correspondência não é total porque vários desses setores produzem máquinas para o gênero alimentar e há mais de um gênero a que não corresponde um setor específico. A pesquisa da FINEP não chegou a uma posição conclusiva quanto à clareza da alternativa "6 dígitos". Ao mesmo tempo que afirma que "a melhor aproximação de mercados seria obtida, em princípio, ao nível de 6 dígitos, notadamente na fabricação de máquinas-ferramentas e operatrizes", no mesmo parágrafo questiona "se tal desagregação proporcionaria necessariamente maior aproximação ao conceito de mercado, na medida em que grande parte desta produção representa máquinas e equipamentos de baixa padronização (...), o que impossibilita a classificação dos mercados a nível de desagregação muito próximo de produto." *Op.cit.*, p.101.

³⁷Aliás esta é uma característica recorrente: os setores de fabricação são mais "pesados" do que os produtores finais: produtividade inferior, densidade de capital superior, portanto intensidade de capital também superior, e salários maiores; com raras exceções.

mitiu ter entre pequenas elevações da intensidade de capital (Máquinas agrícolas) a reduções relativamente acentuadas (Máquinas para beneficiamento e Peças e acessórios). Os salários relativamente baixos em termos do gênero, em torno da média industrial, tiveram variação pequena, mais elástica no principal setor.

Em Máquinas diversas a produtividade também teve redução ($I_{75}=139$; $I_{80}=102$), partilhada por 4 dos seus 5 setores a 4 dígitos, com a exceção do Máquinas para uso doméstico ($I_{75}=140$; $I_{80}=145$), setor concentrado e em que em 1970 predominavam estabelecimentos de capital estrangeiro. Mesmo tendo tido aumento de produtividade o Máquinas para uso doméstico teve grande redução no seu índice de salário médio ($I_{75}=107$; $I_{80}=82$), de modo que a sua participação dos salários no produto reduziu-se acentuadamente ($I_{75}=69$; $I_{80}=47$), enquanto se elevou em 3 dos demais. Os setores de Máquinas diversas para instalações industriais e comerciais ($I_{75}=133$; $I_{80}=103$) e Máquinas diversas para escritório ($I_{75}=301$; $I_{80}=85$)³⁸ também tiveram redução de seus índices de produtividade. No conjunto desta indústria a densidade de capital reduziu-se, mas mais acentuadamente ($I_{75}=91$; $I_{80}=39$) justamente no setor que teve aumento de produtividade (e redução de salários), fazendo a intensidade de capital tornar-se a menor do gênero ($I_{75}=65$; $I_{80}=27$). No setor de Máquinas diversas para instalações industriais e comerciais a densidade de capital manteve-se regular ($I_{75}=63$; $I_{80}=67$), de forma que a elevação da intensidade de capital ($I_{75}=48$; $I_{80}=66$) dependeu quase inteiramente da queda havida na produtividade³⁹.

³⁸As informações referentes a este setor apresentam problemas evidentes: enquanto o valor da produção dos demais teve crescimento acentuado, o deste foi nulo (-0,04% a.a.), embora o seu pessoal ocupado tenha tido crescimento. Quando são examinadas as informações referentes aos setores a 6 dígitos que o compõem verifica-se que em pelo menos um deles houve problemas de contabilização de valores: em Mimeógrafos, etc., o coeficiente de transformação industrial (valor da produção / valor da transformação industrial) reduziu-se de 0,68 para 0,23, sem que as variáveis físicas (número de estabelecimentos e pessoal ocupado) possam corroborar uma hipótese de mudança de perfil do setor.

³⁹É interessante comparar as escalas de produção dos principais setores desta indústria, cujos mercados são o industrial e o comercial, de um lado, e o doméstico, de outro. Neste setor os dois principais itens produzidos, segundo o Censo Industrial - Produção Física, eram Refrigeradores e Máquinas de costura, respectivamente com quantidades de produção física de 2308356 e 1142361 unidades, oriundas respectivamente de 21 e 5 estabelecimentos. Os dois principais itens de uso industrial e comercial eram Transportadores mecânicos e Guindastes, com 43449 e 5765 unidades produzidas, por 287 e 81 estabelecimentos. As diferenças entre as quantidades produzidas de cada item dos dois grupos são evidentes, como também os respectivos tamanhos médios, pela quantidade

A produção de Tratores e máquinas de terraplanagem tem grandes diferenças em relação à maioria dos outros setores deste gênero, ressaltadas anteriormente pela pesquisa da FINEP e pelos demais trabalhos examinados: alta produtividade e, apesar dos altos salários, baixa participação dos salários no produto. Pela elevada produtividade, a densidade de capital pode ser alta e, apesar disso, manter baixa a intensidade de capital. Em Tratores a produtividade teve grande elevação ($I_{75}=287$; $I_{80}=495$), muito superior à dos salários ($I_{75}=161$; $I_{80}=166$) e à da relação capital-trabalho ($I_{75}=143$; $I_{80}=153$), tornando a relação capital-produto bastante reduzida ($I_{75}=50$; $I_{80}=31$). Algo semelhante ocorreu na produção de Máquinas de terraplanagem, cuja produtividade também teve elevação ($I_{75}=203$; $I_{80}=277$), como os salários ($I_{75}=156$; $I_{80}=180$), permitindo que a relação capital-trabalho ($I_{75}=184$; $I_{80}=249$) não tivesse efeitos sobre a relação capital-produto ($I_{75}=91$; $I_{80}=90$). O setor de fabricação da indústria, o de Peças e acessórios, diferentemente dos de montagem, apresentou redução da sua produtividade ($I_{75}=124$; $I_{80}=77$) e do salário médio ($I_{75}=133$; $I_{80}=120$), e apesar da densidade de capital ter tido redução, a sua intensidade elevou-se ($I_{75}=76$; $I_{80}=109$)⁴⁰.

4.3.4 Material elétrico e de comunicações

A caracterização do gênero Material elétrico e de comunicações que a pesquisa da FINEP realizou para o ano de 1970 indicou como uma de suas características a relativa proximidade com o gênero industrial Mecânica. Entre as semelhanças estava a densidade de capital, embora a produtividade fosse um pouco superior (16%⁴¹), o que resultava numa intensidade de capital um pouco inferior. Isto que em 1970 era apenas uma ligeira diferença, tão pequena que permitiu à FINEP classificar os gêneros como próximos, foi ganhando amplitude, como mostram os dados referentes aos

de unidades produzidas e também pelo número de estabelecimentos.

⁴⁰É até possível que a explicação seja inteiramente "metodológica", em decorrência de uma possível integração entre estabelecimentos que propicie a prestação de informações de forma também integrada, mas o fenômeno é inteiramente compatível com a explicação que vem sendo ensaiada, em que as atividades de larga escala, especialmente as que podem aproximar-se de ter ao seu final linhas de montagem, logram obter incrementos de produtividade sem grande esforço de capital ou pressão salarial.

⁴¹Informação retirada da tabela da página 133 do trabalho de Maria Sílvia Possas.

anos de 1975 e 1980. Na Mecânica, como foi visto, o índice da sua produtividade apresentou redução, cuja amplitude é realçada quando comparada com a de Material elétrico. Além disso a densidade de capital do gênero industrial Mecânica reduziu-se muito pouco, enquanto isso ocorria com grande intensidade em Material elétrico e de comunicações, de forma que a intensidade de capital deste último setor era, em 1980, pouco mais de metade do valor observado para aquele gênero. Mais ainda, a evolução dos salários de ambos os gêneros também favoreceu as empresas do ramo elétrico: o seu salário médio era 8% inferior ao mecânico em 1970, diferença que se elevou para 1/5 em 1975 e depois para 1/4 (1980). Estes elementos apontam para uma acentuação cada vez maior daqueles elementos que a pesquisa da FINEP apontara, distanciando cada vez mais o conjunto da produção mecânica da elétrica. Entre os fatores que propiciaram este crescente distanciamento está o peso decrescente dos bens de capital no conjunto do gênero Material elétrico e de comunicações⁴².

A análise da liderança feita pela pesquisa da FINEP era claramente indicativa de uma grande importância de grandes empresas de capital estrangeiro. Em primeiro lugar porque tinham a maioria dos estabelecimentos, em segundo porque a maior parte destes estabelecimentos era de empresas internacionais, em terceiro porque 25 das 27 grandes empresas da amostra eram de capital estrangeiro. Além disso, a proporção da produção oriunda de setores com liderança exclusiva ou predominante (3 em 4) de empresas de capital estrangeiro era maior do que no conjunto da Indústria (pelo critério de 3 estabelecimentos de capital estrangeiro na liderança, o gênero Material elétrico e de comunicações ocupa a 4ª posição na Indústria); enquanto os setores com predominância exclusiva de empresas nacionais representavam apenas 2% do valor da produção do gênero, 83,7% do valor da produção da amostra de estabelecimentos líderes eram de empresas de capital estrangeiro. A concentração ponderada do gênero de acordo com o trabalho de Sergio B. de Holanda Filho

⁴²A principal indústria de bens de capital do gênero é a de Equipamentos para geração, produção e distribuição de energia elétrica, cuja participação no valor da produção do gênero era de 11,7% (1975) e reduziu-se para 10,8% (1980); no valor da transformação industrial era de 13,5% e passou para 10,7% (-20%). Na indústria de Aparelhos elétricos (135) os dois principais setores são segmentados pelos mercados - doméstico; e industrial e comercial. No mesmo período o peso do primeiro na indústria elevou-se, especialmente no valor da transformação industrial - de 66% para 73% e o do segundo reduziu-se - de 30% para 20%. A produtividade elevou-se no primeiro caso (45%) e reduziu-se no segundo (-22%). O mesmo ocorreu no setor de Material para instalações elétricas

estava em torno de 50%, com uma proporção menor do que no conjunto da Indústria de setores nas 3 faixas de concentração iniciais e uma proporção maior na faixa superior. Em 3 setores pequenos a concentração tendia a 100% (Equipamentos de radiotelegrafia, Elérodos e Pilhas secas); entre os mais importantes a maior concentração era em Equipamentos telefônicos (75,9%) e a menor em Material para instalações elétricas.

Os indicadores das principais indústrias e setores do gênero Material elétrico e de comunicações tiveram um comportamento bastante diferenciado. Um caso bastante elucidativo sobre diversas questões referentes à dinâmica diferenciada das diversas indústrias e suas relações com o comportamento empresarial é o de Condutores elétricos. A pesquisa realizada no âmbito da FINEP sobre a estrutura industrial brasileira em 1970 classificou Condutores como a indústria mais próxima do padrão da grande indústria⁴³. Reconhecia, entretanto, que mesmo estas características de grande indústria, inclusive a elevada concentração e a presença de capital estrangeiro na liderança, não se traduziam em vantagens em termos de taxa de lucro, pois embora os indicadores de desempenho revelassem importantes vantagens, a sua densidade de capital era muito elevada, fazendo que a superioridade em termos de produtividade apenas atenuasse, sem anular, a desvantagem na relação capital-produto. Observando a evolução desta indústria da perspectiva que a disponibilidade de informações referentes a 3 anos de um decênio oferece pode-se afirmar que aquelas características de grande indústria, inclusive a presença de grande empresa e de capital estrangeiro, apenas não se traduziam imediatamente em vantagens, mas viriam, no futuro, a fazê-lo. Examinando as informações dos anos de 1975 e 1980 verifica-se uma notável melhora no desempenho - corrente e relativo ao capital - deste setor. A produtividade manteve-se constante, como um duplo do valor médio industrial, mas a densidade de capital pôde reduzir-se muito acentuadamente ($I_{75}=172$; $I_{80}=109$), com efeitos positivos sobre a intensidade de capital.

A maior produtividade era em ambos os anos a da indústria de Aparelhos eletrônicos ($I_{75}=184$; $I_{80}=211$), cuja densidade de capital era uma das maiores e se elevou ($I_{75}=79$; $I_{80}=88$). A maior variação da produtividade

⁴³Dizia a pesquisa: "a indústria de condutores elétricos é a única do gênero a se aproximar efetivamente do padrão geral de grande indústria", com "alta utilização de capital por homem e matérias-primas sobre o valor da produção, baixos custos de trabalho, produtividade e salários elevados".

foi a da indústria de Lâmpadas ($I_{75}=68$; $I_{80}=112$), em que a densidade de capital teve forte redução ($I_{75}=62$; $I_{80}=43$), propiciando ambas as variações uma grande redução da intensidade de capital ($I_{75}=92$; $I_{80}=38$)⁴⁴. Outras variações positivas da produtividade foram as das indústrias de Material eletrônico, Material elétrico e Material elétrico para veículos, mas pequenas. A única variação negativa foi a de Equipamentos para geração, produção e distribuição de energia elétrica ($I_{75}=115$; $I_{80}=95$), em que a densidade de capital ($I_{75}=63$; $I_{80}=63$) se manteve e a intensidade aumentou ($I_{75}=55$; $I_{80}=65$).

Os salários tiveram um comportamento muito diferenciado entre os setores (evidentemente, dado que a média se reduziu, houve mais "peso" para baixo). Na indústria produtora de bens de capital - Equipamentos para geração, produção e distribuição de energia elétrica - o salário médio manteve-se mais elevado do que a média industrial e do que o restante do gênero - ressaltando mais uma vez a afinidade com a produção de bens de capital do gênero industrial Mecânica. Houve elevação da participação dos salários no produto na indústria de Material elétrico, embora menor, causada principalmente pela elevação dos salários. Em Aparelhos eletrônicos houve elevação dos salários ($I_{75}=124$; $I_{80}=148$), acompanhando a produtividade ($I_{75}=183$; $I_{80}=217$). Em Lâmpadas a participação dos salários no produto reduziu-se, pela elevação da produtividade e apesar dos salários; em Material elétrico para veículos a produtividade elevou-se, os salários reduziram-se e assim a participação dos salários no produto diminuiu ($I_{75}=104$; $I_{80}=86$); fatos que se repetiram em Aparelhos elétricos com intensidade superior. Neste caso, entretanto, os seus dois principais setores tiveram movimentos diversos: em ambos o salário médio se reduziu, mas a intensidade foi maior no setor de Aparelhos para uso doméstico, que já tinha um nível prévio mais baixo ($I_{75}=122$; $I_{80}=103$), mais ténue

⁴⁴Regulamentos [acordos com cláusulas rígidas] semelhantes parecem subsistir em todos os países. No Brasil, produtores de lâmpadas, engajados em forte luta de concorrência, jamais conseguiram alterar suas participações no mercado, fixadas em 50% para a GE, 30% para a Philips restando aos demais sócios menores do monopólio de lâmpadas, Osram e ITT, 20%, respectivamente. Reuniões mensais coordenadas no Rio de Janeiro por William Hubbard da General Electric zelam pelo fiel cumprimento das obrigações assumidas, impondo suspensão de venda, por dificuldade de prazos de entrega em caso de alteração imprevista das cotas alocadas a cada um. Kurt Rudolf Mirow. *A ditadura dos cartéis*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979 (17ª edição) página 46. A pesquisa da FINEP, por seu turno, afirmou que "estes setores em geral tendem à desnacionalização completa, mas não necessariamente à maior concentração".

em Aparelhos para uso industrial e comercial ($I_{75}=162$; $I_{80}=150$). A produtividade reduziu-se neste último setor ($I_{75}=145$; $I_{80}=109$), enquanto se elevava - acentuadamente - no outro ($I_{75}=120$; $I_{80}=169$), de forma que a participação dos salários no produto teve variações intensas em sentidos opostos⁴⁵. Uma das variações mais significativas nestes coeficientes foi a da indústria de Aparelhos para comunicação, determinada pelo seu principal setor - Receptores de TV, rádio, etc., o maior do gênero - e, nele, pelos salários, que se tornaram os menores do gênero ($I_{75}=97$; $I_{80}=77$), permitindo que a participação dos salários no produto, igualmente, se fixasse como das menores do gênero, atrás apenas da de um pequeno setor (Eletroímãs). A este movimento dos salários deste setor não terá sido indiferente a transferência das principais empresas do setor para a Zona Franca de Manaus, processo que no ano de 1980, longe ainda de concluído, já mostrava parcial mas fortemente os seus efeitos⁴⁶. Em sentido inverso e intensidade muito maior foi a evolução de Transmissores, cuja participação dos salários no produto quase quadruplicou, por efeito simultaneamente da redução havida na produtividade ($I_{75}=180$; $I_{80}=88$) e do aumento do seu salário médio ($I_{75}=120$; $I_{80}=197$).

4.3.5 Material de transporte

A pesquisa realizada no âmbito dos trabalhos da FINEP formou 4 indústrias para agrupar os setores deste gênero e em todos eles a característica dominante foi a elevada concentração: a maior delas era a de veículos automotores, que representava 87,6% do gênero e tinha concentração (média ponderada) de 60%; construção naval tinha 7,1% do gênero e veículos ferroviários 3%, além de outros veículos, com apenas 2%, mas todos com concentração superior a 75%. Os principais setores registrados pela pesquisa foram os de Veículos automotores, com 52% do

⁴⁵ $I_{75}=126$; $I_{80}=157$ no setor para a indústria e o comércio; $I_{75}=95$; $I_{80}=57$ no setor para consumo.

⁴⁶Em 1980 a Zona Franca de Manaus produzia 3/4 dos aparelhos de TV em cores e 1/4 dos em preto e branco, para citar dois exemplos ilustrativos de bases técnicas diferenciadas, uma estabilizada, a outra em desenvolvimento. Ver S. Wajnberg, "A indústria eletrônica brasileira - Situação em 1982", in *Suplemento Técnico Telebrasil*, junho de 1982. O salário médio da indústria elétrica de Manaus era 25% inferior à média brasileira e 42,3% abaixo do de São Paulo. Para uma análise breve da Zona Franca, e da força de trabalho e salários, ver Mario L. Possas et alii, *Employment effects of exports by multinationals and of export processing zones in Brazil*. Geneva, International Labour Office, 1987; página 7 e seguintes.

valor da produção do gênero e concentração de 85%; e Peças e acessórios para veículos, 29% do gênero e concentração de 18%, ambos com liderança exclusiva de empresas de capital estrangeiro. Outro indicador da importância das empresas de capital estrangeiro então apontado era a altíssima participação, no gênero, dos setores em que os estabelecimentos a elas pertencentes tinham liderança absoluta ou majoritária, que era de 89,3%, apesar dos estabelecimentos líderes de propriedade de empresas de capital estrangeiro representarem apenas 1/4 do total de estabelecimentos líderes.

A produtividade do gênero Material de transporte apresentou um expressivo crescimento entre os anos de 1975 e 1980 ($I_{75}=102$; $I_{80}=123$). Esta modificação da produtividade não foi acompanhada por uma proporcional elevação dos salários ($I_{75}=138$; $I_{80}=133$) e ocorreu paralelamente a uma redução da densidade de capital do gênero ($I_{75}=108$; $I_{80}=75$), determinando uma redução da relação capital-produto muito grande ($I_{75}=107$; $I_{80}=61$)⁴⁷.

Em termos dos setores a 3 dígitos este movimento de elevação verificou-se na maioria dos mais importantes, inclusive o destacadamente maior: Fabricação e montagem de veículos automotores, onde o índice da produtividade teve elevação de mais de 1/3 do seu nível inicial ($I_{75}=114$; $I_{80}=151$). Nesta indústria, em que há integração econômica dos 3 setores de fabricação e montagem, há evidentes problemas de transferência de partes do valor da transformação industrial entre seus segmentos economicamente integrados. Assim é que a produtividade do setor produtor de Veículos automotores quase duplicou ($I_{75}=217$; $I_{80}=400$), enquanto a produção de Unidades motrizes apresentou queda acentuada, de mais de

⁴⁷Entre 1970 e 1975, a FIBGE introduziu algumas modificações quantitativamente importantes na classificação e alocação dos estabelecimentos industriais. Assim, várias frações de setores foram remanejadas entre setores a 4 dígitos, eventualmente de diferentes gêneros. Independentemente dos benefícios que tais modificações possam originar, em termos de aperfeiçoamento da metodologia e do rigor quanto à classificação das atividades produtivas, estes procedimentos criam alguns problemas. O principal, pela magnitude e pela evidência, foi o da indústria automobilística, de onde a estamparia (para autos) foi deslocada para a metalurgia. O resultado foi que os dois setores envolvidos - o de origem e o de destino da produção - apresentaram variações muito grandes em todos os seus indicadores, tanto os de peso como os de estrutura. Ver Maria Sílvia Possas, *Mudança estrutural na indústria brasileira: 1970 a 1975*, Campinas, tese de mestrado ao IE-UNICAMP 1985. Este problema é discutido pela autora na página 178. Todos os principais coeficientes seguintes podem estar sujeitos a problemas da mesma origem.

metade do seu valor índice inicial ($I_{75}=97$; $I_{80}=42$). Nesta mesma indústria, ainda, o setor de Fabricação de peças e acessórios apresentou uma pequena redução deste indicador ($I_{75}=113$; $I_{80}=101$), mas dentro de padrões consistentes. Um caso curioso - porque revelador de uma das dimensões e dos problemas desta medida do conceito de produtividade - é o da indústria Naval, que apresentou elevação muito grande do seu índice de produtividade ($I_{75}=122$; $I_{80}=151$), que foi maior no pequeno setor de Motores e turbinas ($I_{75}=47$; $I_{80}=172$), utilizado como exemplo de um setor "ineficiente" e em que a indústria brasileira não teria nenhuma possibilidade futura. Os outros aumentos de produtividade deste gênero ocorreram nas indústrias de Bicicletas e motos ($I_{75}=76$; $I_{80}=114$) e na de Aviões, só que neste caso ela verificou-se apenas em Reparação ($I_{75}=81$; $I_{80}=90$), não em Construção e montagem ($I_{75}=118$; $I_{80}=109$). As quedas registradas no índice de produtividade ocorreram nas indústrias de Material ferroviário, mas resultantes de uma elevação no setor principal de Locomotivas e vagões ($I_{75}=130$; $I_{80}=153$), ao lado de uma redução grande no seu setor complementar de Peças e acessórios ($I_{75}=280$; $I_{80}=121$); de Carrocerias ($I_{75}=76$; $I_{80}=57$); e de Outros veículos e Bancos e estofamentos, em que era o menor do gênero⁴⁸.

Os salários tiveram também uma evolução muito diferenciada entre as principais indústrias e setores. Na indústria Naval eles se elevaram muito ($I_{75}=100$; $I_{80}=209$) no setor em que a produtividade, lembrada a observação feita, se elevou, indicando a existência de alguma mudança efetiva no processo produtivo e de trabalho; mas no conjunto permaneceram bastante estáveis, propiciando que a participação dos salários no produto caísse, pela produtividade. Idêntica queda ocorreu na participação dos salários no produto da indústria de Fabricação e montagem de veículos automotores, porque os salários não acompanharam as mudanças da produtividade. Note-se que as aludidas transferências de produto (valor da transformação industrial) entre segmentos desta indústria devem ter ficado restritas a seus limites, com a exceção do caso do setor de Artefatos de metal estampado, da Metalurgia, onde parte do processo produtivo da indústria

⁴⁸Não são muito claros os critérios de classificação neste gênero da fabricação destes produtos especialmente em vista do remanejamento da estamparia para autos para a metalurgia, em que prevaleceu o critério da semelhança do processo industrial sobre o do uso dos seus produtos. No caso da estamparia para autos, além disso, o deslocamento ocorreu apesar das atividades serem integradas em termos econômicos, o que reforça a dúvida sobre o critério adotado.

automotriz passou a ser classificada.

A redução salarial observada na indústria de Bicicletas e motocicletas foi provavelmente determinada pela implantação do seu segmento motorizado na Zona Franca de Manaus, a que se associou a transferência de alguns segmentos previamente existentes da indústria e determinou que a participação dos salários no produto se reduzisse para quase metade do seu nível inicial ($I_{75}=103$; $I_{80}=54$)⁴⁹. Esta implantação está associada a algumas modificações importantes que convém destacar. Em primeiro lugar o tamanho médio dos estabelecimentos - de 778 pessoas - é 5 vezes a média nacional - de 156 pessoas. Em segundo lugar a produtividade é em Manaus muito superior à média desta indústria para o conjunto do país. Em terceiro lugar, e apesar dos dois pontos assinalados, referentes a variáveis que guardam uma estreita relação direta (positiva) com o salário médio, o nível deste em Manaus é menos de 2/3 da média nacional do setor. Como resultado disto a participação dos salários no produto deste setor industrial não chega em Manaus a ser metade (43,1%) da média nacional e é apenas 1/3 do valor de São Paulo. Isto significa que, independentemente de outras restrições que possam ser feitas à forma como este setor foi implantado em Manaus, foram lá criados empregos com remunerações inferiores às existentes no conjunto dos outros estabelecimentos deste setor do Brasil⁵⁰.

⁴⁹A comparação entre os padrões de remuneração dos segmentos industriais da Zona Franca e do agregado "Brasil excetuando a Zona Franca" está em Possas et alii, citado anteriormente.

⁵⁰O estabelecimento de índices de nacionalização progressivos dos produtos finais fabricados é um aspecto que pode, aparentemente, numa análise mais superficial, ser considerado positivo para o parque industrial e, especialmente em termos da balança comercial, para a economia do país como um todo. Ocorre entretanto que a exigência de rapidez no processo de substituição de componentes importados por nacionais representa um fator que força a integração vertical das empresas terminais e/ou a vinda de seus fornecedores habituais nos países de origem e desestimula a sua integração com produtores domésticos de bases industriais próximas às necessárias ou facilmente conversíveis. Este ponto é enfatizado por Rhys Jenkins, que o coloca como um dos fatores explicativos mais importantes da desnacionalização do segmento de autopeças da indústria automotriz de vários países latinoamericanos no período da segunda metade dos anos de 50 e primeira metade dos 60, que é o de implantação: "(...) esta fragmentação da indústria latinoamericana foi um resultado da rivalidade internacional das corporações automobilísticas transnacionais no momento em que a indústria estava sendo implantada e do fracasso dos Estados locais em limitar a entrada de firmas." ["(...) this fragmentation of the Latin American industry was a result of the international rivalry of the auto TNCs at the time when the industry was being developed and the failure of the local states to limit the entry of firms."] Ver Jenkins, Rhys, *Transnational Corporations and the Latin American Automobile Industry*, Londres, Macmillan, 1987, pág. 114 e também pág. 63 (grifos acrescentados ao original). Em seu trabalho, R. Jenkins refere-se ao de J. Sourrouille, sobre a implantação da indústria

A redução salarial verificada na indústria de Bicicletas, motos, etc. foi exatamente o contrário do que ocorreu na indústria de aviões, cuja produtividade se elevou um pouco, mas não pelo seu segmento de fabricação e sim de reparação, enquanto os salários tiveram elevação em ambos e a partir de um patamar inicial elevado, em torno do dobro do valor médio industrial⁵¹.

A grande elevação do indicador de produtividade do setor de Máquinas e turbinas, já foi visto, teve correspondência no verificado com o seu salário médio. Os coeficientes de capital mostram também uma profunda modificação, com a elevação muito acentuada da densidade de capital ($I_{75}=25$; $I_{80}=88$), compensada, pelo efeito da produtividade, na intensidade de capital, que quase não se alterou ($I_{75}=53$; $I_{80}=51$). No principal setor desta indústria, de Embarcações, ocorreu uma grande queda da densidade de capital ($I_{75}=176$; $I_{80}=66$), apesar da produtividade ter podido elevar-se, fatores que reduziram a menos de 1/3 a intensidade de capital ($I_{75}=144$; $I_{80}=44$).

Na indústria de Material ferroviário a densidade de capital também se reduziu, mas neste caso, já foi visto, a produtividade também. A diferenciação entre os dois segmentos desta indústria em termos da evolução da produtividade não aparece quando examinados os coeficientes de capital. Em Locomotivas e vagões a densidade de capital elevou-se muito ($I_{75}=44$; $I_{80}=153$), de modo que a elevação da produtividade não pode compensá-la em termos da intensidade de capital ($I_{75}=34$; $I_{80}=100$). Em Fabricação de peças e acessórios para esta indústria a mesma elevação da intensidade de capital ($I_{75}=37$; $I_{80}=95$) foi resultado de dois movimentos diferentes: pequena elevação da relação capital-trabalho ($I_{75}=104$; $I_{80}=114$) e grande queda da produtividade. Entre os movimentos muito acentuados dos diversos indicadores dos setores deste gênero inclui-se ainda a dos coeficientes de capital do setor de serviços desta indústria⁵². Na indústria de Fabricação e montagem de veículos automotores a densidade de capital, em termos médios, reduziu-se apenas um pouco ($I_{75}=118$; $I_{80}=95$) se a comparação

automobilística argentina, em que seu argumento teria sido inspirado.

⁵¹A (des)proporção entre os salários médios das indústrias de "Duas rodas" e de "Aviões" — ambas não tradicionais mas desenvolvidas sob condições tão diferentes, chegou em 1980 a um número superior a 3. Aliás, uma comparação dos processos de implantação destas duas indústrias mostra a diferença entre planejamento e contingência em termos de política industrial.

⁵²Relação capital-trabalho ($I_{75}=246$; $I_{80}=40$), relação capital-produto ($I_{75}=623$; $I_{80}=85$)

é com os movimentos - dificilmente não contáveis - dos seus segmentos: o setor que apresentou a maior redução da produtividade teve a maior elevação da densidade de capital ($I_{75}=14$; $I_{80}=157$), fazendo a intensidade de capital subir numa proporção inusitada, quase dodecuplicando ($I_{75}=34$; $I_{80}=376$). Exatamente o inverso - ou seria mais apropriado dizer "complemento"? - ocorreu na produção de Veículos: a sua produtividade, viu-se, elevou-se consideravelmente, mas a sua densidade de capital reduziu-se um pouco ($I_{75}=137$; $I_{80}=113$), enquanto a intensidade de capital foi reduzida a menos da metade ($I_{75}=63$; $I_{80}=28$)⁵³. Em Carrocerias o movimento entre os dois setores foi de convergência: o setor mais importante teve aumento da densidade de capital, redução do índice de produtividade e elevação da intensidade de capital; o inverso do ocorrido no setor auxiliar.

Mais um registro que caracteriza as transformações da indústria de Bicicletas e motos é o dos seus coeficientes de capital: a densidade de capital reduziu-se ($I_{75}=61$; $I_{80}=46$), fazendo, juntamente com a elevação da produtividade, reduzir-se fortemente a intensidade de capital ($I_{75}=80$; $I_{80}=40$).

4.3.6 Madeira

A pesquisa da FINEP não desmembrou este gênero industrial em indústrias e registrou que os seus setores mais importantes (maiores) eram os de Serrarias e Resserrados, com 44,1% e 11,7% do valor da produção setorial. No de Serrarias a participação dos 4 maiores estabelecimentos era de apenas 1,9% e em ambos a liderança era de estabelecimentos de propriedade de empresas nacionais, nenhuma das quais grande. Entre os 5 estabelecimentos de grandes empresas havia 3 que correspondiam a diversificação e/ou integração vertical com vistas à elaboração própria de insumos ou materiais complementares⁵⁴. Madeira era, de acordo com os resultados do trabalho de Sergio B. de Holanda Filho, o gênero de menor concentração da indústria de transformação, com participação (ponderada) das 4 maiores firmas no valor da produção de cada setor de apenas 13,7%. No ano de referência dos dados de seu trabalho o autor identifi-

⁵³As variações são muito superiores no primeiro setor, mas ele é muito menor.

⁵⁴Setor de Caixas e gabinetes de madeira para eletrodomésticos.

cou nada menos de 11941 firmas com produção no Serrarias⁵⁵. Nenhum dos fenômenos econômicos mensurados e estudados em seu trabalho apresentou importância neste gênero: multiplantas “não aparenta relevância”; integração vertical: “só é importante em Resserrados”; e o coeficiente de diversificação era o segundo menor da indústria de transformação.

A produtividade e os salários deste gênero eram, pela FINEP, os menores da Indústria, tendo apresentado elevação em 1975 e nova queda em 1980, oscilando em torno de metade da média industrial ($I_{70}=48$; $I_{75}=57$; $I_{80}=53$). Estas variações ocorreram junto com importantes elevações de seus preços, tanto entre 1970 e 1975, como entre 1975 e 1980, períodos em que superaram a média industrial por margens respectivamente de 26% e 60%, e que resultaram em encarecimento de seus produtos de 101%⁵⁶.

O tamanho médio do gênero é dos menores da Indústria, de acordo com os resultados da FINEP, o menor quando medido em valor da produção, superior apenas ao de Alimentos em pessoal ocupado e um dos menores em capital fixo. Apesar da relação capital-trabalho baixa, o capital por unidade de produto era elevado, devido à produtividade. Entre os Censos Industriais de 1970 e 1975 a relação capital-trabalho teve elevação ($I_{70}=53$; $I_{75}=67$), voltando posteriormente a reduzir-se ($I_{80}=53$). A relação capital-produto manteve-se acima da média industrial nos dois anos iniciais e depois igualou-se a ela ($I_{70}=118$; $I_{75}=118$; $I_{80}=100$).

À tônica do gênero, de baixa produtividade e baixos salários, assim como tamanho médio, teve exceção um único setor - entre os 6 setores aqui considerados apenas o de Chapas aglomeradas e prensadas, cuja importância no gênero cresceu acentuadamente desde o Censo Industrial de 1970⁵⁷, e teve produtividade superior à média industrial. Os seus salários, entretanto, ficaram “presos” à baixa produtividade e aos baixos salários que caracterizam o gênero. Nem mesmo a elevação da produtividade

⁵⁵O número de empresas classificadas no setor era inferior ao número daquelas que tinham produção no setor, mas ainda muito elevado: 8429.

⁵⁶Índices de Preços por Atacado da Fundação Getúlio Vargas. Estas variações dos preços, pelo menos no período coberto por este trabalho, foram muito diferenciadas entre os principais produtos mais homogêneos do gênero, de acordo com os índices de preços implícitos, calculados a partir do Censo Industrial - Produção Física. Os índices referentes aos 4 principais produtos do gênero foram: Serraria e desdobramento exclusivo de pinho, 612,7; Serraria e desdobramento de pinho 870,6; Chapas prensadas e aglomeradas, 956,0; e Chapas compensadas, 1277,2.

⁵⁷A pesquisa da FINEP não o classificava entre os mais importantes do gênero; em 1980 era o terceiro, atrás do seu congêneres de Chapas compensadas, e produziram juntos 1/4 do total em 1980.

($I_{75}=158$; $I_{80}=277$) em mais de 3/4 do seu nível inicial fez que os salários do setor aumentassem ($I_{75}=100$; $I_{80}=96$). Assim, a participação dos salários no produto, que era pouco menos de 2/3 da média industrial, caiu ainda mais, para menos de 1/3. Entre os outros 5 setores aqui considerados os salários tiveram quedas superiores às que tiveram a produtividade, e assim os seus índices de participação dos salários no produto caíram como regra, mas ainda ficaram acima do nível médio industrial, com a exceção do setor de Chapas e placas compensadas. O fato da maioria dos setores do gênero ter podido rebaixar os salários médios numa proporção superior à da produtividade é raramente observável. Geralmente o que ocorre é que os salários acompanham o movimento da produtividade, mas sempre numa intensidade inferior, de modo que a participação dos salários no produto varia em geral no sentido inverso ao da produtividade⁵⁸.

Os índices das relações capital-trabalho e capital-produto mantiveram em geral uma estreita vinculação com a produtividade. A relação capital-trabalho só foi destacadamente maior no setor de Aglomerados, em que teve um movimento inverso ao de elevação da produtividade ($I_{75}=232$; $I_{80}=129$); e também se reduziu acentuadamente, mas de um patamar inferior, no setor de Compensados ($I_{75}=75$; $I_{80}=53$), em que também a produtividade cresceu. Em ambos os casos estes movimentos produziram uma grande redução da relação capital-produto, especialmente em Aglomerados ($I_{75}=146$; $I_{80}=46$).

4.3.7 Mobiliário

O gênero industrial Mobiliário possui diversas afinidades com o de Madeira, fornecedor de sua principal matéria-prima. Entre elas estão a concentração reduzida, o grande número de estabelecimentos, a diminuta presença de empresas de capital estrangeiro e daquelas classificadas como grandes. A concentração do gênero era, segundo a FINEP, "das mais baixas da Indústria" (17,9%) e os seus 3 principais setores eram liderados por empresas nacionais. No conjunto a grande maioria dos estabelecimentos líderes era, como em Madeira, de propriedade de empresas nacionais.

⁵⁸De acordo com as conclusões estabelecidas por Paulo E. A. Baltar, a forma de organização do mercado de trabalho, em categorias estáticas, constituídas numa época em que a diferenciação da estrutura industrial brasileira era ainda muito limitada, funciona no sentido de "anarrar" os salários das empresas de setores de maior produtividade àqueles vigentes nos setores de menor produtividade.

Quanto às empresas de capital estrangeiro a pesquisa registrou que em nenhum setor elas possuíam mais de 1 estabelecimento entre os 4 maiores; e os setores liderados exclusivamente por empresas nacionais representavam 68,3% do valor da produção do gênero, só ficando atrás do Madeira. Um coeficiente de concentração muito semelhante (17,0%) foi calculado por Sergio B. de Holanda Filho, embora a partir do conceito de firma⁵⁹, valor que no setor principal (Móveis de madeira) era um pouco inferior (13,5%). Os setores dominados por grandes empresas representavam apenas 4,1% do valor da produção do gênero, percentual que era superior apenas ao que a pesquisa observou para o gênero Couros e peles.

A produtividade deste gênero acompanhou de muito perto a do Madeira ($I_{70}=56$; $I_{75}=58$; $I_{80}=53$). O seu salário médio foi sempre superior ao daquele gênero, embora também tenha apresentado redução em 1980 ($I_{70}=75$; $I_{75}=76$; $I_{80}=60$). Quanto aos coeficientes de capital, a relação capital-trabalho deste gênero esteve sempre muito abaixo da média industrial, em torno de 1/3 daquele valor e acima apenas do coeficiente do gênero Vestuário e calçados. Por causa deste coeficiente, a relação capital-produto pode ficar abaixo da verificada para o gênero Madeira. Resumindo, Mobiliário paga salários superiores aos de Madeira, mas requer coeficientes de capital superiores para obter produtividade semelhante.

No setor de Móveis de madeira ($I_{75}=53$; $I_{80}=48$) a produtividade mostrou um valor inferior inclusive à do gênero insumidor e, como nele, seu índice declinou. O contrário ocorreu no Móveis de metal, cuja produtividade ($I_{75}=72$; $I_{80}=75$), crescente, alcançou um índice que superava o do outro setor em mais de 50%. Apesar do salário médio ter sido em ambos os setores, em termos de índice, declinante, a participação dos salários no produto foi sempre superior à média industrial. A densidade de capital de ambos os setores era bastante inferior à média industrial, ligeiramente maior no setor metálico, mas resultava em menor relação capital-produto, numa margem crescente.

4.3.8 Papel e papelão

A produção do gênero Papel e papelão cresceu aceleradamente entre os anos de 1975 e 1980, aumentando de forma significativa a sua participação

⁵⁹Metodologicamente, firma é mais abrangente do que estabelecimento. Uma firma é uma razão social, que pode abarcar mais de uma unidade produtiva, que pode ter mais de um estabelecimento.

nos valores da produção e da transformação industrial, embora não no emprego. Esse crescimento da produção do gênero esteve associado ao barateamento relativo dos produtos fabricados⁶⁰. O fato de a produção ter crescido mais do que o emprego indica, evidentemente, elevação da produtividade, muito acentuada em termos médios ($I_{75}=108$; $I_{80}=134$). Este aumento está principalmente relacionado à indústria de Celulose e pasta mecânica ($I_{75}=173$; $I_{80}=305$) e ao seu principal setor: ($I_{75}=221$; $I_{80}=433$), mas foi partilhado quase indistintamente por todos. Na indústria de Fabricação de papel e papelão ($I_{75}=127$; $I_{80}=153$) ele foi mais importante no setor de Fabricação de papel ($I_{75}=138$; $I_{80}=173$), modesto no de Papelão ($I_{75}=92$; $I_{80}=99$), com a maior variação no (pequeno) setor residual ($I_{75}=87$; $I_{80}=170$). Nas duas indústrias de artefatos - Artefatos de papel ($I_{75}=108$; $I_{80}=113$) e De papelão ($I_{75}=65$; $I_{80}=81$) - os aumentos não foram unânimes entre os setores, mas não deixaram de se verificar em termos médios. Esta elevação do índice de produtividade médio do setor e de quase todos os seus agregados ocorreu junto com uma pequena redução do índice do salário médio ($I_{75}=105$; $I_{80}=101$) e por isso a participação dos salários no produto reduziu-se de forma acentuada. Esta redução não foi uniforme na magnitude, mas, como a elevação da produtividade, também foi registrada em todas as indústrias do gênero.

Uma das características destacadas pela pesquisa da FINEP para este gênero era sua elevada densidade de capital, associada a diferenças importantes entre as suas indústrias e, nos setores, entre os estabelecimentos líderes e o conjunto. As diferenças intersetoriais quanto aos indicadores de capital traduziram-se aqui num elevadíssimo indicador de dispersão da densidade de capital (75: $\sigma_{RKT, is}/RKT=0,81$; 80: $\sigma_{RKT, is}/RKT=1,75$), que em 1975 era inferior, entre todos os gêneros da indústria de transformação, apenas ao de Minerais não metálicos e ao de Química; e em 1980 apenas ao

⁶⁰A produção dos seus principais itens, de acordo com o Censo Industrial - Produção Física, cresceu a 16,0% a.a. para a celulose e de 20,0% a.a. para o papel *kraft*, que é individualmente o principal item da indústria de Papel. De acordo com os Índices de Preços por Atacado da Fundação Getúlio Vargas os preços médios dos produtos deste gênero se elevaram apenas 81,3% da média industrial. No período de 5 anos anterior, entretanto, aquele índice foi superior (19,8%) à média industrial, de forma que entre 1970 e 1980 o barateamento foi de apenas 2,5%. De acordo com os índices de preços implícitos calculados para produtos homogêneos do Censo Industrial - Produção Física o crescimento dos preços daqueles 2 produtos entre 1975 e 1980 foi respectivamente 629,5% e 498,0%, valores inferiores à média industrial da Fundação Getúlio Vargas, de 712,96%, representando barateamentos respectivamente de 1/10 e mais de 1/4.

deste último. Este valor é especialmente elevado quando se tem em conta que o gênero não possui um grande número de setores, e pode ser explicado principalmente pela crescente diferenciação da produção da matéria-prima básica, bem como pelo seu peso. A dispersão da intensidade de capital, apesar do papel "atenuante" que a produtividade exerce, também era bastante elevada, abaixo apenas de 5 gêneros da indústria de transformação em 1975 e de 1 (metalurgia) em 1980⁶¹. A indústria de Celulose tinha a segunda maior relação capital-trabalho e a menor produtividade entre as indústrias do gênero, o que resultava numa relação capital-produto elevada. Em 1975 e 1980 esta característica acentuou-se muito. A densidade de capital do setor de Celulose ($I_{75}=539$; $I_{80}=1390$) destacou-se mais ainda da do conjunto do gênero; e nem mesmo a elevação de produtividade foi capaz de evitar que a sua intensidade de capital se tornasse mais diferenciada ainda da média industrial ($I_{75}=244$; $I_{80}=321$)⁶².

Os demais setores deste gênero puderam apresentar as elevações indicadas em seus índices de produtividade sem que isso demandasse coeficientes de capital mais elevados. Na Fabricação de papel e papelão a elevação da densidade de capital do setor de Papel ($I_{75}=156$; $I_{80}=193$) foi compensada pela da produtividade, de forma que a intensidade de capital permaneceu praticamente inalterada ($I_{75}=113$; $I_{80}=112$); e o setor de Papelão apresentou mesmo uma redução da densidade de capital ($I_{75}=204$; $I_{80}=115$), a par da aludida elevação da produtividade, e ampliada em termos da intensidade de capital ($I_{75}=225$; $I_{80}=117$). Ambas as indústrias de Artefatos se caracterizam por densidade de capital inferior à dos demais e à do gênero, fato que a pesquisa da FINEP já havia destacado. No período em análise esta tendência tornou-se mais pronunciada, especialmente nos setores de Artefatos de papelão; mas em ambos os grupos houve redução dos coeficientes de capital, que se tornaram bastante inferiores à média industrial e mais ainda em relação à média setorial.

Portanto, características destacadas anteriormente pela pesquisa da FINEP, assim como algumas aduzidas por outros autores, com base principalmente em informações de um estudo de caso referente a processos

⁶¹Este trabalho usa habitualmente o coeficiente de variação, que tem a vantagem de permitir comparações intersetoriais e no tempo por reduzir a medida a número puro e numa mesma base (o indicador médio do setor).

⁶²Pelo menos uma parte desta elevação pode estar relacionada a projetos de investimento ainda em curso, pois a taxa de investimento do setor em 1980 era muito superior à verificada em 1975.

técnicos neste gênero⁶³, apresentaram permanência ou reforço no período de 1975 a 1980, especialmente a diferenciação entre o segmento produtivo de celulose e o de papel, que com mais forte razão, pelas diferenças e a não integração econômica, se estende aos de artefatos.

4.3.9 Borracha

O gênero Borracha teve o seu peso reduzido nas 3 principais variáveis consideradas nesta análise⁶⁴, mas especialmente no produto - com implicações, evidentemente, sobre o seu nível de produtividade ($I_{75}=131$; $I_{80}=108$), que apresentou uma variação de intensidade semelhante à observada em Papel e papelão, mas de sentido inverso. A explicação deste comportamento passa necessariamente pela observação detalhada do que ocorreu em seu principal setor, que é o Pneumáticos, que representa aproximadamente metade do valor da produção e valor da transformação industrial do gênero e um pouco menos de 2/5 do emprego. Este setor apresentou, entre os dois anos pesquisados, uma acentuada redução da sua importância relativamente ao gênero, fenômeno associado à compressão dos seus preços, segundo sugerem as indicações disponíveis. Pelos índices (de preços no atacado) da Fundação Getúlio Vargas, os preços dos produtos do gênero Borracha elevaram-se, em termos agregados, menos do que os da Indústria. Enquanto a média industrial teve elevação de 712,96%, o agregado correspondente ao gênero Borracha teve elevação inferior, de 603,77% (barateamento de 13,5%), mas muito diferenciada entre os seus dois principais produtos, de acordo com o que é possível extrair do Censo Industrial - Produção Física: Massa de borracha e Pneus para automóveis, que tiveram variações de preços respectivamente de 711% e 442%, com um barateamento - ou será uma compressão de preços? - de 24% neste último caso. Comparando o crescimento físico da produção de Pneumáticos (tomando como sua *proxy* os Pneus para automóveis) com o do emprego (na produção) verifica-se que eles foram muito semelhantes, respectivamente 39,7% e 36,2%. Não é assim de estranhar que a produtividade deste setor

⁶³“A indústria de papel e celulose passou por profundas transformações no período 1970-75, com a construção de diversas plantas integradas de papel e celulose, associada a mudança na liderança destes mercados.” Possas, Maria S., *Mudança estrutural na indústria brasileira: 1970 a 1975*, Campinas, tese de mestrado ao IE-UNICAMP, 1985; p.110.

⁶⁴7,5% na produção, 22,3% no produto, 9,7% no emprego.

tenha tido uma variação tão acentuada em termos de seu índice relativo à Indústria ($I_{75}=330$; $I_{80}=183$). Deve ser observado que o exame dos 3 anos disponíveis revela ser o ano de 1980 o destoante, pelo menos em termos da produtividade e da evolução dos preços⁶⁵.

Esta evolução contrasta fortemente com o comportamento que as características apontadas por outros trabalhos a este setor fariam esperar. O trabalho da FINEP assinalou, referindo-se ao ano de 1970, que "O setor de Pneumáticos possui apenas 7 estabelecimentos, 6 dos quais com valor da produção superior a 5 milhões, o que lhe proporciona uma concentração extremamente alta (92,3%) e um tamanho característico de US\$40 milhões, dos mais altos da Indústria, somente inferior a Extração de petróleo, Veículos automotores e Combustíveis e lubrificantes". Além disso, tinha liderança absoluta de estabelecimentos de grandes empresas estrangeiras. A pesquisa apontava ainda que "o *mark-up* elevado está refletindo efetivamente algum poder discricionário de fixação de preços no mercado, na medida em que esta configuração - baixos custos de operação e de trabalho simultaneamente - só pode ocorrer quando a produtividade (que contém implicitamente os preços) é suficientemente alta."⁶⁶ Estes resultados e a sua interpretação são inteiramente conformes aos que a pesquisa de Sergio B. de Holanda Filho apontou posteriormente para o ano de 1974. Segundo essa pesquisa, a concentração alcançou 97,3%, "o mais elevado [coeficiente] entre todos os setores industriais" classificados pela pesquisa como mais importantes (produção acima de 1 bilhão), "o que é um índice do alto poder de mercado das líderes de Pneumáticos e câmaras de ar." Note-se que aquela concentração, medida pela participação das 4 maiores empresas, não estabelecimentos, permite captar outra das características apontadas pelo autor, que é a presença de multiplantas, mais uma evidência e um reforço do poder oligopólico das empresas do setor⁶⁷.

⁶⁵De acordo com os resultados apresentados no trabalho de Maria Sílvia Possas, a produtividade deste setor mantinha com a média industrial em 1970 a mesma proporção de 1975, tanto em termos correntes quanto monetários corrigidos. Maria Sílvia Possas, *op.cit.*, informações nas tabelas das páginas 143 (para o setor) e 133 (para os generos industriais e a Indústria).

⁶⁶Observação muito importante por duas razões: pela atribuição de um poder discricionário de fixação de preços e pela interpretação de que a produtividade contém - implicitamente - os preços.

⁶⁷Maria Sílvia Possas, para o período 1970-75, aventou problemas metodológico-contábeis: "é possível que as informações relativas a este setor tenham sido distorcidas por problemas de classificação", hipótese que encontraria respaldo em várias evidências: a) a incompatibilidade entre o crescimento intenso do setor de Beneficiamento e o deste setor; b) a queda do tamanho médio dos

As demais indústrias do gênero apresentaram modificações muito menos expressivas em seus índices de produtividade, umas positivas outras não. A segunda maior, que compreende o setor de Beneficiamento⁶⁸, teve elevação de produtividade ($I_{75}=98$; $I_{80}=111$), o que pode indicar, se restringida a explicação aos fenômenos econômicos, que houve uma redistribuição de produto entre o segmento produtor final e o seu insumidor. A terceira indústria (em valor da produção), que é a de Artefatos, tem um peso muito inferior na produção e no produto do que aquela que tem no emprego, e a sua produtividade é mais baixa e praticamente estável ($I_{75}=84$; $I_{80}=82$), como em seus 5 setores. As duas menores indústria (setores) foram as que apresentaram a maior variação da produtividade: Laminados ($I_{75}=64$; $I_{80}=95$) e Espuma ($I_{75}=65$; $I_{80}=92$).

A evolução dos indicadores de densidade de capital dos dois principais setores só é em princípio compatível com o que mostraram os seus indicadores de produtividade no caso do setor de Pneumáticos ($I_{75}=232$; $I_{80}=191$), pois no caso do setor de Beneficiamento a densidade de capital reduziu-se ($I_{75}=142$; $I_{80}=115$), permitindo uma redução ainda maior da intensidade de capital ($I_{75}=144$; $I_{80}=104$).

4.3.10 Couros e peles

O gênero Couros e peles é o menor da Indústria, com menos de 1% das principais variáveis. Entre os seus 8 setores a 4 dígitos apenas 3 tinham produção de grandes estabelecimentos em 1975; e em 6 casos a produção dos pequenos e médios superava a metade da produção setorial e em nenhum caso os grandes estabelecimentos produziam a maior parte do total. De acordo com os resultados do trabalho de Sergio B. de Holanda Filho nenhuma das 1166 empresas deste gênero era, pelos seus critérios, grande empresa e apenas 11 eram médias. Em nenhum dos 7 setores que o autor utilizou na sua análise deste gênero a concentração - medida pela participação das 4 principais empresas - estava na faixa superior (acima de 75%) e em termos agregados ela era de 23,8%. A pesquisa da FINEP analisou o gênero e afirmou que as suas principais características são "a presença quase exclusiva de pequenas e médias empresas nacionais, com baixo di-

estabelecimentos. Possas, op.cit., p. 101.

⁶⁸O de Regeneração, ainda inexpressivo, foi criado apenas na classificação do Censo Industrial - 1980.

namismo, emprego intensivo de mão-de-obra - produtividade e capital por homem dos mais reduzidos - e salários baixos⁶⁹.

Em termos agregados o desempenho do gênero nos anos de 1975 e 1980 quanto à produtividade manteve-se estável em torno de metade da média industrial ($I_{75}=52$; $I_{80}=51$), enquanto entre 1970 e 1975 ele havia apresentado declínio (de um índice de 64 relativo àquela média). A densidade de capital elevou-se um pouco ($I_{75}=49$; $I_{80}=54$), assim como, portanto, a intensidade de capital ($I_{75}=95$; $I_{80}=106$); e o salário médio reduziu-se ($I_{75}=71$; $I_{80}=65$)⁷⁰. O comportamento típico do gênero em termos de produtividade e de salário médio pode perfeitamente ser caracterizado pela média, uma vez que o coeficiente de variação dos setores em relação ao gênero nos 2 coeficientes - produtividade ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,25$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,24$); salário médio ($\sigma_{SM,75}/SM_{75}=0,12$; $\sigma_{SM,80}/SM_{80}=0,20$) - era comparativamente reduzido, embora, evidentemente, o peso muito elevado de um único setor seja muito importante para atenuar o valor da dispersão.

O seu principal setor é o de Curtimento, que representava de 3/4 (valor da produção e valor da transformação industrial) a 2/3 (pessoal ocupado) das principais variáveis. No período ele apresentou um crescimento da produção inferior à média industrial⁷¹. Nele a produtividade teve ligeira

⁶⁹Op.cit.

⁷⁰A diferença entre o salário médio do pessoal ocupado na produção e do pessoal ocupado em atividades não ligadas à produção era muito acentuada em 1975 - proporção de 1 para 2,94 - e reduziu-se muito - para apenas 1 para 1,54. Enquanto em 1975 o salário médio dos "administrativos" era muito semelhante ao do conjunto da Indústria, em 1980 ele passou a acompanhar o dos operários. Este crescente "atrelamento" dos salários dos "administrativos" aos dos operários ocorreu em todos os setores a 4 dígitos, inclusive o de Malas, valises, etc., que poderia ser classificado no gênero de Vestuário e calçados. Baltar assinalou que a dispersão inter-ramos do salário médio era menor para os "administrativos" do que para os operários. A principal razão para isto, de acordo com a sua análise, é a maior mobilidade inter-gêneros existente para os primeiros. A evidência apresentada para este gênero, verificada também para o gênero Mobiliário, ambos tipicamente de níveis baixos de produtividade e salários, pode estar indicando que o "atraso" das indústrias mais antigas esteja conduzindo a que mesmo o mercado de trabalho dos administrativos em geral passe a ter um grau mais elevado de segmentação. A esta segmentação se acrescentaria a constituição de estruturas administrativas de base mais ampla, funções mais diversificadas e hierarquia de maior amplitude. A esta hipótese forte pode contrapor-se uma estritamente metodológica, decorrente dos critérios de classificação do Censo Industrial de 1980 em comparação com os adotados no de 1975.

⁷¹Os dados relativos à produção física do gênero - "vaquetas" (aparentemente produto homogêneo medido por m²) - indicam uma redução da produção da ordem de 3,4% no período, mais compatível com o desempenho do principal setor em termos de emprego - de 0,9% a.a.

elevação ($I_{75}=57$; $I_{80}=59$), mas nada que modificasse de forma relevante as suas características, apesar da elevação da densidade de capital ($I_{75}=59$; $I_{80}=76$) e do aumento do seu tamanho médio medido pelo capital⁷². Em termos de sua posição na ordenação dos setores por produtividade e salário médio, Curtimento perdeu pelo menos 50 posições⁷³.

4.3.11 Química

O gênero Química é destacadamente o de maior produtividade da indústria e ela se elevou no período estudado ($I_{75}=367$; $I_{80}=458$). Esta característica está associada a salários relativamente elevados ($I_{75}=143$; $I_{80}=157$) e a uma participação dos salários no produto reduzida, de um lado; e de outro a uma elevadíssima densidade de capital, patente numa relação capital-trabalho que é superior à da Indústria em proporções elevadas e crescentes desde 1970 ($I_{70}=318$ ⁷⁴ $I_{75}=415$; $I_{80}=473$), mas que a produtividade elevada tem conseguido compensar cada vez mais (relação capital-produto: $I_{70}=137$; $I_{75}=113$; $I_{80}=103$).

Diversas das características apontadas para o gênero são encontráveis também nas suas principais indústrias: em nenhum dos dois anos qualquer dos setores a 3 dígitos teve produtividade inferior à média industrial, em apenas dois casos os salários não atingiram aquele nível e em apenas 2 indústrias (1 em 1980) a densidade de capital ficou abaixo da média industrial. Apesar deste padrão típico de indústria moderna, as diferenças entre os diversos agregados setoriais são maiores do que em qualquer outro gênero em ambos os anos da pesquisa. Esta diferenciação entre indústrias e setores foi, aliás, uma das características mais destacadas entre as conclusões da pesquisa da FINEP para este gênero industrial. De acordo com aquele trabalho, entre as principais características do gênero está a "grande diferenciação técnica das indústrias, tanto pelos coeficientes de capital como pela estrutura de custos", em parte, é possível verificar, motivada pelos indicadores da indústria de Refinação de petróleo, cujo indi-

- do que o valor encontrado para o valor da produção em termos monetários corrigidos, que foi de 4,1% a.a..

⁷²Os índices relativos ao tamanho médio da Indústria passaram de 120 em valor da produção, 173 em pessoal ocupado e 105 em capital para, respectivamente, 115, 165 e 139.

⁷³Em produtividade passou da posição 241 para a 294; e em salário médio da 195 para a 263.

⁷⁴A informação de 1970 está em M. S. Possas, *op.cit.*, tabelas das páginas 133 e segs.

cador eleva acentuadamente diversos indicadores do gênero, especialmente produtividade, salários, densidade de capital e custos de operação. Isto pode ser verificado em ambos os anos desta pesquisa pelos coeficientes de dispersão dos seus principais indicadores, que são os mais elevados entre todos os gêneros industriais. Isto não decorre simplesmente do tamanho do gênero, que tem 10 setores a 3 dígitos e 26 a 4 dígitos, pois outros gêneros têm número igual ou superior de setores, como Alimentos e Metalurgia, por exemplo, em que os coeficientes de dispersão são muito menores; e também não decorre do nível elevado em média dos indicadores, pois pode ser verificado também pelo coeficiente de variação, que reduz a dispersão a uma mesma base.

Uma outra característica a indicar que este é um gênero tipicamente de indústria moderna⁷⁵ é a presença destacada de grandes empresas associada a uma escala média de produção elevada. Apesar de o tamanho dos setores ser em geral grande, fator que como regra deprime o coeficiente de concentração, os coeficientes relativos ao gênero são relativamente elevados. Em quatro das 8 indústrias constituídas para este gênero pela pesquisa da FINEP a concentração técnica ponderada superou os 50%, sendo a liderança exercida em dois deles por empresas classificadas como públicas - Produtos do refino do petróleo e Derivados de carvão de pedra - e nos outros dois por empresas internacionais - Petroquímica básica e intermediária e Resinas, fibras e fios artificiais e sintéticos. Os setores liderados exclusivamente por grandes empresas representavam naquele ano 53,6% da produção setorial e aqueles em que elas apenas predominavam representavam mais 31,1%. Em termos ponderados o coeficiente de concentração era de 47,5%, o 8º da indústria. A concentração ponderada encontrada para o gênero pelo trabalho de Sergio B. de Holanda Filho foi de 31,3% (pela ótica das firmas), percentual evidentemente subestimado por problemas com os dados do principal setor (além de ser relativo a um ano correspondente a final de expansão, em que a concentração tende a ser menor⁷⁶). Os 23 setores que o trabalho constituiu distribuía-se pe-

⁷⁵Ver esta noção na referência ao setor de Condutores elétricos e na citação da nota 43.

⁷⁶Foi esta a conclusão que Regis Bonelli obteve para a comparação dos períodos 1970-73 e 1974-77: a nível de gênero industrial aumentou em apenas 2 e reduziu-se em 12 no primeiro período, mas aumentou no segundo período. "Conforme o próprio autor [Regis Bonelli] observa, é importante notar as diferentes fontes de dados utilizadas nos dois períodos indicados, o que pode levar a algumas distorções quando se trata de analisar o período 1970-1977. Para 1970-1973 foram usados

las faixas de tamanho intermediárias (10 entre 25% e 50%, 7 entre 50% e 75%), havendo 3 na faixa superior e 3 na inicial. Por outro lado o seu trabalho identificou um grau de diversificação (especialmente em Elementos químicos e Resinas) e de integração vertical (em Óleos vegetais em bruto) superior à média industrial.

A principal indústria do gênero é a Petroquímica, caracteristicamente de elevadíssima produtividade. Três dos seus 6 setores ocupavam em 1975 as três posições superiores na ordenação entre todos os setores da Indústria. No principal - Refino de petróleo - a produtividade calculada para ambos os anos era um múltiplo elevado da média industrial ($I_{75}=3124$; $I_{80}=3733$) e em ambos os anos a maior entre todos os setores industriais, fato que se repetia com os salários ($I_{75}=360$; $I_{80}=427$). Esta elevadíssima produtividade está associada a um tamanho médio muito elevado, especialmente em termos de valor da produção e do capital. A relação capital-trabalho observada é pelo menos 20 vezes a média industrial ($I_{75}=2119$; $I_{80}=2549$), mas em ambos os anos a relação capital-produto que se observou foi inferior à média industrial ($I_{75}=68$; $I_{80}=68$)⁷⁷.

A indústria de Elementos químicos diversos, que pelo número de estabelecimentos e a quantidade de produtos relacionados entre os de sua fabricação deveria, provavelmente, originar mais de um setor a 4 dígitos, se este pudesse aproximar-se mais do conceito de mercado⁷⁸, também ti-

os dados de produção relativos aos estabelecimentos industriais a partir do Censo Industrial e da Pesquisa Industrial Anual (FIBGE). Para 1974-1977 foi utilizada uma amostra de grandes empresas (Sociedades Anônimas), segundo o patrimônio líquido, que têm seus balanços contábeis divulgados na Revista Visão." Margarida Gutierrez, *Estrutura e Desempenho Industrial Brasileiro - 1970/1979*, s/ referências a local ou data, mimeo; página 88. Estas diferenças metodológicas são importantes e têm efeitos sobre os resultados obtidos - as conclusões podem decorrer direta e talvez preponderantemente dos procedimentos. No período de expansão mais acelerada, especialmente se presumida duradoura e sob condições institucionais estáveis, os investimentos podem ser amplos o bastante para serem realizados através da implantação de novas unidades (estabelecimentos), mesmo no caso de produtores já instalados. Isto vai traduzir-se, em termos das informações estatísticas e da variável sob exame, como uma redução da concentração. Este mesmo fenômeno não apareceria no período de menor dinamismo, em que os investimentos dar-se-iam por atualizações marginais das plantas existentes.

⁷⁷Tanto este setor como os siderúrgicos em que a liderança é exercida por empresa pública caracterizam-se por escalas muito grandes associadas a processos produtivos contínuos, mas os seus resultados em termos de desempenho e sua evolução são inteiramente diferentes.

⁷⁸Outro elemento neste sentido é fornecido pelo trabalho de Sérgio B. de Holanda Filho, em que este setor apareceu, ao lado do de Resinas, como muito diversificado, só que enquanto a diversificação

nha produtividade superior à média industrial ($I_{75}=247$; $I_{80}=284$). A sua densidade de capital era superior à média industrial, mas numa proporção decrescente ($I_{75}=543$; $I_{80}=515$), que permitiu a redução acentuada da intensidade de capital ($I_{75}=220$; $I_{80}=181$).

Na indústria de Matérias plásticas a produtividade dos seus 3 setores a 4 dígitos também se apresentou muito elevada em ambos os anos da pesquisa: Fios e fibras ($I_{75}=169$; $I_{80}=251$), com evolução muito positiva, e dois valores marcantes - Matérias plásticas ($I_{75}=423$; $I_{80}=376$) e Borracha sintética ($I_{75}=293$; $I_{80}=321$) - que estão sempre associados a tamanhos médios elevados (especialmente pelos valores da produção e do capital), mas nem sempre demandam densidade de capital em proporção correspondente. O setor de Borracha sintética apresentou uma grande elevação da sua densidade de capital ($I_{75}=66$; $I_{80}=207$), que a produtividade não compensou na intensidade de capital ($I_{75}=23$; $I_{80}=65$), diferentemente do que ocorreu em Fios e fibras, cuja elevação da produtividade ocorreu em simultâneo à redução da densidade de capital ($I_{75}=397$; $I_{80}=186$), determinando a queda da intensidade de capital ($I_{75}=236$; $I_{80}=74$)⁷⁹.

No setor de óleos vegetais em bruto, segmento químico de uma indústria que pelo uso é alimentar e em que as empresas apresentam atividades em ambos os segmentos⁸⁰, verificou-se uma grande variação positiva no in-

daquele ocorria em direção a setores de outros gêneros industriais, a deste era em setores da própria química.

⁷⁹Um dos registros de exceção anotados pela FINEP à regra de que a intensidade de capital acompanhava, atenuada pela produtividade, a densidade de capital, era justamente a do setor de Fibras, pois a produtividade era insuficientemente elevada para representar uma vantagem em termos da estrutura de capital, mesmo num setor concentrado e liderado por empresas internacionais. Uma hipótese é que as empresas estivessem, nos anos iniciais do período, que foram também os de sua expansão mais acelerada, constituindo os elementos de defesa (capacidade ociosa) e, especialmente, uma reserva técnica, que posteriormente lhes valeram a possibilidade de auferir vantagens diferenciais. Existe aqui um paralelo possível com o setor de Condutores elétricos.

⁸⁰A pesquisa da FINEP identificou que os setores de Elementos químicos e Óleos tinham deseconomias de escala nos custos de operação. Coincidentemente, estes foram setores em que o trabalho de Sergio B. de Holanda Filho identificou especificidades em termos de diversificação, dentro do próprio gênero, no primeiro caso, e de integração vertical, no segundo ["O valor do indicador T (de "transferência de produtos entre plantas da mesma empresa") obtido para Óleos vegetais em bruto indica a importância da integração vertical nas firmas que operam neste setor"]. Em ambos os casos aquela evidência poderia ser reinterpretada como deslocamento contábil de produto do estabelecimento subsidiário para o produtor final, maior entre os estabelecimentos maiores e mais diversificados ou verticalmente integrados.

dicador de produtividade do setor ($I_{75}=226$; $I_{80}=360$), cuja posição na ordenação foi da 39ª para a 18ª. Neste setor verificou-se a maior diferença entre o índice de produtividade e o de salário médio ($I_{75}=87$; $I_{80}=93$), patente no índice e também na posição na ordenação, possivelmente indicando semelhanças com o processo industrial alimentar ou até mesmo um correspondente enquadramento⁸¹ sindical. Os indicadores do setor que apresentaram modificação importante foram os de tamanho médio e de capital. O setor ascendeu mais de 30 posições em termos do tamanho médio (valor da produção e capital) e a sua densidade de capital teve elevação expressiva ($I_{75}=205$; $I_{80}=306$), sem reflexos na intensidade de capital ($I_{75}=91$; $I_{80}=85$). Nos demais setores desta indústria - Ceras, Óleos, etc. de origem animal e Óleos essenciais - a produtividade é muito inferior à do principal, mas não o são os salários, de modo que a participação dos salários no produto nestes setores é um duplo do índice observado no principal ($I_{75}=39$; $I_{80}=26$).

No pequeno setor de Concentrados aromáticos registrou-se outra grande elevação da produtividade ($I_{75}=556$; $I_{80}=959$), associada à elevação do salário médio ($I_{75}=181$; $I_{80}=236$), especialmente entre o pessoal ocupado na produção, mas sem correspondência na densidade de capital ($I_{75}=245$; $I_{80}=247$) ou no tamanho médio.

Em Preparados para limpeza verificou-se em ambos os anos a existência de grandes diferenças de produtividade entre os 3 setores a 4 dígitos. O índice era maior em Inseticidas ($I_{75}=602$; $I_{80}=811$), setor que a FINEP identificou como dominado por estabelecimentos de empresas de capital estrangeiro, muito acima de Preparados para limpeza ($I_{75}=221$; $I_{80}=242$) e de Desinfetantes ($I_{75}=111$; $I_{80}=93$), mas que exigiu da densidade de capital ($I_{75}=135$; $I_{80}=403$) um esforço que elevou a intensidade ($I_{75}=22$; $I_{80}=49$), que ainda assim ficou num nível muito inferior à da Indústria e do próprio gênero. A diferença entre este e os demais setores desta indústria é verificável também no tamanho médio e na densidade de capital, neles muito inferior.

Na indústria de Tintas as diferenças entre os níveis de produtividade dos seus 3 setores eram muito menores do que em Preparados para lim-

⁸¹O enquadramento das categorias trabalhistas neste ou naquele sindicato é feito pelo Ministério do Trabalho e leva em consideração elementos que têm alguma correspondência com os gêneros industriais, com algumas exceções, entre as quais está a consideração dos 4 gêneros metalmeccânicos numa única categoria.

peza. O principal setor, de Tintas, esmaltes, lacas e vernizes ($I_{75}=266$; $I_{80}=336$), teve grande elevação da produtividade; assim como ocorreu com o de Impermeabilizantes ($I_{75}=218$; $I_{80}=287$) e o de Pigmentos ($I_{75}=319$; $I_{80}=367$).

Em Adubos e fertilizantes, cuja produção cresceu aceleradamente ($\Delta_{80,75}=14,1\%$) e se fez acompanhar de notável aumento do tamanho médio pelo valor da produção (era um pouco inferior a 5 vezes a média industrial e tornou-se mais de 10 vezes esse valor), a produtividade também apresentou notável elevação ($I_{75}=352$; $I_{80}=448$), ocorrendo a par de uma importante redução dos requisitos de capital por trabalhador ($I_{75}=284$; $I_{80}=173$) e portanto muito maior ainda da intensidade ($I_{75}=81$; $I_{80}=39$).

4.3.12 Produtos farmacêuticos e veterinários

Em 1970 a produtividade do gênero Produtos farmacêuticos e veterinários era a mais elevada entre todos os gêneros industriais, quase 3,5 vezes a média industrial e mais de 1/3 acima da do gênero Química. No período posterior ocorreram diversas modificações importantes nesta supremacia. Em 1975 a sua produtividade apresentou uma pequena redução relativa em termos do seu índice a preços correntes, ficando apenas um pouco abaixo do gênero Química mas ainda muito acima da média da Indústria⁸². Em 1980 a redução prosseguiu e ganhou intensidade, distanciando ainda mais os índices de produtividade da Química ($I_{75}=367$; $I_{80}=458$) e de Farmácia ($I_{75}=343$; $I_{80}=243$)⁸³.

⁸²É interessante verificar a diferença que o trabalho de Maria Sílvia Possas apontou para este gênero, relativamente ao Química, em termos correntes e atualizados. Pelos valores correntes o índice de produtividade de Farmácia em 1970 era 136 em relação ao de Química. Em 1975, em termos nominais, ele passou a ser 97, enquanto em termos atualizados era de 172, o que representa uma diferença de 77,2% entre um e outro resultado. Do ponto de vista deste trabalho, e de forma compatível com os seus objetivos e o conceito de produtividade que foi explicitado, o gênero Farmácia originava, por cada trabalhador que empregava, um produto 3% inferior relativamente ao que produzia cada trabalhador empregado na Química. É claro que, se os preços da Química tivessem tido uma elevação inferior à que tiveram (índices de preços de 428,4%) ou os da Farmácia (241,7%) tivessem sido superiores, então a "produtividade" teria tido outro comportamento. Mas que produtividade seria essa?

⁸³A proporção entre a produtividade da Farmácia e da Química era de 1,36 em 1970, 0,93 em 1975 (-31,6%) e de 0,53 em 1980 (-42,9%), perfazendo uma queda acumulada de 61,0% do gênero industrial Farmácia.

Os salários acompanharam, como é habitual com intensidade atenuada, este movimento ($I_{75}=148$; $I_{80}=118$). A relação capital-trabalho teve apenas uma ligeira queda relativamente à Indústria ($I_{75}=129$; $I_{80}=124$), mas a relação capital-produto teve elevação, embora ficando ainda em níveis muito inferiores à média industrial ($I_{75}=38$; $I_{80}=51$).

Uma das características mais frequentemente observadas do gênero industrial Farmácia tem sido a incapacidade de obter, pelos métodos de pesquisa habituais, coeficientes realistas relativos a fenômenos como concentração e diversificação. As particularidades de empresas, estabelecimentos, processos produtivos e tipos de produtos resultam pelos critérios de classificação habituais em apenas 2 setores, mesmo a 6 dígitos⁸⁴. Daí porque a pesquisa da FINEP tenha encontrado “o menor coeficiente de concentração da Indústria” (12,7%) ao lado de uma liderança de grandes empresas internacionais, assim como o trabalho de Sérgio B. de Holanda Filho verificou que o principal setor, o de Dosados, “é, entre todos da indústria, aquele que apresenta maior número de empresas relevantes”, fatos indicativos da existência de “uma evidente subestimação da concentração real dos mercados da indústria farmacêutica”. Esta subestimação ficava ainda mais clara no âmbito da FINEP quando eram considerados os demais coeficientes do gênero, que permitiam concluir: “O gênero Produtos farmacêuticos caracteriza-se por ocupar uma posição extrema dentro da Indústria com relação a um grande número de indicadores: tem a maior produtividade, rentabilidade corrente e sobre o capital, relação excedente-salários e *mark-up*, e a menor relação capital-produto e custos de produção. Todos estes resultados são claramente interdependentes e refletem em última análise o maior poder de mercado expresso numa relação preço-custos de produção

⁸⁴No caso de outros setores que a 4 dígitos são considerados excessivamente agregados e distantes de uma noção realista de mercado ocorre ser possível, a 6 dígitos, alcançar tal proximidade. Um exemplo disto é o setor Máquinas-ferramentas e operatrizes (1231), que se subdividia no Censo Industrial de 1980 em setores a 6 dígitos, que poderiam portanto ser utilizados, com as ressalvas indicadas (nota 37). A diferença entre um e outro nível pode ser verificada pelo fato de que se passa de um setor com 1143 estabelecimentos para 23 setores a 6 dígitos com número de estabelecimentos muito inferior (em 16 casos com menos de 50). Os 478 estabelecimentos do gênero Produtos farmacêuticos e veterinários (1975), por seu lado, possuem particularidades que são prováveis impedimentos a uma tentativa de classificação mais estratificada. O Censo Industrial - Produção Física daquele ano indicava nada menos de 120 produtos diferentes sendo produzidos, sendo a produção de cada estabelecimento situada em média entre 6 e 7 produtos diferentes (3129 produtores, obtido pela soma dos informantes em cada um dos 120 produtos, dividido pelos 478 estabelecimentos).

muito acima da média.⁸⁵

4.3.13 Perfumaria, sabões e velas

O gênero industrial produtor de Perfumaria, sabões e velas possui várias semelhanças relativamente ao de Produtos farmacêuticos. Entre elas está uma produtividade bastante superior à média industrial e que tem, como naquele caso, declinado em termos relativos ($I_{70}=240$; $I_{75}=235$; $I_{80}=182$). Por pagar salários que não eram muito superiores à média industrial em 1970 ($I_{70}=111$) e que têm declinado ($I_{75}=103$; $I_{80}=91$), outra de suas semelhanças com Farmácia tem sido o elevado nível de suas margens de excedente, bem como, em Perfumaria, a liderança exclusiva de empresas de capital estrangeiro. A relação capital-trabalho era em ambos os anos (um pouco) inferior à média industrial, de forma que, por causa da produtividade elevada, resultou numa relação capital-produto bastante reduzida, embora ascendente ($I_{75}=40$; $I_{80}=50$).

Três (dos 5) setores do gênero tinham participação destacada na produção - Perfumaria, Sabões de uso doméstico e de Uso industrial. Em todos a dispersão da produtividade era semelhante em 1975, e todos apresentaram variações importantes, especialmente Sabões de uso doméstico ($I_{75}=233$; $I_{80}=145$) e Sabões de uso industrial ($I_{75}=283$; $I_{80}=330$), em sentido contrário. Em Perfumaria houve redução, mas em proporção menor, embora grande ($I_{75}=262$; $I_{80}=211$). Nos 3 setores o salário médio apresentou redução, mas ela foi maior onde a da produtividade também o foi - Sabões de uso doméstico ($I_{75}=101$; $I_{80}=79$) -, enquanto foi relativamente reduzida em Perfumaria ($I_{75}=110$; $I_{80}=102$) e Sabões de uso industrial ($I_{75}=131$; $I_{80}=125$). Nos 3 setores a intensidade de capital, que é relativamente baixa, elevou-se, mesmo no setor que teve aumento de produtividade, porque a sua relação capital-trabalho teve aumento. A diferenciação entre os setores, tal como aparece nos indicadores sintéticos de dispersão, teve elevação entre 1975 e 1980 em termos da produtividade e do salário médio, enquanto se reduziram as medidas de dispersão referentes aos coeficientes de capital.

⁸⁵Op.cit.; grifos acrescentados ao original.

4.3.14 Matérias plásticas

A produtividade do gênero Matérias plásticas apresentou uma suave tendência de queda entre 1975 e 1980 ($I_{75}=102$; $I_{80}=96$), confirmando uma tendência anterior, verificada em outros trabalhos: entre 1970 e 1975 a produtividade do gênero já havia caído, comparativamente à média industrial, um pouco mais de 5%. A queda observada no segundo período ocorreu ao lado de variações no mesmo sentido, mas mais acentuadas, do salário médio ($I_{75}=95$; $I_{80}=80$) e da densidade de capital ($I_{75}=83$; $I_{80}=73$). A intensidade de capital, resultado dos movimentos da produtividade e da densidade de capital, pôde ainda assim apresentar redução ($I_{75}=82$; $I_{80}=75$)⁸⁶.

Duas indústrias apresentaram em ambos os anos produtividade superior à média industrial: Laminados, espuma e regeneração e Canos, manilhas, etc., em que predominavam, ou havia presença importante, de grandes empresas (em Laminados os 4 líderes eram, em 1970, de propriedade de grandes empresas), ou empresas de capital estrangeiro e a concentração era elevada (Manilhas, canos e tubos). Nas outras 3 - Plásticos para indústrias, Artefatos de uso doméstico e pessoal e Artigos de embalagem - a produtividade era inferior à média industrial em ambos os anos. Estas foram as únicas indústrias/setores do gênero em que o tamanho médio superou, por boa margem, a média industrial. Nos demais casos verificou-se o inverso. Além disso os coeficientes da densidade de capital destas duas indústrias em ambos os anos foram os maiores ou estavam entre eles.

O setor de Laminados planos e tubulares, que é o maior do gênero, e o de Espuma, da mesma indústria, apresentaram variações inversas em seus indicadores de produtividade. Enquanto o setor de Laminados planos e tubulares apresentava ligeira elevação a partir de um nível bastante elevado ($I_{75}=183$; $I_{80}=206$), o de Espuma apresentava uma queda, acentuada ($I_{75}=224$; $I_{80}=123$). Os seus salários, que eram idênticos, diferenciaram-se, mas não o bastante para impedir que a participação dos salários no produto

⁸⁶De acordo com o trabalho de Maria Sílvia Possas o ramo de Matérias plásticas "não experimentou modificações extraordinárias em seus indicadores estruturais", diferentemente da Quinua, e mesmo com o grande crescimento, que se traduziu no crescimento do tamanho médio pelo valor da produção de 49%, e da produtividade, de 33%. A diferença deste indicador da produtividade com o adotado neste trabalho é a adoção de valores monetários corrigidos, aqui substituídos por índices nominais relativos à média industrial. Sempre que há variações importantes nos preços eles divergem assim como aqui é descontado o crescimento médio da produtividade industrial

se elevasse no setor em que a produtividade teve redução. A densidade de capital era idêntica em ambos em 1975, com os dois coeficientes mais elevados do gênero, mas reduziu-se muito no setor de Espuma ($I_{75}=111$; $I_{80}=48$), enquanto se elevava no de Laminados ($I_{75}=117$; $I_{80}=169$); o mesmo movimento que ocorreu em termos de tamanho médio, verificável especialmente se medido pelos indicadores de valor da produção e capital.

A indústria de Plásticos para indústrias está decomposta em 5 setores diferentes, segundo as atividades-destino da sua produção: indústria de Construção, Mecânica, de Material elétrico, de Material de transporte e a residual (e maior) Outras indústrias. Apenas no setor para Construção a produtividade foi superior à média industrial em ambos os anos, mas os seus salários são os menores. Em todos os outros a produtividade era inferior em ambos os anos. Neste caso, entretanto, a associação do movimento da produtividade com o dos índices de tamanho médio e a densidade de capital não se verificou: os indicadores ou são indiferenciados entre os setores (densidade de capital) ou nunca são superiores no setor de maior produtividade (tamanho médio).

Entre os demais setores deste gênero apenas o de Manilhas, canos e tubos teve produtividade superior à média industrial, embora nos outros dois - Artefatos de uso pessoal e Artigos de embalagem - ela seja ascendente. A densidade de capital do setor de Manilhas não era particularmente elevada, embora o seu tamanho médio fosse superior ao dos demais.

4.3.15 Têxtil

O gênero Têxtil é um dos mais antigos e tradicionais da Indústria, ao lado do alimentar. O seu peso no conjunto da indústria tem declinado na proporção em que aumenta o dos grupos metalmeccânico e químico, como foi apontado anteriormente (cap. 3). O processo de perda de importância relativamente ao conjunto da Indústria, entretanto, já foi mais intenso, chegando inclusive a ocorrer em termos absolutos: entre os Censos Industriais de 1949 e 1959 apresentou uma variação negativa, embora pequena, em termos de número (absoluto) de ocupados⁸⁷. Isto ocorreu apesar do crescimento da economia e do ritmo de urbanização, muito elevados, bem como da evolução salarial, favorável, que são os principais determinan-

⁸⁷Foram eliminados aproximadamente 11 mil postos, num total de 300000 ocupados.

tes da demanda agregada destes produtos. O período 1959-1970 não fez mais do que recuperar aquele número inicial. Apenas para efeito de ilustração, compare-se esta evolução à da Metalurgia. Esta representava em 1949 menos de metade do emprego têxtil, igualou-o em 1959 e passou a ser duas vezes maior em 1970. No período mais recente, entre 1970 e 1980, o número de ocupados neste gênero industrial cresceu, mas de forma muito suave: de 342 mil para 377 mil, com um ligeiro decréscimo no ano intermediário, quando foi de 333 mil⁸⁸.

Uma das características da produção têxtil é a sua distribuição por grande número de estabelecimentos, de tamanhos os mais diversos. Por isso o gênero é, como regra e em termos médios, pouco concentrado. A concentração ponderada que a pesquisa da FINEP calculou era de 24,3%, entre as menores da Indústria, e bastante próxima da que calculou Sergio B. de Holanda Filho, utilizando as 4 maiores firmas (22,5%) - num período posterior e após uma fase de expansão acelerada. De acordo com a FINEP "a presença de grande empresa só é decisiva" em Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas e "importante" em Fiação e tecelagem de algodão. Os maiores setores de 1970 (os 2 de F&T e o de Beneficiamento de algodão) tinham "baixa concentração, grande número de estabelecimentos e tamanho característico relativamente baixo, com tamanho médio pouco acima da média da indústria"⁸⁹. A exceção identificada no trabalho sobre concentração e diversificação foi a do setor Artigos domésticos (41,8%). Por outro lado, as maiores empresas dos 2 principais setores realizavam cerca de metade da produção em outros setores: no caso do Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas principalmente em outros gêneros, possivelmente em grande parte na química; no caso do Fiação e tecelagem de algodão, em setores do próprio gênero, mas "em ambos os casos as líderes são um pouco mais especializadas nos respectivos setores do que as demais relevantes"⁹⁰.

⁸⁸As informações relativas ao período 1949-1970 foram retiradas do trabalho de Carlos E.N. Gonçalves, *A Pequena e Média Empresa na Estrutura Industrial Brasileira (1949-1970)*, Campinas, tese de doutoramento apresentada ao DEPE-IFCH-UNICAMP, 1976. A tabela que contém estas informações está na página 187, o texto na 79. Para as informações referentes aos anos de 1970, 1975 e 1980, ver os Censos Industriais da FIBGE. A tabela comparativa dos anos de 1970 e 1975 está nas páginas 2-3 do volume 2 - parte 1; "série Nacional". A tabela comparativa dos anos de 1975 e 1980 está às páginas 2-3 do volume 3, tomo 2, parte 1, número 1; "série Nacional".

⁸⁹Op. cit., p. 179.

⁹⁰Esta observação repete-se com frequência: as líderes são mais especializadas do que as demais

A produtividade deste gênero foi em ambos os anos da pesquisa inferior à da Indústria ($I_{75}=62$; $I_{80}=75$), mas teve um considerável aumento, de quase 1/4 em relação ao seu índice inicial, ao mesmo tempo que os preços do gênero podem ter experimentado uma redução relativa (à média industrial)⁹¹. O salário médio manteve-se constante ($I_{75}=75$; $I_{80}=75$), com o que a participação dos salários no produto pôde reduzir-se de forma pronunciada. Um dos elementos notáveis desta evolução é que o gênero tenha podido elevar a sua produtividade, não tenha aumentado os seus salários, e ao mesmo tempo tenha podido reduzir o índice da sua relação capital-trabalho em quase 1/3 de seu índice inicial ($I_{75}=78$; $I_{80}=54$). Uma importante elevação da produtividade simultaneamente a uma expressiva redução da relação capital-trabalho propiciou ao gênero uma enorme redução de sua relação capital-produto ($I_{75}=127$; $I_{80}=72$), de mais de 2/5 do seu índice inicial. O desempenho do gênero no período anterior, entre os Censos Industriais de 1970 e 1975, não teve paralelo: os índices da produtividade e dos salários praticamente se mantiveram.

A elevação da produtividade simultaneamente à redução da densidade de capital é um fenômeno raramente observável, especialmente com a intensidade com que se verificou neste gênero no período. Como regra geral a produtividade e a densidade de capital apresentam variações no mesmo

empresas importantes do setor ("relevantes", no trabalho); e nos leva à seguinte indagação: este é um fenômeno real ou estatístico? Se este é um fenômeno real e empresas líderes são efetivamente mais especializadas, então poderiam ser formuladas duas observações adicionais. Primeiro, que a especialização pode ser encarada como um mecanismo pelo qual as empresas reforçam a sua capacidade de sustentar posições de maior importância naquelas atividades em que concentram os seus esforços, e por isso são líderes. Segundo, indo um pouco além, e no caso de liderança estar associada também a indicadores de desempenho - produtividade, rentabilidade corrente e do capital, taxa de acumulação, entre outras - mais favoráveis, que a especialização pode ser um fator determinante do desempenho. Não obstante estas observações, é necessário admitir a possibilidade de que a maior especialização das empresas líderes seja simplesmente uma decorrência delas serem tão grandes que, pertencendo eventualmente a grupos diversificados, constituam razões sociais diferentes e sejam portanto captadas pela pesquisa de Sergio B. de Holanda Filho, devido à metodologia, como não diversificadas.

⁹¹Há acentuadas divergências entre os índices de preços da Conjuntura Económica da F.G.V. e os índices de preços implícitos calculados a partir do Censo Industrial - volume de Produção Física. Pela CE-FGV, os Tecidos naturais subiram de 100 para 767,98 entre 1975 e 1980, enquanto os Artificiais subiram para 564,58 e os produtos de Malharia para apenas 311,14. Pelo CI-PF aqueles primeiros índices são, respectivamente, 1257,5 e 862,3. Estes últimos dois índices são, portanto, respectivamente 63,7% e 52,7% superiores.

sentido, frequentemente com intensidades não muito diferentes. Isto tende a ocorrer por duas razões: em primeiro lugar, porque a produtividade - e portanto a quantidade e a qualidade dos produtos - do trabalho é em grande medida determinada pelo aumento da quantidade e da qualidade dos instrumentos e maquinários que cada trabalhador e cada conjunto de trabalhadores movimentam; e em segundo lugar porque o aumento do capital utilizado no processo produtivo implica a transferência de magnitudes crescentes de valor do capital para o custo do produto, o seu preço e o valor da produção, o que aparece nas informações dos nossos Censos como produto bruto ("valor da transformação industrial"), resultante do resíduo entre valor da produção e despesas⁹².

Uma razão para esta redução da intensidade de capital num período em que a produtividade se elevou está relacionada com os "momentos" do ciclo econômico captados nos dois anos censais. No ano de 1975, embora passado já o auge cíclico, ainda estavam em curso investimentos, fossem novos ou continuidade de decisões anteriores ainda não completadas. Diferentemente, o ano de 1980, embora de intenso crescimento, possivelmente não esteve tão frequentemente associado a projetos novos. Assim, parte do coeficiente do numerador da relação capital-trabalho do ano de 1975 poderia corresponder a gastos (investimentos) realizados mas ainda por entrar em operação ou capacidade ociosa associada ao *boom* de investimentos e modernização que o acompanham. Há diversas indicações em favor deste argumento. Primeiramente, uma indicação de ordem geral é a relação entre expansão da capacidade produtiva e modernização, de um lado, e a fase do ciclo econômico, de outro. O processo de expansão da capacidade produtiva dá-se em alguns ramos aos saltos, de forma intensa e concentrada no tempo⁹³. Este é o caso da indústria têxtil. Há várias razões possíveis para que isto ocorra desta forma, desde fatores relacionados ao processo competitivo do setor até a disponibilidade de divisas para a importação dos equipamentos. Em segundo lugar há ainda indicações específicas relacionadas a uma intensificação de capital neste período⁹⁴.

⁹²Se fosse sensato admitir uma substituição de trabalho por maquinário numa tal proporção que preservasse a quantidade produzida relativamente à magnitude conjunta de capital e trabalho (em valores monetários, evidentemente), isto apareceria nas informações censitárias como aumento da produtividade.

⁹³Como salientou Maria da Conceição Tavares. Tavares, M.C., *Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil*, Campinas, Editora da UNICAMP, 1985 (versão mimeo de 1974).

⁹⁴Maria Sílvia Possas afirma que "em 1975 a indústria têxtil sofria forte retração do crescimento

Entre os setores selecionados para esta análise⁹⁵ aqueles que determinaram este desempenho agregado foram principalmente os das indústrias de Fiação e tecelagem, de Tecidos especiais e de Artefatos.

A indústria de F&T representou em ambos os anos da pesquisa em torno de metade do total das principais variáveis do gênero. Os seus três setores selecionados para esta análise tiveram importantes elevações de seus índices de produtividade. A maior foi a do setor de F&T de algodão ($I_{75}=43$; $I_{80}=66$), mas também a do setor de F&T de juta ($I_{75}=46$; $I_{80}=64$) e aquela do setor de F&T de fibras artificiais e sintéticas ($I_{75}=70$; $I_{80}=80$) foram expressivas. O único destes setores em que os salários tiveram um incremento foi o primeiro, mas ainda assim muito inferior ao da produtividade ($I_{75}=68$; $I_{80}=74$). Exatamente por isto a participação dos salários no produto reduziu-se, como na F&T de juta, em que a produtividade se elevou menos, mas onde os salários permaneceram mais baixos ($I_{75}=61$; $I_{80}=58$). Na Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas o índice dos salários praticamente não se modificou ($I_{75}=85$; $I_{80}=81$), de forma que a variação da participação dos salários no produto também teve grande redução, principalmente pela evolução da produtividade. Frequentemente ocorre que a participação dos salários no produto dependa muito mais do nível da produtividade do que dos salários. Assim, setores com alta produtividade podem pagar salários muito altos e ainda assim o seu coeficiente de participação dos salários no produto ser inferior; e setores de baixos salários têm, frequentemente, e não obstante esses baixos salários, altos coeficientes de participação dos salários no produto, porque a pro-

de sua demanda (...) [o que] provavelmente significa que a capacidade ociosa extrapolava os limites desejados (...)." *Op.cit.*, páginas 120-1. Uma parte desta capacidade ociosa pode ter decorrido do esforço de modernização a que a difusão do tear sem lançadeira, "a principal inovação do setor no período desde a II Guerra Mundial", conduziu a tecelagem. Cf. Araújo Jr., José Tavares de e Pereira, Vera M. C., "Teares sem lançadeira na indústria têxtil", in Araújo Jr., José Tavares de (Ed.), *Difusão de Inovações na Indústria Têxtil: três estudos de caso*, Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1976. O artigo possui uma tabela que mostra as importações de teares sem lançadeira (página 39).

⁹⁵Deste gênero foram selecionados 10 setores: Dois dos existentes em 1980 correspondiam a um único em 1975, pois o Acabamento foi segmentado em "Próprio" e "Serviço de acabamento para terceiros"; que, como será visto, são muito diferenciados, revelando o acerto da decisão de separá-los. A eles nos referiremos por Acabamento e Serviços. Além deles tem-se: Beneficiamento de algodão, da indústria de Beneficiamento de fibras; Fiação e tecelagem de algodão, Fiação e tecelagem de carda, juta, etc., e Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas, da indústria de F&T; da indústria de Malharia, os setores Tecidos de malha e Artefatos de malha; Feltros, na de Tecidos especiais; e o de Artefatos domésticos, na indústria de Artefatos. Todas as indústrias estão, portanto, representadas.

produtividade é mais baixa. Nesta indústria ocorre ser o setor de mais baixa produtividade aquele que consegue ter a menor participação dos salários no produto, pois a sua produtividade aumentou e os salários permaneceram os mais baixos⁹⁶.

Na indústria de Tecidos especiais foi selecionado, por causa do seu grande incremento de produtividade ($I_{75}=98$; $I_{80}=255$; elevação de 160%), o setor de Feltros. Os seus salários já eram os mais elevados entre os setores selecionados deste gênero e tiveram um aumento de 1/3 do seu valor inicial, tornando-se quase um duplo do índice médio do gênero ($I_{75}=108$; $I_{80}=143$). Mesmo com esta grande elevação da produtividade, a relação capital-trabalho do setor reduziu-se ($I_{75}=125$; $I_{80}=93$) em relação ao índice inicial; e a relação capital-produto, então, reduziu-se em 70% ($I_{75}=128$; $I_{80}=36$)⁹⁷.

O setor de Artefatos domésticos também teve um grande aumento na sua produtividade ($I_{75}=72$; $I_{80}=104$), mas, como ocorreu em F&T de juta, o salário médio permaneceu baixo ($I_{75}=65$; $I_{80}=64$) e a participação dos salários no produto reduziu-se, ficando entre os mais baixos do gênero (entre os setores selecionados perdeu apenas para o Beneficiamento). A sua relação capital-trabalho ficou estável, com o que pôde reduzir-se ($I_{75}=33$; $I_{80}=29$) a relação capital-produto.

Os setores selecionados que tiveram redução da produtividade foram o de Beneficiamento de algodão e os de Malharia. No primeiro caso a redução, não obstante elevada ($I_{75}=210$; $I_{80}=166$) permitiu que o setor ainda fosse o primeiro em termos deste indicador (entre os setores selecionados⁹⁸). Neste caso o salário médio do setor teve redução ($I_{75}=72$; $I_{80}=62$).

Na indústria de Malharia as reduções foram mais importantes, seja porque mais acentuada no caso dos Tecidos ($I_{75}=94$; $I_{80}=65$), seja porque a partir de um índice inicialmente reduzido ($I_{75}=40$; $I_{80}=35$). O salário médio reduziu-se em ambos os setores, no primeiro caso ($I_{75}=96$; $I_{80}=85$).

⁹⁶ É possível que isto se deva à localização espacial desta indústria, em regiões mais atrasadas e no meio rural. Aliás, o beneficiamento de certas fibras vegetais tem submetido os trabalhadores a violências muito ilustrativas das características do processo de trabalho associado a um desenvolvimento capitalista sem controle social.

⁹⁷ Não foi possível verificar se houve alguma modificação na forma de agrupamento das atividades que possa explicar este desempenho.

⁹⁸ Entre os setores excluídos há um outro com produtividade mais elevada: N.E. e N.C., residual.

Os coeficientes de capital destes dois setores eram muito diferentes, embora, como no restante dos setores, tenham tido redução. Em Tecidos de malha a relação capital-trabalho passou de (índice) 171 (a mais elevada da indústria) para 65; e em Artefatos de malha de 27 para 19 (em ambos os anos a menor); permitindo que a relação capital-produto também se reduzisse, respectivamente de 182 para 100 e de 67 para 56.

4.3.16 Vestuário e Calçados

O gênero Vestuário e calçados apresenta entre as suas principais características a de ter produtividade e salários muito baixos. Estes são traços duradouros e, pelas informações disponíveis, verificáveis em ampla extensão: de acordo com o observado anteriormente (cap. 3), em nada menos de 10 (em 12) países da OCDE para os quais os índices de produtividade foram calculados o do gênero era o menor: Alemanha, Áustria, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, Inglaterra, Japão, Nova Zelândia, Suécia, enquanto em dois outros casos esteve perto disso - Espanha (3º) e Itália (2º)⁹⁹. Nos 3 anos censitários cujas informações estão sendo consideradas, o índice da produtividade foi mínimo em 1975 e igual nos 2 outros anos ($I_{70}=48$; $I_{75}=43$; $I_{80}=48$). Os salários, diferentemente, não deixaram de ter redução entre 1975 e 1980 ($I_{70}=63$; $I_{75}=59$; $I_{80}=51$).

Entre as principais variáveis aquela que diferencia em maior medida o gênero Vestuário e calçados dos demais é a intensidade de capital, inferior a 1/4 da média industrial ($I_{70}=24$; $I_{75}=21$; $I_{80}=18$), possibilitando uma relação capital-produto inferior à média ($I_{70}=47$; $I_{75}=48$; $I_{80}=37$), apesar da produtividade inferior. Na comparação que estabeleceu entre este gênero e o Têxtil a FINEP indicou que suas características eram muito semelhantes, pela estrutura técnica e de custos, assim como pelas diferenças existentes entre as suas indústrias e seus setores. As observações feitas para o período posterior parecem estar a indicar um crescente distanciamento entre os dois gêneros industriais, verificável pelas diferenças de produtividade e de salário médio. Enquanto Vestuário e calçados se afastou (para baixo) das características médias da Indústria, o inverso ocorreu com Têxtil. No caso dos coeficientes de capital a FINEP já apontava que eles eram muito menos diferenciados, sempre menores do que

⁹⁹Para os coeficientes de correlação entre as posição na ordenação dos gêneros nesta variável e nos salários ver o capítulo 3.

os da Indústria, ficando em torno de 1/4 desse valor, característica que se intensificou. Entre as demais características apontadas pelo trabalho da FINEP para este gênero estava a reduzida concentração, com apenas algumas grandes empresas em Vestuário (69% do valor da produção) e um número maior de empresas de capital estrangeiro em Calçados (31% do valor da produção)¹⁰⁰. A mesma reduzida concentração foi encontrada por Sergio B. de Holanda Filho, embora no seu trabalho os setores de Calçados em geral ("com solado de qualquer material") e de Calçados para esporte tenham sido considerados agregadamente, enquanto o IBGE os classifica separadamente.

Entre os principais (maiores) setores um único se diferenciava positivamente da média setorial - Calçados para esporte, com produtividade ($I_{75}=73$; $I_{80}=79$) e salários superiores ($I_{75}=86$; $I_{80}=81$) aos dos demais setores, embora inferiores à média industrial. Mesmo este, entretanto, mantém com o conjunto a mesma tendência, de redução do salário médio apesar da elevação da produtividade. A diferenciação deste setor manifesta-se também em termos dos coeficientes de tamanho médio, que são muito superiores: na maioria dos demais eles ficam geralmente entre 1/4 e metade da média industrial, enquanto em Calçados para esporte são mais de 2 vezes aquela média, tendo ainda apresentado crescimento¹⁰¹.

Os dois setores em que a produtividade era maior tinham em 1975 a maior densidade de capital, que era portanto atenuada ou totalmente compensada em termos da relação capital-produto. Em 1980, entretanto, mesmo tendo tido elevação da produtividade, o principal deles - Calçados para esporte - teve redução acentuada nesse coeficiente, o que lhe permitiu reduzir à metade a relação capital-produto ($c_{75}=0,46$; $c_{80}=0,23$).

Em termos gerais os setores deste gênero não apresentaram grandes diferenças em seus principais indicadores, como é possível verificar pelos coeficientes de dispersão, todos bastante reduzidos¹⁰².

¹⁰⁰Na liderança dos setores deste gênero havia em 1970 67 estabelecimentos, de 64 empresas, sendo apenas 5 de capital estrangeiro e 7 grandes empresas.

¹⁰¹Este é o único setor do gênero em que as posições na ordenação em produtividade e salário médio ficam aquém da 300ª. Foi também o único em que as posições na ordenação em termos de tamanho médio ficaram entre as 100 maiores (em valor da produção e em pessoal ocupado).

¹⁰²Os coeficientes de variação para as 4 principais variáveis são, nos dois anos: produtividade: 0,21 e 0,18; salário médio: 0,08 e 0,07; relação capital-trabalho: 0,07 e 0,07; e relação capital-produto: 0,06 e 0,15.

4.3.17 Produtos alimentares

O gênero Produtos alimentares foi sempre o de maior importância na Indústria em termos de valor da produção, fato que a pesquisa da FINEP não deixou de assinalar, dizendo, referindo-se a 1970, que ele "é de longe o mais importante da Indústria em termos de valor da produção, com 19,5% [do total da Indústria]", muito superior ao que tem nas demais variáveis, como em valor da transformação industrial (12,7%), que ainda assim representava a maior participação entre todos os gêneros industriais. Esta importância, entretanto, veio declinando, à medida que o processo de industrialização foi avançando e assumindo feições de um processo caracterizado cada vez mais por atividades mais densas em termos de seu conteúdo de transformação industrial.

Os 5 maiores setores do gênero - Abate e conservas de carne, Beneficiamento de café, Fabricação de açúcar, Moagem de trigo, Refinação e preparação de óleos - representavam, em 1970, mais de metade da produção do gênero; e, salientava a pesquisa da FINEP, apesar de serem pouco concentrados, são setores em que a presença de grandes estabelecimentos e grandes empresas é antiga e importante, tendo tamanho característico elevado e liderança frequente de empresas de capital estrangeiro, com a única exceção do setor de Beneficiamento. Em 1970 todas as indústrias eram pouco concentradas, abaixo da média industrial: o peso dos 4 maiores estabelecimentos de cada setor era, em termos médios (ponderados), 21,1%, o 4º menor da Indústria, em aparente contradição com a presença em todos os principais setores de grandes empresas, inclusive de capital estrangeiro¹⁰³.

Entre as conclusões ressaltadas pela pesquisa da FINEP para este gênero industrial estava a "grande diversidade de características técnicas

¹⁰³ Aparente apenas: em setores muito grandes mas em que as economias de escala não tem, como em processos contínuos, limites muito elásticos, o tamanho do setor está inversamente associado à sua concentração. Estatisticamente isto aparece na forma de coeficiente de correlação indicativo da associação, mas a explicação não está exclusivamente no tamanho dos setores, uma vez que existem muitos setores de grandes dimensões em que a concentração é elevada, mas no número de grandes setores em cujos processos produtivos existem limites às economias de escala. Se a produção de carnes se tornasse um processo contínuo e a sua densidade de valor deixasse de impor limites técnicos à concentração do setor seriam muito diferentes dos atuais. Provavelmente também o seriam os econômicos. Para um prognóstico já antigo da substituição de proteínas animais por químicas no regime alimentar, ver Ulrich Schippke, *Futuro - imagem do mundo de amanhã*, Barcelona, Círculo de Leitores, 1975; página 54-5.

e de desempenho, tanto entre as indústrias que o compõem quanto entre as empresas líderes e a média em muitas destas indústrias”, sendo a única regularidade o peso dos custos de operação, sempre alto. Ao lado disto, a pesquisa apontava ainda que “a baixa concentração ‘técnica’ da produção não só subestima fortemente a concentração ‘econômica’ (de mercado), dada a frequência da produção com multiplantas, como principalmente não tem em conta, nos setores dominados por grandes empresas, práticas como integração vertical e diversificação da produção, diferenciação de produtos e controle da comercialização - tipicamente oligopolistas e geralmente presentes nestes mercados.”¹⁰⁴ Esta mesma subestimação foi apontada pelo trabalho de Sergio B. de Holanda Filho, por razões quase inteiramente coincidentes, como quando afirma que em alguns setores “o coeficiente de concentração obtido subestima o poder de mercado das [empresas] líderes”, por razões que vão de “ser o produto comercializado em termos regionais e não nacionais” ao fato de que “o setor engloba diferentes produtos que não são bons substitutos”¹⁰⁵. Além disso o trabalho apontava também a importância das multiplantas, patente nas diferenças entre os coeficientes de concentração calculados a nível de empresa e de estabelecimento¹⁰⁶. Resumindo as suas conclusões o trabalho dizia: “(...) verifica-se, entre as empresas do gênero, uma importante parcela da produção destinada a outros setores alimentares; especificamente entre as grandes, a maior parte da diversificação realiza-se em setores de alimentos nos quais as empresas exercem liderança (...)”¹⁰⁷. Este maior poder dos estabelecimentos das empresas líderes traduzia-se em vantagens em termos dos indicadores de produtividade ou de capital (intensidade), cujas diferenças, verificáveis em termos médios como regra em quase todos os gêneros industriais, eram maiores no Produtos alimentares do que no conjunto da Indústria.

Entre 1970 e 1980 a produtividade do gênero distanciou-se, para menos, da média industrial ($I_{70}=100$; $I_{75}=98$; $I_{80}=91$), mas nem por isso os coeficientes de participação dos salários no produto se elevaram ($I_{70}=70$;

¹⁰⁴A pesquisa citava como exemplo o setor de Laticínios, em que os 4 maiores estabelecimentos pertenciam no ano base da pesquisa a uma única empresa. Op.cit. (grifos acrescentados ao original).

¹⁰⁵Sergio B. de Holanda Filho, op.cit., p.168.

¹⁰⁶A principal divergência entre os trabalhos era a importância atribuída por cada um à integração vertical, considerada como não sendo “desprezível” apenas “no pequeno setor Produtos de mandioca e em Leite” (pág. 169) naquele trabalho que construiu um indicador específico para medi-la.

¹⁰⁷Op.cit., p.170 (grifos acrescentados ao original).

$I_{75}=79$; $I_{80}=65$), uma vez que os salários são, caracteristicamente, muito baixos e declinaram ($I_{70}=69$; $I_{75}=67$; $I_{80}=54$), em níveis que em parte decorrem do processo de trabalho das indústrias do gênero, do tipo de mão-de-obra que podem utilizar, da facilidade com que podem recrutá-la e colocá-la - rapidamente - em funções, bem como da sua localização espacial¹⁰⁸. Considerando o período de 1970 a 1980 pode-se verificar uma relativa estabilidade dos coeficientes de capital médios deste gênero, com apenas um pequeno aumento da densidade e da intensidade de capital no ano intermediário.

As diferenças entre os vários setores anotadas pela pesquisa da FINEP e posteriormente por outros trabalhos¹⁰⁹ podem ser verificadas pela amplitude da dispersão da produtividade, por exemplo. Em 1975 ela variou de um máximo de 3 a 4 vezes a média industrial (em Óleos vegetais e Fermentos), com diversos setores localizados na faixa entre um duplo e um triplo desta média (Torrefação de café, Café e mate solúveis, Laticínios), a valores perto de metade da média (Produtos de mandioca, Conservas de frutas, Fabricação de doces, Preparação de pescado, Conservas de pescado, Padaria e confeitaria e Pastelaria). Em 1980 a amplitude total era ainda maior, porque em alguns setores de baixa produtividade ela reduziu-se ainda mais. Estas diferenças traduziram-se num elevado indicador de dispersão da produtividade entre os setores do gênero ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,54$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,59$).

No caso do salário médio verificou-se que ele é em geral baixo e, ao contrário do que se verificou nos demais indicadores, sem grandes variações, como mostra o seu coeficiente de variação ($\sigma_{SM,75}/SM_{75}=0,260$; $\sigma_{SM,80}/SM_{80}=0,336$). O nível salarial usualmente baixo representa portanto uma exceção à regra de diferenciação intersetorial existente para os demais indicadores deste gênero.

O indicador da densidade de capital também indica a existência de grande diferenciação entre os setores ($\sigma_{RKT,75}=0,75$; $\sigma_{RKT,80}=0,70$); e apesar

¹⁰⁸A pesquisa da FINEP salientava que o salário médio só era inferior ao de Alimentos nos gêneros Madeira e Vestuário. Este último é, aliás, uma unanimidade em termos internacionais, conforme se apontou anteriormente.

¹⁰⁹Como assinalou o trabalho de Maria Sílvia Possas, "a aparente estabilidade estrutural deste ramo [entre os Censos Industriais de 1970 e 1975] é na verdade o resultado de mudanças em múltiplas direções das estruturas de suas indústrias componentes", indicando, para a evolução, o que a FINEP apontara para a *cross-section*.

do papel atenuante (e “normalizador”) desempenhado, em geral, neste e em outros gêneros industriais, pela produtividade, também a intensidade de capital apresentou uma grande e crescente variabilidade ($\sigma_{RKP,75} = 0,62$; $\sigma_{RKP}/RKP_{80} = 0,85$).

A diferenciação intersetorial pode ainda ser verificada pelos indicadores de tamanho médio, cuja amplitude de variação era muito superior à da produtividade ou da densidade de capital, entre o máximo do setor de Café e mate solúveis (mais de 20 vezes a média industrial em capital e em torno disso em valor da produção) até valores muito inferiores à média industrial, como em diversos setores cujo processo industrial tem vinculações muito diretas com a comercialização diretamente a varejo (Padaria, Pastelaria, Fabricação de gelo, Sorvetes) ou com a produção local de matérias-primas (Farinha de mandioca) - fatores que “pulverizam” a produção (ou parcelas dela).

Todas estas diferenças têm um sentido bastante claro, patente no fato de que existe ordenação entre as diversas variáveis: produtividade e tamanho médio; produtividade e densidade de capital; tamanho médio e densidade de capital, como indicam os coeficientes de correlação de postos.

Dois dos 8 setores da indústria de Beneficiamento apresentaram produtividade bastante mais elevada do que a média industrial em ambos os anos da pesquisa: Torrefação e moagem de café ($I_{75}=232$; $I_{80}=199$) e Café e mate solúveis ($I_{75}=208$; $I_{80}=398$), mas as suas variações foram inversas. Curiosamente, a densidade de capital teve variação no sentido oposto ao da produtividade: elevou-se em Torrefação ($I_{75}=137$; $I_{80}=169$) e reduziu-se em Solúveis ($I_{75}=566$; $I_{80}=394$), tornando muito semelhantes as suas relações capital-produto. Em 3 outros setores desta indústria a produtividade em ambos os anos era superior à média industrial, mas em todos eles reduziu-se: Beneficiamento de café, cereais, etc., Moagem de trigo e Produtos de milho. Neste a densidade de capital teve redução acentuada, possibilitando que a relação capital-produto também se reduzisse ($I_{75}=142$; $I_{80}=107$). Nos outros dois setores a intensidade de capital elevou-se, apenas pela redução da produtividade (Moagem) ou também pela elevação da densidade de capital (Beneficiamento). No conjunto da indústria, que é a maior do gênero (em valores da produção e da transformação industrial), a maioria dos seus setores pode ser caracterizada, portanto, por uma produtividade elevada, especialmente para um gênero em que ela era, como se viu, inferior à média industrial e declinante. Para o conjunto dos se-

tores isto representou uma crescente diferenciação em relação ao gênero ($I_{75}=127$; $I_{80}=146$), mas apenas 1 de seus setores em 1975 (Solúveis) pagou salário médio superior à média industrial em ambos os anos e como regra a participação dos salários no produto era inferior à média industrial.

Na pequena indústria de Conservas apenas 1 (Especiarias) de seus 5 setores apresentou produtividade superior à média industrial, em ambos os anos. Todos apresentaram coeficientes de capital reduzidos e mais frequentemente declinantes. Somente 1 dos setores pagou salário médio superior à média industrial em algum dos anos (Refeições, 1980).

No principal setor da indústria de Carnes, que era em ambos os anos da pesquisa um dos maiores da Indústria (em valor da produção)¹¹⁰, a produtividade teve redução ($I_{75}=104$; $I_{80}=82$), que aparentemente não poderia ser explicada por variações negativas em seus preços¹¹¹. Os 3 setores pagaram em ambos os anos salários inferiores à média industrial e nos 2 principais eles tiveram redução. No maior setor a densidade de capital, inferior à média industrial, teve uma redução superior à da produtividade ($I_{75}=93$; $I_{80}=68$), propiciando uma pequena redução da intensidade de capital ($I_{75}=89$; $I_{80}=82$). Os outros dois setores desta indústria tiveram igualmente variações negativas na sua produtividade, partindo de bases muito inferiores. Produtividade muito reduzida apresentaram também os setores de Pescado (Preparo e Conservas), em níveis próximos da metade da média industrial.

Na indústria do Leite, em que existe uma concentração econômica que os indicadores por estabelecimento são incapazes de captar, e em que os principais produtores são integrados, o índice da produtividade do conjunto dos setores apresentou uma redução (13%) entre 1975 e 1980, mas a partir de patamares elevados ($I_{75}=161$; $I_{80}=140$)¹¹². O único setor que

¹¹⁰Em 1975 era o 4º maior setor industrial, com 2,73% do valor da produção, 1,55% do valor da transformação industrial e 1,48% do pessoal ocupado; e em 1980 passou a ser o 3º (respectivamente 2,74%, 1,32% e 1,48%).

¹¹¹Os índices de preços da carne e do boi gordo apresentaram evoluções muito semelhantes entre 1975 e 1980. O preço médio do boi gordo teve, entre 1975 e 1980, segundo o Instituto de Economia Agrícola da Secretaria de Agricultura de São Paulo, um crescimento de Cr\$ 114,94/arroba para Cr\$ 1214,00/arroba, ou 956,20%; enquanto a variação do Índice de Preços por Atacado da Fundação Getúlio Vargas para as Carnes e pescados foi de 974,38%, muito semelhantes, portanto (diferença de 1,7% favorável ao produto em relação ao insumo). Orlando Martinelli cedeu prontas estas informações.

¹¹²O preço do Leite e derivados, segundo os IPA da PGV, teve elevação superior à do conjunto dos

apresentou elevação foi o de Preparação do leite ($I_{75}=140$; $I_{80}=174$); e os de Resfriamento ($I_{75}=109$; $I_{80}=92$) e de Laticínios ($I_{75}=200$; $I_{80}=128$) tiveram redução. A densidade de capital apresentou em ambos os anos níveis relativamente elevados e uniformes entre os setores, com uma redução no setor cuja produtividade teve elevação - Preparação ($I_{75}=160$; $I_{80}=132$), concorrendo para a redução da intensidade de capital ($I_{75}=114$; $I_{80}=76$), movimento inverso ao que ocorreu em Laticínios, cuja produtividade se reduziu, ao lado de um aumento da relação capital-trabalho ($I_{75}=163$; $I_{80}=171$), determinando grande elevação da relação capital-produto ($I_{75}=81$; $I_{80}=133$). Nos 3 setores os salários distanciaram-se ainda mais (para menos) da média industrial.

Na indústria do Açúcar a produtividade teve elevação em ambos os setores: Fabricação ($I_{75}=95$; $I_{80}=112$) e Refino e moagem ($I_{75}=140$; $I_{80}=170$)¹¹³, determinando reduções da relação capital-produto, pois a relação capital-trabalho ou teve ligeira queda (Fabricação) ou apresentou estabilidade (Refino). Em ambos os setores os coeficientes de tamanho médio apresentaram elevação, verificável pelas 3 variáveis (valor da produção, pessoal ocupado e capital). Em Refino o salário médio teve elevação (pequena), mas a participação dos salários no produto reduziu-se em ambos os setores.

Os 3 setores da indústria de Balas, chocolates, etc. apresentaram diferenças quanto à sua produtividade. Em Balas e caramelos era e permaneceu baixa ($I_{75}=68$; $I_{80}=62$); em Chocolates era e permaneceu em torno da média industrial, com ligeira redução ($I_{75}=112$; $I_{80}=103$); e em Gomas de mascar, o menor dos 3 setores, teve grande elevação ($I_{75}=95$; $I_{80}=157$). A relação capital-trabalho teve a maior elevação, a partir de um nível muito baixo, no setor cuja produtividade mais se elevou ($I_{75}=39$; $I_{80}=85$). Em Balas e caramelos a densidade de capital acompanhou perfeitamente a produtividade, tanto no patamar como no sentido, mantendo o índice da intensidade de capital em torno da unidade. No caso de Chocolates a densidade de capital teve elevação, maior em termos da intensidade de ca-

preços da indústria: índices respectivamente de 965,26 e 812,84 (mais 18,8 %).

¹¹³O Índice de Preços por Atacado da Fundação Getúlio Vargas referente a este produto teve uma elevação de apenas 5,1% acima da média industrial. Os índices de preços implícitos, calculados com base no Censo Industrial - Produção Física, por outro lado, indicam elevações superiores: Enquanto a média industrial da Fundação Getúlio Vargas elevou-se 712,84%, o preço do Açúcar cristal teria tido elevação de 852% (+17,1%) e a elevação do Refinado teria sido de 867,6% (+19,0%). Estas elevações reais estão mais próximas das verificadas no índice do indicador de produtividade.

pital. O salário médio dos 3 setores era inferior à média industrial em 1975, reduzindo-se ainda mais em 1980 no setor de Balas e caramelos ($I_{75}=80$; $I_{80}=62$).

Os dois setores da indústria de Padarias, confeitarias, etc. estão entre os mais pulverizados da Indústria. Em ambos os anos o maior deles - Padaria e confeitaria - tinha o maior número de estabelecimentos da Indústria: quase 11 mil em 1975 e mais de 13 mil em 1980 (10,9% do total), embora em nenhum dos anos a sua produção ou o seu produto alcançassem 1%. A sua produtividade reduziu-se de menos da metade da média industrial para menos de 1/3, variação que o salário médio acompanhou ($I_{75}=51$; $I_{80}=33$). Em Massas alimentícias e Biscoitos a produtividade também apresentou redução, de níveis já inferiores à média industrial, acompanhada pela dos salários.

Os setores de Diversos são, como sempre, muito diferentes, só que neste gênero o seu número é grande. O mais importante é o de Refino de óleos e teve redução de produtividade ($I_{75}=319$; $I_{80}=249$), enquanto a densidade de capital teve elevação ($I_{75}=170$; $I_{80}=185$).

Em Rações balanceadas, o segundo setor, a produtividade era superior à média industrial e elevou-se ($I_{75}=162$; $I_{80}=182$), ao mesmo tempo que o salário médio apresentava queda acentuada ($I_{75}=108$; $I_{80}=83$), tornando muito reduzida a participação dos salários no produto ($I_{75}=78$; $I_{80}=49$), diminuindo os requisitos de capital ($I_{75}=135$; $I_{80}=119$), tornando a intensidade de capital reduzida ($I_{75}=83$; $I_{80}=65$).

No setor que em 1975 apresentou a maior produtividade do gênero (Fermentos) registrou-se também a maior variação negativa, de quase 3/5 do nível inicial ($I_{75}=374$; $I_{80}=158$), acompanhada de uma redução, menor, do salário médio ($I_{75}=126$; $I_{80}=100$), sem que a densidade de capital tivesse tido qualquer variação importante ($I_{75}=96$; $I_{80}=91$). A maior variação positiva foi a do setor de Sorvetes ($I_{75}=73$; $I_{80}=195$), em que os salários não apresentaram nenhuma modificação e a participação dos salários no produto, por isso, teve acentuada redução, assim como a intensidade de capital, que caiu a menos de 1/4 de seu índice inicial.

4.3.18 Bebidas

O trabalho da equipe da FINEP assinalou em suas conclusões as principais semelhanças e a diferença do gênero Bebidas em relação ao seu congêneres

Alimentos. Esta consistia na dominância do principal setor por empresas nacionais, enquanto as semelhanças eram relativas à estrutura de mercado e à "heterogeneidade das características setoriais". O gênero possuía em 1980 10 setores a 4 dígitos, dos quais 4 destacadamente maiores: Vinhos, Aguardentes, Cervejas e Refrigerantes, os mesmos que em 1970 representavam mais de 4/5 do valor da produção setorial.

Em termos agregados a concentração do gênero era de 37,5% e em todos os principais setores ela estava acima de 25%. Evidentemente, esta concentração seria bem superior se medida em termos econômicos, como se verá, pois as multiplantas são uma das características do gênero. Apenas no setor de Cervejas os 4 estabelecimentos líderes de 1970 eram de grandes empresas (ambas nacionais), cada uma com 2 estabelecimentos¹¹⁴. Era também o mais concentrado (40,6%), com "tamanho médio e tamanho característico muito superior aos demais". Nos outros setores a pesquisa apontava a existência de uma grande empresa e um grande estabelecimento na liderança, dividida entre capital nacional e estrangeiro. De acordo com o trabalho de Sergio B. de Holanda Filho a concentração média do gênero em termos econômicos era de 52,1%, com coeficientes de 69,1% para Cervejas e de 42,1% para Refrigerantes; enquanto a concentração "técnica" tinha percentual semelhante ao da FINEP, de 37,6%¹¹⁵.

Comparando os anos censais do período 1970-80 verifica-se que a produtividade foi máxima no ano intermediário e mínima no último ano ($I_{70}=120$;

¹¹⁴ Este é um daqueles gêneros em que a concentração técnica subestima de forma evidente a concentração, que tem um componente econômico muito importante. Tal como ocorre em outros setores industriais em que a relação peso/valor ou volume/valor é elevada, como em diversos do gênero Minerais não metálicos, ou em setores cujas matérias-primas e produtos finais são perecíveis (como em Laticínios), também nos setores do gênero Bebidas a concentração assume características predominantemente econômicas e que não se manifestam na forma de grandes estabelecimentos com elevadíssimas participações em seus respectivos mercados. Os estabelecimentos podem efetivamente ser de tamanho elevado, uma mesma empresa pode possuir ou controlar diversos estabelecimentos, mas eles terão que estar dispersos. Por isto o coeficiente relativo à importância de multiplantas encontrado por Sergio B. de Holanda Filho para este gênero industrial era o 2º maior da Indústria. O *Atlas Financeiro do Brasil*, edição de 1984, indicava que uma das empresas possuía diretamente ou através de participação interesses em 22 empresas, das quais 14 tinham, em sua razão social, indicações referentes ao comércio de bebidas e em 6 constava a palavra cerveja (Vespasiano/MG, Ribeirão Preto, Porto Alegre, Getúlio Vargas/RS, Pirapora/MG). A outra empresa tinha interesses em 16 outras, em 5 das quais havia indicação de produção de cervejas (Fortaleza, Rio de Janeiro (2), Brasília, Cuiabá e Manaus). Rio de Janeiro, Interinvest Editora, 1984.

¹¹⁵ Op.cit., p.171.

$I_{75}=151$; $I_{80}=115$)¹¹⁶. As indicações disponíveis relativamente aos preços sugerem que estes tiveram importante redução entre 1975 e 1980. O salário médio, que apresentou redução entre os dois censos iniciais, manteve-se depois estável ($I_{70}=106$; $I_{75}=87$; $I_{80}=87$). A densidade de capital, que entre 1970 e 1975 tivera ligeira elevação, mas ainda assim permitindo a queda da intensidade de capital, entre 1975 e 1980 teve nova elevação, agora sem correspondência com a produtividade, de forma que a relação capital-produto elevou-se de forma sensível (41%).

A redução da produtividade, a estabilidade do salário médio, a elevação da densidade de capital e mais ainda da relação capital-produto são todos elementos que anulam o movimento que o gênero obtivera entre 1970 e 1975¹¹⁷.

Entre os principais setores os 3 maiores tiveram redução da produtividade: Aguardentes ($I_{75}=142$; $I_{80}=108$), Cervejas e chopes ($I_{75}=180$; $I_{80}=143$) e Refrigerantes ($I_{75}=153$; $I_{80}=96$). Os 2 aumentos foram em proporções muito menores: Vinho ($I_{75}=163$; $I_{80}=174$) e Outras bebidas alcoólicas ($I_{75}=103$; $I_{80}=114$), nos 2 setores em que o crescimento da produção foi mais acentuado. O salário médio aumentou, em termos relativos à média industrial, apenas em um dos setores em que a produtividade teve elevação - Outras bebidas alcoólicas ($I_{75}=65$; $I_{80}=86$) - e também no setor de Cervejas e chopes ($I_{75}=105$; $I_{80}=125$), reduzindo-se nos demais: Vinho ($I_{75}=85$; $I_{80}=76$), Aguardentes ($I_{75}=71$; $I_{80}=58$) e Refrigerantes ($I_{75}=89$; $I_{80}=84$). A não correspondência entre os níveis de produtividade e os salariais pode ser verificada tanto pelos coeficientes de participação dos salários no produto como pelas diferenças entre as posições na ordenação dos setores em termos da produtividade e do salário médio, sempre mais elevadas naquela¹¹⁸.

¹¹⁶A informação referente a 1970 foi retirada do trabalho de Maria Sílvia Possas, tabela à página 133.

¹¹⁷O trabalho de Maria Sílvia Possas apontou a estabilidade oligopólica como o determinante principal do movimento do período e o fato de que "a relação capital-trabalho praticamente não cresceu" como indicativa da "pouca importância do aumento da escala produtiva além do patamar já alcançado pelas empresas líderes". Op.cit., p.125. Pelos índices de Preços por Atacado da Fundação Getúlio Vargas esta redução foi de 9,3% (índice dos produtos do gênero de 737,49 e da Indústria de 812,84%). Os índices de preços implícitos do Censo Industrial - Produção Física são muito inferiores: 537,2 para as Cervejas e 582,0% para os Refrigerantes.

¹¹⁸Parte da redução de produtividade observada em Cervejas poderia ser atribuída a deslocamento de produto - via modificação de preços - para o setor complementar de Malte, cuja produtividade

Os coeficientes de tamanho médio são elevados apenas no setor de Cervejas, numa proporção que se aproxima de 10 vezes nas 3 variáveis, tendo pequena elevação. Elevações de tamanho médio mais significativas - mas de e para patamares muito inferiores - tiveram os setores de Vinhos, Outras bebidas alcoólicas e Refrigerantes, sempre associadas a uma redução do número de estabelecimentos em termos absolutos¹¹⁹.

A única exceção, ainda assim pouco importante, ao aumento da densidade de capital dos principais setores de Bebidas foi a do setor de Aguardentes ($I_{75}=146$; $I_{80}=144$). Nos demais só houve elevações, maior em Vinho ($I_{75}=109$; $I_{80}=159$). Os coeficientes da relação capital-produto tiveram por isso grandes aumentos, de quase 100% (Refrigerantes).

As diferenças existentes entre os setores a 4 dígitos do gênero em termos dos principais indicadores não eram muito elevadas, mas apresentaram tendência a elevar-se, como indicam os coeficientes de variação intersetoriais de produtividade ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,22$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,30$), salário médio ($\sigma_{SM,75}/SM_{75}=0,17$; $\sigma_{SM,80}/SM_{80}=0,30$) e densidade de capital ($\sigma_{RKT,75}/RKT_{75}=0,37$; $\sigma_{RKT,80}/RKT_{80}=0,38$).

4.3.19 Fumo

O gênero Fumo possui 3 setores a 4 dígitos, 2 dos quais produzem 99% do total do setor. A pesquisa da FINEP apontou que eles "são inteiramente liderados por estabelecimentos da mesma grande empresa (internacional), portanto integrados verticalmente". O gênero possuía a 3ª maior concentração da Indústria, com coeficiente médio (ponderado) de quase 60%, concentração que era maior no pequeno setor de Charutos. A concentração técnica obtida por Sergio B. de Holanda Filho foi semelhante (57%) e a concentração econômica, evidentemente, muito superior, com o maior índice da indústria de transformação (95,9%), com a participação da maior empresa de 80,6%. A indicação da mesma integração que a FINEP apontara pela liderança dos estabelecimentos dos dois maiores setores foi mensurada por Holanda Filho em termos do coeficiente de transferência de produtos entre plantas de uma mesma empresa, que atingiu "o nível

se elevou muito ($I_{75}=75$; $I_{80}=305$); o que poderia explicar também a elevação da participação dos salários no produto naquele setor.

¹¹⁹De 229 para 174 em Vinhos, de 70 para 51 em Outras bebidas alcoólicas e de 403 para 358 em Refrigerantes, quase sempre restritas aos menores (pequenos) estabelecimentos.

mais elevado (66,1%) entre todos os setores industriais"¹²⁰.

Quanto à estrutura técnica e de custos a pesquisa da FINEP encontrou custos de produção muito inferiores à média industrial, derivados tanto dos custos de operação como dos de trabalho, que eram decorrentes de uma alta produtividade e de salários apenas um pouco superiores à média industrial. Evidentemente isto propiciava ao gênero ter margem de excedente muito elevada¹²¹.

Entre 1975 e 1980 o gênero apresentou continuidade da tendência anterior de redução da produtividade relativamente à média industrial, embora com intensidade atenuada em relação ao período anterior ($I_{70}=224$; $I_{75}=172$; $I_{80}=168$)¹²². Os salários, diferentemente, recuperaram em 1980 parte do valor que haviam perdido entre 1970 e 1975 ($I_{70}=121$; $I_{75}=85$; $I_{80}=104$). A densidade de capital e também a intensidade tiveram elevação, mas para níveis ainda bastante reduzidos, comparativamente a gêneros industriais como Alimentos e especialmente Bebidas.

A elevação da produtividade no setor de Preparação do fumo ($I_{75}=70$; $I_{80}=127$) e a redução em Cigarros ($I_{75}=283$; $I_{80}=244$) bem podem ter sido movimentos compensatórios de natureza principalmente - ou talvez mesmo puramente - contábil, hipótese que a reconhecida e já apontada integração econômica entre os setores sugere. Em Charutos e cigarrilhas a produtividade apresentou a maior queda ($I_{75}=29$; $I_{80}=8$), sem modificar muito

¹²⁰Op.cit., p.173. É curioso verificar uma das conclusões deste trabalho, segundo a qual o gênero "Fumo é, de longe, aquele cujas empresas apresentam menor diversificação média" (Op.cit., p.734.) em confronto com o rol de atividades que o *Guia Interinvest* (edição de 1986, portanto muito posterior) apresenta para a controladora da maior empresa de Fumo: 21 empresas além da produtora de fumo, da agropecuária e serviços a exportação, passando, na Indústria, pelo gênero alimentar e pelo de celulose. A diversificação daquela empresa pode ser posterior, motivada pela perda de dinamismo do mercado principal, associada às restrições cada vez mais amplas e explícitas ao hábito do fumo, mas a utilização exclusiva dos dados do Cadastro do Imposto sobre Produtos Industrializados da Secretaria da Receita Federal pode, também aqui, ser a explicação.

¹²¹Uma das desvantagens de adotar o estabelecimento como unidade de informação e análise foi apontada pela pesquisa da FINEP quando mostrou que as despesas de publicidade e propaganda dos estabelecimentos líderes do setor de cigarros eram nulas, por serem contabilizadas à empresa. Este é um problema mais grave do que a contabilização das despesas financeiras também à empresa introduzida pelo Censo Industrial de 1980, porque neste caso elas não são intrínsecas à atividade da empresa e ao seu desempenho produtivo, como é a publicidade, especialmente em estruturas de mercado como o oligopólio diferenciado.

¹²²O dado referente ao ano de 1970 foi retirado da tabela da página 133 do trabalho de Maria Sílvia Possas.

a sua posição na ordenação, uma das últimas (386^a em 1975 e 404^a em 1980). Embora o peso deste setor no gênero seja muito reduzido, a amplitude da diferença em relação à média setorial ajudou a tornar a dispersão da produtividade bastante elevada. Os salários dos dois principais setores apresentaram elevação - Preparação do fumo ($I_{75}=65$; $I_{80}=92$) e Cigarros ($I_{75}=108$; $I_{80}=132$) -, mas o mesmo não ocorreu no setor de Charutos e cigarrilhas ($I_{75}=48$; $I_{80}=26$), mesmo havendo nele empresas dos demais setores. A densidade de capital era mais elevada em Cigarros, onde teve redução ($I_{75}=131$; $I_{80}=125$), enquanto ocorria o inverso - complemento? - em Preparação do fumo ($I_{75}=45$; $I_{80}=75$). No setor de Charutos e cigarrilhas houve redução da densidade de capital ($I_{75}=23$; $I_{80}=16$), mas ainda assim a relação capital-produto aumentou muito ($I_{75}=78$; $I_{80}=195$).

4.3.20 Editorial e gráfica

O gênero industrial Editorial e gráfica apresentou uma acentuada variação de seu índice de produtividade nos 3 anos do período 1970-80, com um pico no ano intermediário ($I_{70}=112$; $I_{75}=133$; $I_{80}=102$)¹²³. No seu estudo referente à primeira metade do período Maria Sílvia Possas constatou que, apesar das diferenças intersetoriais, houve uma tendência geral do gênero, no sentido de se expandir com diversificação e modernização e obtendo aumento de produtividade, de forma que a participação dos salários no produto caiu sem requerer redução salarial; a relação capital-produto caiu e a rentabilidade do capital elevou-se. Para a segunda metade houve, além de redução no índice de produtividade, queda do índice de salário médio ($I_{75}=129$; $I_{80}=107$)¹²⁴, redução da relação capital-trabalho ($I_{75}=78$; $I_{80}=66$) insuficiente para que a relação capital-produto pudesse manter-se ($I_{75}=58$; $I_{80}=64$), em virtude da variação acentuada da produtividade.

¹²³O dado referente ao ano de 1970 é o do trabalho de Maria Sílvia Possas. Op.cit., p.133.

¹²⁴Já no período anterior o salário médio apresentara, em termos de índice, uma redução, pois ele era, de acordo com os dados da tabela da página 133, superior à média industrial em 37,1%, diferença que se reduziu para apenas 31,8%. De qualquer forma o movimento posterior é muito mais intenso.

Capítulo 5

As diferenças intrassetoriais de produtividade na indústria brasileira

5.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é apresentar a descrição das diferenças intrassetoriais da produtividade obtidas com as Tabulações Especiais construídas a partir dos critérios apresentados no capítulo 2. Por estes critérios os estabelecimentos de cada setor a 4 dígitos foram agrupados em 4 intervalos quartílicos construídos de acordo com a produtividade e subsequentemente classificados segundo o número de pessoas ocupadas em 4 faixas de tamanho. Desta dupla estratificação originaram-se assim 16 estratos de produtividade-tamanho para cada setor a 4 dígitos, bem como 8 subtotaís — 4 intervalos quartílicos e 4 faixas de tamanho (esquema do cap. 2).

Como no capítulo anterior e pelas mesmas razões optou-se por incorporar um grande número de setores e reduzir o leque de indicadores utilizados. Além disso, e acompanhando ainda a concepção do capítulo anterior, procurou-se estabelecer uma comparação com o trabalho realizado no âmbito da FINEP. O exame dos setores a 4 dígitos em nível estratificado com base nos critérios indicados acima encontra um paralelo com o trabalho da FINEP na medida que este retirou do setor uma fração dos estabelecimentos, de importância variável, composta dos 4 maiores. Evidentemente, existem muitas diferenças entre esta metodologia e seus

resultados e os aqui adotados e obtidos, inclusive em termos conceituais.

A metodologia da pesquisa da FINEP separou os 4 estabelecimentos líderes do conjunto do setor, enquanto aqui os estabelecimentos são separados segundo dois critérios, resultando em grupos de estabelecimentos semelhantes segundo a produtividade e o tamanho (por pessoal ocupado). Na medida que a produção por trabalhador não seja muito variável é possível que os maiores estabelecimentos, que na pesquisa da FINEP seriam classificados como líderes, estejam todos na faixa de tamanho superior, desde que esta tenha número de estabelecimentos igual ou superior a 4. Se o número de estabelecimentos da faixa de tamanho superior for muito superior a 4 e eles não estiverem estratificados (distribuídos pelos vários intervalos quartílicos), é possível então que o estrato de produtividade-tamanho em que estão os estabelecimentos que a FINEP classificaria como líderes seja muito maior, abarque mais estabelecimentos. Neste caso, então, os resultados referentes aos maiores estabelecimentos do intervalo quartílico superior estariam mais homogeneizados, menos indiferenciados do conjunto do setor do que estariam pelo critério-FINEP, desde que se admita a associação direta do tamanho com os indicadores de desempenho. Nos casos em que o número de estabelecimentos da faixa de tamanho superior classificados em cada estrato de produtividade-tamanho for inferior a 4 ter-se-á obtido um grau de diferenciação do setor superior ao obtível pela FINEP, mantida a ressalva quanto à hipótese associativa. Evidentemente, na medida que dentro das faixas de tamanho os estabelecimentos estão estratificados também por intervalos de produtividade, é sempre possível obter uma depuração do grupo dos maiores daqueles que tenham, eventualmente, indicadores menos típicos de liderança. A questão que se coloca é então a de saber se a diferenciação observável pelo critério FINEP entre os estabelecimentos líderes e o setor em termos de desempenho é decorrente estritamente desse atributo — liderança — ou pode ser interpretada também como válida para o tamanho em geral.

Ao longo do trabalho utiliza-se a informação do trabalho da FINEP buscando também esta segunda indicação, que não se confunde conceitualmente com a anterior: os estabelecimentos líderes expressam, além do fenômeno da liderança — serem os maiores segundo um atributo (valor da produção) —, o fato de serem grandes em termos do setor. Portanto, as características apontadas para a liderança em contraposição às do conjunto do setor servem de referência para as relações tamanho-desempenho. A

liderança é, ou pode ser, uma das características associadas ao tamanho; o tamanho é mais geral, a liderança mais específica e determinante. De qualquer forma, se se admite que em geral a liderança decorre do tamanho e que portanto existe uma associação positiva entre este e o desempenho, é de se esperar que o estrato de produtividade-tamanho superior tenha características diferenciadoras em relação ao conjunto mesmo quando inclua um número de estabelecimentos superior ao que a liderança individualizaria. É evidente que isto constitui uma limitação ao alcance da comparação, porque afinal os "4 maiores" estabelecimentos da pesquisa da FINEP não têm correspondência com um número qualquer dos maiores — pois independentemente de este seja maior ou menor, ele não é fixo¹. De qualquer modo a estratificação produzida para a análise da liderança tinha como objetivo identificar o padrão de diferenciação dos setores segundo as vantagens e os custos da liderança, o que permite o estabelecimento de pontes, sejam elas para identificar permanências, apontar mudanças ou fazer qualificações.

A recuperação dos elementos da pesquisa da FINEP baseou-se quase exclusivamente na caracterização centrada no ano de 1970. Os elementos da caracterização dos anos de 1975 e 1980 foram contrapostos, da forma indicada, aos daquele ano, obtendo-se assim uma perspectiva mais ampla — não só temporal, mas também da dinâmica.

O objetivo central do trabalho é identificar, medir e caracterizar as diferenças de produtividade existentes na estrutura industrial brasileira. Quanto à identificação e mensuração foram construídos indicadores específicos: variância, desvio-padrão e coeficiente de variação referentes a cada setor. A variância permite, por suas propriedades, ser decomposta em suas partes componentes, e assim foi calculada a participação de cada um de seus elementos no valor total do indicador. Assim, tem-se a contribuição de cada intervalo quartílico e cada faixa de tamanho à dispersão total, bem como a contribuição das diferenças entre os intervalos quartílicos e entre as faixas de tamanho. Evidentemente que dado o critério de estratificação dos estabelecimentos a dispersão tende a ser máxima entre os intervalos quartílicos, pois as Tabulações Especiais foram construídas de tal forma que dentro de cada intervalo quartílico os estabelecimentos possuem a máxima semelhança em termos da sua produtividade. Uma

¹Eventualmente pode ser igual, mas ainda assim só equivaleria perfeitamente aos 4 maiores sob a hipótese de regularidade da produção por trabalhador (ou superioridade dos maiores).

vez que a produtividade tem um limite inferior e os intervalos quartílicos iniciais agrupam estabelecimentos responsáveis quase sempre por parcelas relativamente menores da produção, a maior parcela da dispersão, considerando apenas os 4 intervalos quartílicos, tende a ser a do quarto (intervalo quartílico). Na perspectiva das faixas de tamanho ocorre em geral que os estabelecimentos que cada uma delas agrupa são muito mais diferenciados entre si do que ocorre com cada intervalo quartílico. Por isso a dispersão entre as faixas de tamanho é em geral inferior à dispersão entre os intervalos quartílicos.

A caracterização das diferenças de produtividade, que inclui a sua associação às faixas de tamanho e aos principais indicadores, foi feita de forma descritiva, analogamente ao capítulo anterior. Cada setor é descrito em termos do indicador de produtividade, procurando destacar o nível médio de cada faixa de tamanho e contrapô-lo ao verificado no intervalo quartílico superior, que tem em quase todos os casos a maior parte da produção setorial. Espera-se da hipótese de associação direta entre tamanho e produtividade que sejam os maiores estabelecimentos aqueles que possuem níveis superiores. Nos casos em que a distribuição dos estabelecimentos pelos estratos obedece àquilo que é esperável da associação entre tamanho e produtividade, na forma de uma relação direta, uma proporção menor dos pequenos estabelecimentos do que dos maiores estará nos intervalos quartílicos superiores. Assim, a associação direta entre o tamanho e a produtividade no conjunto da produção setorial pode decorrer de dois fatores muito diferentes: superioridade dos estabelecimentos maiores no intervalo quartílico superior, em que podem conviver com estabelecimentos de outros tamanhos, e distribuição da produção dos diversos tamanhos de estabelecimentos de forma diferenciada pelos intervalos quartílicos, concentrando-se a dos maiores no intervalo quartílico superior. Embora isto ocasione tipos bastante diferenciados, apresentados e discutidos adiante, pode-se apresentar a assunção básica de que a existência de diferenças acentuadas de produtividade no intervalo quartílico superior favoráveis aos estabelecimentos maiores (nem sempre grandes, pois nem sempre os há) é interpretada como indicadora de que existem vantagens intrínsecas ao tamanho. No caso em que no intervalo quartílico superior, embora havendo estabelecimentos de todos os tamanhos existentes no setor, não há diferenças pronunciadas entre a produtividade das diversas faixas de tamanho ou estas não favorecem os estabelecimentos maiores, a

conclusão negativa é assumida.

5.2 As Diferenças de Produtividade em 1975 e 1980: Alguns Elementos

5.2.1 Quanto à distribuição da produção pelos estratos e faixas de tamanho

1. A produção concentra-se no intervalo quartílico superior. O mesmo ocorre com o produto, com mais forte razão. Com o emprego isso ocorre um pouco menos intensamente. Nestes dois casos pela mesma razão: os estabelecimentos de maior produtividade estão nos intervalos quartílicos superiores, tendo portanto uma fatia maior do produto e menor do emprego.
2. Quando o número de estabelecimentos é suficientemente grande, o que significa dizer: em setores grandes e desconcentrados, a produção pode apresentar maior nitidez em termos da sua "diagonalidade", quer dizer, em termos da distribuição da produção das faixas de tamanho ter ou não associação com a produtividade. Três tipos básicos podem ser caracterizados:
 - (a) Quando não existe relação. Neste caso não há "diagonalidade" clara: em cada um dos intervalos quartílicos existe uma proporção da produção das diversas faixas de tamanho semelhante. Apenas no caso em que cada uma delas tem, no total, a mesma parcela da produção total isto significa ter a mesma parcela no intervalo.
 - (b) Quando existe relação. No caso em que a distribuição da produção das diversas faixas de tamanho obedece a um padrão diferenciado entre elas podem ser observados dois casos opostos.
 - i. O mais frequente — e teoricamente esperável — é que a produção dos estabelecimentos maiores se concentre nos intervalos quartílicos superiores em proporções superiores às

dos estabelecimentos menores. A isto chamamos "diagonalidade positiva em relação ao tamanho". Este padrão verifica-se com muita clareza em setores pulverizados, como por exemplo o de Telhas e tijolos: a produção dos grandes estabelecimentos em ambos os anos está no intervalo quartílico superior, enquanto apenas 84,2% (em 1975) e 90,4% (em 1980) da dos médio-grandes, 77% e 69% da dos médios e 48,7% e 45,2% da dos pequenos estão nesse intervalo. No primeiro intervalo quartílico só havia em ambos os anos produção de estabelecimentos com menos de 100 pessoas ocupadas: entre 1% e 2% da produção dos médios estabelecimentos e perto de 10% da dos pequenos.

- ii. O caso inverso, que é teoricamente excepcional e por isso mesmo menos frequente, é aquele em que são os estabelecimentos menores que contribuem com proporções maiores (do que os maiores) da sua produção para os intervalos quartílicos superiores, a que chamaremos "diagonalidade negativa" ou "invertida".

3. As diferenças de produtividade combinam-se com a distribuição da produção das diversas faixas de tamanho pelos intervalos quartílicos de forma a produzir uma maior variedade de padrões. Examinemos aquelas diferenças separadamente, primeiro.

É esperável que a produtividade dos maiores estabelecimentos seja maior. Muito frequentemente isso ocorre, mas a intensidade com que ocorre é muito variável, ou seja, a magnitude da vantagem associada ao tamanho é variável. Quando examinamos a produtividade separadamente da distribuição dos estabelecimentos das diversas faixas de tamanho pelos intervalos quartílicos verificamos que os estabelecimentos menores, geralmente em maior número, estão presentes em todos os intervalos quartílicos, portanto com produtividade muito diferenciada entre eles. Dentro de cada intervalo quartílico a produtividade não costuma variar muito, exceto no intervalo quartílico superior. É nele que as diferenças de produtividade entre estabelecimentos dos diversos tamanhos aparecem com mais nitidez, uma vez que é nele que estão os estabelecimentos de maior produtividade de cada tamanho, quando o tamanho possui estabelecimentos com

produtividade suficientemente elevada (superior ao terceiro quartil) para aí ter sido classificado. O exame da produtividade no intervalo quartílico superior indica assim a existência ou não de vantagens intrínsecas ao tamanho. Sempre que os estabelecimentos dos diversos tamanhos incluídos no intervalo quartílico superior tiverem níveis semelhantes de produtividade isso deve ser tomado como indicação de que o melhor desempenho possível é acessível a todos os estabelecimento aí existentes, independentemente do tamanho.

Mesmo nos casos em que as diferenças de produtividade no quarto intervalo quartílico não são importantes — ou não estão relacionadas positivamente ao tamanho dos estabelecimentos — podem aparecer diferenças — inclusive importantes, amplas — ao exame dos totais referentes às faixas de tamanho, em decorrência da diagonalidade. Podemos assim traçar alguns tipos básicos.

O primeiro é aquele em que o tamanho implica vantagens, que se traduzem em produtividade maior no intervalo quartílico superior e diagonalidade positiva. Neste caso as vantagens verificadas no conjunto da produção ocorrem numa proporção maior, na razão direta daquelas vantagens no intervalo quartílico superior e da intensidade com que se verifica a diagonalidade positiva.

O tamanho às vezes aparece como apenas uma daquelas vantagens — na produtividade do intervalo quartílico superior ou na diagonalidade. Neste caso a amplitude da vantagem dos estabelecimentos maiores em termos de produtividade é evidentemente menor.

Uma outra forma em que a vantagem dos maiores estabelecimentos aparece é através da simples exclusão dos estabelecimentos menores dos intervalos quartílicos superiores, inteiramente ocupados por estabelecimentos maiores.

Enfim, são situações diferentes que traduzem a complexidade da produção industrial e capitalista sob condições específicas, examinadas aqui numa perspectiva em que o se procura privilegiar é exatamente a identificação das diferenças.

4. Verifica-se com grande frequência que os estabelecimentos de menor tamanho do intervalo quartílico superior apresentam produtividade superior à dos demais tamanhos. Ao mesmo tempo, em muitos desses

casos pode verificar-se que no conjunto a produtividade acompanha (diretamente) o tamanho, por dois efeitos. Primeiro: a distribuição da produção é com mais frequência diagonal positiva do que neutra ou diagonal negativa. Segundo, que está associado ao primeiro, mas não se reduz a ele, a amplitude da variação é menor na faixa de tamanho superior.

5. A existência de um maior número de estabelecimentos entre os maiores com níveis de produtividade inferiores pode ter entre as suas principais razões explicativas o "atraso" em termos de modernização, como teria ocorrido, por exemplo, na indústria têxtil². Talvez a expressão atraso não seja exatamente a mais conveniente, por sugerir uma corrida em que os estabelecimentos demoraram para alcançar algo que os menores atingiram antes. Na verdade o tamanho pode ser um ônus se ele está associado a posições (estoque de capital, planta) que dificultam a mobilidade, que impedem a adoção do processo mais recente por implicar no sucateamento oneroso do anterior. O sucateamento seria igualmente oneroso para os pequenos estabelecimentos, e exatamente por isso talvez seja, com maior probabilidade, adotado pelo estabelecimento novo, em implantação³. Mesmo esta desvantagem em termos da produtividade pode estar associada a uma vantagem em termos mais amplos, na hipótese de que decorra de uma estrutura técnica com menor densidade de capital e que assim resulte em menor intensidade de capital ou que o capital esteja tão depreciado (contabilmente) que possibilite uma taxa de lucro muito elevada⁴.

²De acordo com o que observou Carlos Gonçalves.

³Assim como isto pode ter ocorrido na indústria têxtil, num processo que o Censo Industrial de 1949 já captava e portanto deve ter sido anterior, pode também ser isto o que ocorreu mais recentemente, em termos internacionais, com frações da indústria siderúrgica, com a substituição das "mega-unidades" pelas mini-usinas, seja porque a indústria entrou numa fase em que os produtores periféricos podem concorrer "espoliativamente" com os centrais, que assim preferem abandonar o mercado, seja porque aguardam uma estabilidade maior do horizonte técnico, perturbado por mudanças ainda sem direção clara. Estas questões foram discutidas por Maciel, Cláudio S., *As mudanças estruturais no mercado mundial de aço e os desafios à competitividade internacional da indústria brasileira*, Campinas, Dissertação de mestrado ao IE/UNICAMP, 1988.

⁴Mais de um grande grupo empresarial iniciou-se na indústria em atividades atrativas e que depois deixaram de sê-lo, sem que por isso elas deixassem de propiciar um fluxo regular e intenso de lucros para reinvestimento em outras áreas, tornadas depois secundárias e assim sucessivamente.

5.2.2 Quanto à origem das vantagens em termos de desempenho produtivo

A produtividade pode originar-se de diversos fatores. Na forma sintética como transparece no indicador de produtividade ela pode ser considerada uma decorrência de uma capacidade produtiva sancionada pelo mercado. Foi nestes termos que neste trabalho se procurou construir o conceito de produtividade, como uma síntese de um desempenho econômico que nasce no âmbito produtivo mas busca reconhecimento no mercado, pela venda, em condições que se traduzem no preço que é obtido⁵. Exatamente porque a produtividade é uma síntese de várias determinações, provavelmente impossíveis de individualizar de forma precisa, até porque o desempenho não pode em nenhum momento ser considerado maximizador, e assim o resultado que a produtividade traduz é tão somente o que foi obtido, não foi o máximo e nem o desejado, é conveniente buscarmos formas de identificar a que características está associada a produtividade em cada caso. Às vezes ela parece ser uma decorrência de coeficientes de capital (densidade de capital, ou seja, capital por trabalhador) proporcionalmente (à vantagem em termos de produtividade) elevados. Às vezes as vantagens em termos

Em todos esses casos, mesmo naqueles em que houve afinal uma hecatombe, a constatação é de que precedência no mercado representa possibilidade de vantagens ("Precedência é posto").

⁵O preço que é efetivamente obtido pode ser diferente (inferior) daquele que poderia ser obtido, pois a decisão empresarial pode pautar-se pela cautela. O preço que é obtido pode também ser diferente daquele que é sustentável em um prazo mais longo, pois pode estar associado a condições de rentabilidade que propiciam ou estimulam mesmo o estabelecimento de novos produtores. Quando examinamos um ano em particular isso não aparece claramente, embora às vezes possa ser "aventado", mas nunca além de especulativamente. Isto ocorre, inclusive, porque existem determinações do desempenho produtivo e de mercado dos setores e de estabelecimentos que não se explicitam nos indicadores que podemos construir com base nas informações censitárias. É o caso, por exemplo, das segmentações industriais e de mercado que se originam de tipos de produtos e de localizações espaciais. O exame em perspectiva temporal, entretanto, propicia a verificação de situações em que aquela cautela produziu o que se infere que pretendia (a obstrução da entrada de outros produtores) e o descaso com a sustentação — ou seja, a existência duradoura — de condições favoráveis igualmente terá ocasionado os resultados previamente presumidos. Em mais de uma situação indicamos uma e outra ocorrências (como em Condutores elétricos, setor concentrado e de elevada densidade de capital, que nos anos iniciais do período 1970-80 obteve resultados muito modestos, quanto à primeira situação; ou como em Material para instalações elétricas, em que os estabelecimentos de todos os tamanhos auferiram, à exaustão, resultados que as características técnico-produtivas e a sua correspondência em termos de mercado indicavam não poder subsistir duradouramente, para o segundo caso).

da produtividade existem apesar da densidade de capital inferior. Outras vezes, ainda, a vantagem em termos de produtividade é insuficientemente elevada de forma a compensar a densidade de capital, o que se traduz numa intensidade de capital (capital por unidade de produto) mais elevada.

Um outro atributo com o qual se procurou estabelecer vinculação das diferenças de produtividade foi o salário médio. Depreende-se da literatura teórica e dos trabalhos de base empírica que estudaram esta questão que o tamanho dos estabelecimentos e o seu nível de produtividade mantém com o salário médio uma vinculação direta (positiva). Isto pode ser explicado com base em diversos elementos, como a complexidade do processo de trabalho, a existência de escalas hierárquicas, a necessidade de contar com fluxos adequados (em quantidade, qualidade e *timing*) ou mesmo a simples possibilidade, criada pela produtividade superior, de pagar salários mais elevados. Para cada uma destas razões seria possível argumentar, embora com graus de plausibilidade variados, em sentido contrário. Seria possível, por exemplo, imaginar que a escala produtiva maior já pode parcializar e portanto desqualificar o trabalho a um grau superior. Seria possível também argumentar que as escalas hierárquicas podem possuir economias relacionadas ao seu tamanho, ou ainda que o empregador maior pode ocupar um papel de oligopsonista no mercado de trabalho. De qualquer modo o fato é que a relação mais frequente e teoricamente defensável de relação direta entre tamanho e produtividade, de um lado, e nível salarial, de outro, encontra numerosas exceções neste estudo.

Procurou-se sempre privilegiar a identificação da regra e de suas exceções, bem como da intensidade com que ela se verifica, embora com frequência explicações deixem de ser dadas. Quando estas são ensaiadas, isto é feito de uma forma em que se privilegia sempre o fenômeno real em relação à distorção estatística (das informações censitárias), embora não se feche os olhos a estas e até mesmo se procure cotejar as informações com outros trabalhos.

5.3 Análise por Gênero Industrial

5.3.1 Minerais não metálicos

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. Embora exista no gênero industrial de Minerais não metálicos um grande número de setores em que a produção das faixas de tamanho inferiores é elevada, houve acentuada redução de sua importância entre 1975 e 1980. Em 1975 havia apenas 4 setores sem produção de estabelecimentos pequenos, que se tornaram 16 em 1980, ao mesmo tempo que havia 18 setores sem produção de grandes estabelecimentos e passou a haver apenas 4.

A diversidade de situações que se verificam no gênero Minerais não metálicos pode ser constatada também pelas suas características em termos de tamanho. Na indústria de Pedras só em 1 dos 4 setores existiam estabelecimentos grandes, mas apenas em um dos anos, e a sua participação na produção era insignificante; e em nenhum dos dois anos a produção dos médio-grandes chegou a ser a mais importante em qualquer dos setores. Mesmo no maior deles a fatia dos médio-grandes estabelecimentos não alcançou 30% — e declinou. Em Cal aumentou sensivelmente a fatia dos maiores (médio-grandes) estabelecimentos em Virgem e reduziu-se em Hidratada, em que a produção dos maiores estabelecimentos existentes (médio-grandes) se concentrava no intervalo quartílico superior⁶. A indústria de Material cerâmico comporta tanto as situações dos setores de Azulejos e Material sanitário, em que a importância dos grandes estabelecimentos é destacadamente superior, até o caso dos setores (muito) pulverizados de Telhas e tijolos e de Canos e manilhas. Naquele primeiro setor os grandes estabelecimentos controlavam uma fatia da produção que está próxima de 90% em ambos os anos da pesquisa e junto com os médio-grandes alcançam a quase totalidade da produção setorial. Além disso praticamente inexistiam estabelecimentos que não fossem grandes (12 e 14) ou médio-grandes (6 e 6), pois havia apenas, sucessivamente, 6 e 3 com menos de 100 pessoas ocupadas. Em Material sanitário também eram os grandes que produziam a maior parte do total do setor (3/5 e 3/4) e junto com os médio-grandes a sua participação totalizava entre 80% e 90%; mas

⁶Neste setor "as líderes são empresas pequenas e especializadas", que "concorrem com firmas bem maiores, cujas atividades se concentram em outros gêneros e para as quais o produto deste setor tem importância marginal". Sergio B. de Holanda Filho, *op.cit.*.

há estabelecimentos de outros tamanhos e o seu número cresceu muito. Seguindo ainda um padrão próximo a este último está o setor de Louça para mesa, em que o número de estabelecimentos de menor tamanho era muito inferior. No extremo oposto está o setor de Telhas e tijolos, que produzia 0,7% do total da indústria de transformação, mas tinha participação 20 vezes maior no número total de estabelecimentos (1980). Neste setor havia apenas 4 grandes estabelecimentos em 1975, ao lado de 34 médio-grandes, entre 6533 registrados nas Tabulações Especiais. Em 1980 passaram a ser 66 médio-grandes e grandes (os dados não permitem separá-los), entre 9180. Em ambos os anos com evidente diagonalidade positiva relativamente ao tamanho⁷. O setor de Canos e manilhas tinha em ambos os anos da pesquisa 135 estabelecimentos e a maior parte da produção era proveniente dos 40 deles com pelo menos 100 pessoas ocupadas.

É em casos como o do setor de Cimento que a unilateralidade do critério de tamanho — por pessoal ocupado — se revela mais prejudicial à estratificação: apenas em 1980 existia, pelo critério adotado, algum grande estabelecimento, embora o tamanho médio do setor em termos de valor da produção estivesse entre os 10 maiores da Indústria (1980). Neste setor a produção se distribuiu de forma equilibrada entre as duas faixas de tamanho intermediárias; enquanto no setor — integrado — de Clinquer a maior parcela originou-se dos médios estabelecimentos.

Nos setores da indústria que utiliza o cimento como matéria-prima principal o tamanho mostrou-se uma barreira intransponível aos estabelecimentos dos menores tamanhos em Fibrocimento, setor em que o domínio da grande empresa está documentado por outras fontes, mas não caracterizado como absoluto. Exatamente por isto o comportamento do indicador de produtividade deste setor apresentado no capítulo 4 se torna mais estranhável. Em relação ao setor de Concreto e argamassa o registro que cabe é o da diagonalidade inversa em relação ao tamanho, verificável

⁷Chama-se diagonalidade positiva ao fato de nas tabulações resultantes do processo de estratificação dos estabelecimentos de um setor frações crescentes da produção de cada faixa de tamanho se concentrarem no intervalo quartílico superior à medida que se caminha da faixa de tamanho inferior para a superior. Neste caso isso é evidente. A produção dos grandes estabelecimentos concentrou-se inteiramente em ambos os anos no intervalo quartílico superior, enquanto apenas 84,2% (em 1975) e 90,4% (em 1980) da dos médio-grandes, 77% e 69% da dos médios e 48,7% e 45,2% da dos pequenos. No primeiro intervalo quartílico só havia em ambos os anos produção de estabelecimentos com menos de 100 pessoas ocupadas: entre 1% e 2% da produção dos médios estabelecimentos e perto de 10% da dos pequenos.

para os médio-grandes estabelecimentos em ambos os anos, para os grandes no ano em que eles existem (1975) e entre os médios e pequenos em 1980. No caso do setor mais pulverizado entre os 3 a diagonalidade da distribuição da produção é positiva e crescente.

O aumento da produtividade registrado na maioria (7) dos setores de Vidro está associado a um reforço da importância do tamanho. Em Vidro plano e estruturas de vidro os grandes estabelecimentos triplicaram a sua participação na produção para quase 2/3, restando aos pequenos e médios estabelecimentos 1/10 do total. Em Vasilhames de vidro também eram os grandes estabelecimentos os que detinham a maior parcela da produção, nunca inferior a 2/3 e crescente e inteiramente concentrada no intervalo quartílico superior⁸. Em Artefatos para mesa também eram os grandes estabelecimentos que produziam a maior fração do total, uniforme em torno de 2/3.

A produtividade, salários e coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. Entre os 4 setores da indústria de Pedras o tamanho não se apresenta como uma vantagem indiscutível em nenhum setor e em nenhum ano, pois a sua produtividade no intervalo quartílico superior nunca foi destacadamente superior nos grandes estabelecimentos e em vários casos era inferior à de outros tamanhos. A vantagem que eles apresentaram em duas situações em 1975 e em todas em 1980 decorre, portanto, principalmente da distribuição da sua produção, associada positivamente com o tamanho. Apesar da diferenciação que existia entre estratos e faixas de tamanho dos estabelecimentos destes setores, um traço claro e comum a eles é a sua incapacidade de obter produtividade significativamente diferente da média setorial, observável no fato de que nem mesmo o intervalo quartílico superior tem sempre produtividade maior do que a média industrial; e quando isso ocorre não é por margem considerável. Em ambos os setores da indústria de Cal verifica-se uma relação positiva da produtividade com as faixas de tamanho no intervalo quartílico superior, que a diagonalidade reforçou e tinha maior amplitude no ano de 1980, especialmente no setor de Hidratada.

Mesmo num setor pulverizado como o de Telhas e tijolos o tamanho é

⁸Eram 11 estabelecimentos com 100 e mais pessoas ocupadas em ambos os anos; e provavelmente 3 dos 10 que eram médios passaram a ser classificados como grandes em 1980.

importante: neste setor, em que a produtividade média era muito inferior à média industrial, apenas os grandes estabelecimentos conseguiram obter produtividade acima, embora muito pouco, dessa média. Em ambos os anos esses estabelecimentos grandes do intervalo quartílico superior pagaram salários superiores à média industrial — e tiveram coeficientes de participação dos salários no produto em torno dela (acima em 1975, um pouco abaixo em 1980). Entre 1975 e 1980 o padrão de remuneração dos médios estabelecimentos do intervalo quartílico superior, e apenas o destes, aproximou-se do dos maiores. Embora o diferencial de produtividade entre os grandes estabelecimentos e os demais tenha tido elevação entre os dois anos, os coeficientes de capital não ajudam a explicá-lo: a sua densidade de capital era um pouco superior à dos demais estabelecimentos do intervalo quartílico superior em 1975 e tornou-se muito inferior, razão pela qual a intensidade de capital, que era inferior à do gênero e 1/4 inferior à da Indústria, ficou menor ainda, triplicando esta diferença. Em 1975 os estabelecimentos das faixas de tamanho intermediárias tinham intensidade de capital em torno da média industrial, mas em 1980 todos, excetuados os grandes já assinalados, passaram a ter intensidade de capital superior àquele nível.

No setor de Canos e manilhas nenhuma faixa de tamanho teve em qualquer dos 2 anos da pesquisa produtividade que alcançasse a média industrial; em 1975 apenas os médio-grandes estabelecimentos do quarto intervalo quartílico conseguiram atingir esse nível; e em 1980 isso ocorreu tanto nestes estabelecimentos quanto nos da faixa de tamanho superior, ainda que sempre por pequena margem. Já os salários não apresentaram em qualquer estrato de produtividade-tamanho níveis que alcançassem o valor médio industrial. Assim, não obstante a produtividade relativamente baixa, alguns estabelecimentos (em 1975) e o conjunto dos do intervalo quartílico superior (1980) conseguiram obter níveis de participação dos salários no produto inferiores à média industrial. E os coeficientes de capital igualmente não se mostraram impeditivos ao funcionamento a longo prazo desses segmentos setoriais, uma vez que a intensidade de capital estava em termos médios próxima à média industrial.

Em 2 setores grandes desta indústria em que o tamanho restringe o acesso de estabelecimentos de menor porte à produção — como é o caso dos setores de Azulejos e de Material sanitário — verificaram-se em ambos os anos da pesquisa diferenças de produtividade pequenas entre os

estabelecimentos de cada uma das faixas de tamanho. A vantagem dos estabelecimentos de maior porte (grandes) em ambos os setores estava nos requisitos de capital para obterem seus níveis de produtividade, sempre muito inferiores e que permitiram que tivessem coeficientes de intensidade de capital baixos, especialmente no ano de 1980 e no setor de Material sanitário.

No setor de Cimento a produtividade nunca foi maior entre os estabelecimentos de maior porte existentes (apenas em 1980 havia grandes). Em ambos os anos a produtividade do conjunto dos estabelecimentos médios e médio-grandes, que dividiam de forma equilibrada a produção entre si, favoreceu os menores, numa proporção que se aproxima de 3. Para isso "usavam" capital em proporção muito superior, reduzindo as suas vantagens em termos da relação capital-produto. A única exceção a isto era a do(s) grande(s) estabelecimento(s) existentes no ano de 1980, cuja produtividade era muito inferior à dos estabelecimentos do intervalo quartílico superior, mas a sua relação capital-trabalho era tão reduzida que a intensidade de capital era igual. De qualquer forma em ambos os anos a dispersão calculada dos indicadores é muito elevada, como mostra o coeficiente de variação ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=1,09$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=1,06$), em que as diferenças entre as faixas de tamanho explicam uma parcela importante da dispersão (75: $\sigma_{it}^2/\sigma^2=0,39$; 80: $\sigma_{it}^2/\sigma^2=0,52$). Em termos dos salários a dispersão era muito reduzida ($\sigma_{SM,75}/SM_{75}=0,19$; $\sigma_{SM,80}/SM_{80}=0,24$) e depende muito pouco das diferenças entre as faixas de tamanho. Mais pelas grandes diferenças de produtividade do que pelas de salário médio, então, a participação dos salários no produto variou num intervalo amplo, em que o mínimo estava pouco acima de 1% para o grupo de estabelecimentos do intervalo quartílico superior que representavam em torno de 30% da produção setorial.

Um dos traços marcantes que a pesquisa realizada pela equipe da FI-NEP registrou em relação aos setores do gênero Minerais não metálicos foi a reduzidíssima densidade de capital num setor de elevada produtividade como o de Fibrocimento. Para o conjunto do setor a relação capital-trabalho era, em ambos os anos, em torno da média industrial, o que tornava a intensidade de capital inteiramente dependente da produtividade, que se reduziu muito, como indicado. O exame destas informações a nível estratificado mostrou grandes diferenças tanto na densidade de capital como na intensidade, que favoreciam ora uns ora outros tamanhos de

estabelecimentos.

No setor de Vidro plano e estruturas havia, em 1975, uma grande diferenciação entre os estabelecimentos médio-grandes do intervalo quartílico superior e os grandes do intervalo anterior, que tinha correspondência em termos da densidade de capital e se revertia, pela economia de capital, numa vantagem para os de menor produtividade (maiores) em termos da intensidade de capital. Essa grande diferenciação entre os dois principais segmentos da produção do setor deixou de existir em 1980, ano em que os estabelecimentos médio-grandes tinham uma pequena vantagem em termos de produtividade que lhes exigia uma densidade de capital um pouco superior e resultava numa intensidade de capital praticamente igual à dos grandes — e sempre muito inferior à da indústria extrativa e de transformação.

O setor de Vasilhames de vidro, que teve o maior crescimento da produtividade entre os setores desta indústria, apresentou uma evolução muito diferenciada entre os tamanhos: em 1975 não havia, no intervalo quartílico superior, qualquer diferença assinalável entre a produtividade dos estabelecimentos dos diversos tamanhos e a vantagem que se verificava no total dependia inteiramente da distribuição da produção das faixas de tamanho pelos intervalos quartílicos, com maior concentração dos estabelecimentos maiores nos intervalos superiores. Em 1980 a maior produtividade dos estabelecimentos maiores resultou também deste efeito composição, mas dentro do intervalo quartílico superior havia vantagens nítidas associadas ao tamanho. A economia de capital que se verificou em 1975 favorecia apenas ligeiramente o conjunto dos grandes estabelecimentos; em 1980 tornou-se muito acentuada, numa proporção de 6 para 1 no intervalo quartílico superior e de mais de 4 para um no conjunto dos estabelecimentos.

O setor de Artefatos para mesa era, em termos das diferenças de produtividade, muito semelhante ao de Vasilhames: existia uma nítida vantagem dos maiores estabelecimentos e ela se tornou mais ampla no segundo ano; só que neste caso ela tinha um custo muito elevado em termos de capital, muito superior à vantagem que o indicador de produtividade expressava. Em 1975 os estabelecimentos grandes tinham, tanto no intervalo quartílico superior como no conjunto, coeficientes de densidade de capital entre 2 e 3 vezes os dos médio-grandes, que resultavam numa relação capital-produto um pouco superior no conjunto e inferior a 1,5 vezes no intervalo quartílico superior. Em 1980 a densidade de capital dos grandes estabelecimentos

era 7 vezes a dos médio-grandes no intervalo quartílico superior e menos de 4 vezes no total, resultando em coeficientes de intensidade de capital respectivamente 4 e 2,5 vezes o dos médio-grandes.

5.3.2 Metalurgia

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos Em um gênero como o Metalurgia a importância de estabelecimentos pequenos e médios é relativamente reduzida. Os estabelecimentos pequenos representaram, nos dois anos, menos de 5% do valor da produção e os médios em torno de 1/5. Além de reduzida em termos agregados, esta participação era bastante restrita quanto aos setores. Em apenas 8 (em 1975) e 6 (em 1980) não eram os estabelecimentos médio-grandes ou grandes que produziam a maior parcela do total. Enquanto os estabelecimentos das duas faixas de tamanho superiores produziam mais de 1/2 dos respectivos totais setoriais em 25 e 27 casos nos dois anos, isso ocorria apenas 10 e 9 vezes com os estabelecimentos das faixas inferiores.

Na principal das indústrias do gênero, a Siderurgia, o peso dos estabelecimentos maiores (médio-grandes e grandes) era de 90% nos dois setores em que predominam as empresas públicas (1975), a que se somaram (1980) os de Canos e tubos e de Arames, neste caso em associação a um grande aumento de produtividade. Além disso, na produção dos setores de Gusa, Forjados, Fundidos e Relaminados eles representavam, em pelo menos um dos anos, fatias em torno de 4/5. Finalmente, na produção de Ferro-ligas, em que, como se verá adiante, parecem ter ocorrido profundas modificações, a produção dos médio-grandes redistribuiu-se, parcialmente para os médios, a maior parte para os grandes. Este mesmo movimento de aumento da importância dos estabelecimentos de maior tamanho ocorreu nos setores da Metalurgia dos não ferrosos, em que também se verificaram, como foi apontado, acentuadas mudanças, e juntamente com o surgimento ou o reforço da distribuição diagonal positiva em relação ao tamanho. Na produção de Metais não ferrosos em formas primárias a participação dos grandes estabelecimentos elevou-se de 4% para 22,7%; na de Laminados de metais não ferrosos, apenas um pouco; e na de Relaminados de metais não ferrosos, em que não havia estabelecimentos além do tamanho médio os médio-grandes passaram a ter 5/6 do total. Este mesmo processo de "diagonalização" da produção pode ser verificado na maioria dos demais

setores selecionados: em Artigos trefilados não padronizados, onde era tênue ou inexistente, tornou-se intenso; em Artigos trefilados padronizados, onde já era verificável, tornou-se mais forte; e também em Artefatos de metal estampado e Ferramentas manuais a distribuição da produção das faixas de tamanho pelos estratos se tornou mais diagonalizada. A única exceção era representada pelo setor de Estruturas metálicas, cuja diagonalidade se reduziu. Em termos da distribuição da produção pelos intervalos quartílicos e faixas de tamanho o gênero Metalurgia produziu, portanto, dois movimentos simultâneos e quase unânimes: de aumento da importância dos estabelecimentos de maiores tamanhos e de concentração crescente de sua produção nos intervalos quartílicos superiores, fator que deve concorrer para a redução da dispersão da produtividade⁹.

A produtividade nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos A suposição de que a produtividade mantém sempre uma relação direta com o tamanho, que este trabalho procura qualificar¹⁰, leva a que a exposição enfatize aquelas situações de interesse especial para esse objetivo.

No setor de Gusa, em que a faixa de tamanho destacadamente mais importante era a dos estabelecimentos médio-grandes¹¹, não existiam diferenças importantes entre os tamanhos intermediários e a dispersão tornou-se menor ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,82$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,54$), para o que deve ter concorrido a eliminação do estabelecimento grande existente no primeiro intervalo quartílico. Em ambos os anos as diferenças de produtividade existentes no quarto intervalo quartílico eram relativamente pequenas e favoráveis aos menores (médios); como ocorreu em 1980 nesse intervalo, embora no total esse resultado se inverta e amplie. Em ambos os anos a participação da dispersão entre os estabelecimentos do quarto intervalo quartílico no conjunto da dispersão era inferior a 1%, enquanto a do primeiro intervalo quartílico em 1975 era de 36%. Excluindo esta evidente ir-

⁹Concorrer, apenas, porque a distribuição do produto, que acompanha a produção, é apenas um dos fatores que determinam a dispersão, como ponderador, sendo possível que a elevação da amplitude promova um aumento da dispersão, mesmo se associada a uma distribuição mais concentrada da produção.

¹⁰Duplamente: mensurando a sua intensidade e identificando as "exceções".

¹¹A produtividade muito baixa do estabelecimento grande classificado no primeiro intervalo quartílico parece indicar a existência de problemas relativos à prestação de informações ao recenseamento; no caso do minúsculo estabelecimento classificado nesse mesmo intervalo quartílico o problema parece ser das tabulações especiais.

regularidade, provavelmente decorrente de efeitos da integração econômica sobre o processo contábil e a prestação de informações, em nenhum dos dois anos qualquer dos intervalos quartílicos explicava uma fração relevante da dispersão da produtividade. Em termos das faixas de tamanho era a dos médio-grandes que fornecia a maior contribuição individual à dispersão total (42% e 76%).

Em Ferro e aço em formas primárias em nenhum dos dois anos os grandes estabelecimentos apresentaram a maior produtividade no intervalo quartílico superior; e em 1975 sequer no conjunto da produção. Em 1975 eram os estabelecimentos médios que tinham o indicador mais elevado (no quarto intervalo quartílico e no total); e em 1980 eram, no intervalo superior, os médio-grandes; em ambos os casos com uma margem de 50% sobre os maiores¹². A superioridade dos médios estabelecimentos no quarto intervalo quartílico em 1975 era muito ampla, com uma produtividade 6 vezes maior do que a média setorial. E exatamente por isso esse intervalo respondia por parcela importante da dispersão total em ambos os anos (23% e 11%)¹³. Examinando pelas faixas de tamanho verifica-se que as diferenças entre elas eram pouco relevantes, e a maior parcela da explicação da dispersão cabia às diferenças internas às faixas de tamanho: em 1975 eram os médios estabelecimentos, ainda detentores de uma parcela expressiva da produção e com alta produtividade, os que explicavam 2/5 do total, distribuindo-se o restante pelos médio-grandes e, em menor

¹²A diferenciação do setor é muito maior quando se consideram os coeficientes de capital: em 1975 médio-grandes e médios estabelecimentos apresentavam relação capital-trabalho semelhante e equivalente a pouco menos de 1/2 da dos grandes e uma relação capital-produto respectivamente de menos de 1/2 e 1/4. Em 1980 a distância entre os estabelecimentos das duas faixas de tamanho superiores manteve-se, com uma distância maior ainda para os médios. O fato de que tanto entre os médio-grandes como entre os grandes os coeficientes da relação capital-trabalho e portanto também relação capital-produto fossem maiores nos estabelecimentos do terceiro intervalo quartílico pode decorrer de fatos diferentes, mas a hipótese de capacidade em instalação poderia ser corroborada pelo fato de que a taxa de acumulação dos estabelecimentos do terceiro intervalo quartílico é sempre maior do que a dos do quarto. O fato de não serem nunca os estabelecimentos grandes os que apresentam a maior produtividade no intervalo quartílico superior e a vantagem dos demais ser grande indica que os problemas pelos quais passou este setor provavelmente não são intrínsecos à atividade, mas à forma como ela foi conduzida, especialmente na sua política de preços.

¹³Que são proporções elevadas em se tratando quase de um resíduo da maior dispersão que é, por construção, entre os intervalos quartílicos. Para verificar o quanto esta participação é, de fato, elevada, basta a indicação de que apenas 28 entre 143 setores da Indústria tinham resíduo da produtividade inter-estratos superior a 20%, número que em 1980 se reduziu para 22 (em 155).

proporção, pelos grandes. A significativa redução da produtividade daqueles estabelecimentos e da sua importância no total determinaram que em 1980 a sua contribuição à dispersão fosse muito inferior, ao mesmo tempo que o estreitamento da distância entre os grandes estabelecimentos do terceiro e quarto intervalos quartílicos determinaram idêntica redução da dispersão nesta faixa. A menor dispersão deste setor ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,94$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,65$) estava em mais de 70% explicada por uma única faixa de tamanho.

Na produção de Ferro-ligas, em relação à qual já se registrou o notável aumento de produtividade, foram em ambos os anos os estabelecimentos médios os de indicador mais elevado — e crescente. Em 1975 a sua produtividade no intervalo quartílico superior era de 3 a 4 vezes maior do que a dos demais; e no total essa proporção era de pouco menos de 2 vezes em relação aos médio-grandes e um pouco mais do que isso em relação aos demais. Em 1980 essa vantagem — associada ao aumento da sua participação na produção setorial — tornou-se ainda mais elástica: no conjunto da produção, de 5 vezes a dos pequenos e médios e de 4 vezes a dos grandes. Exatamente por isso as variâncias da faixa de tamanho e do estrato de produtividade que incluem esses estabelecimentos em 1980 explicavam, respectivamente, 70,0% e 48,2% da dispersão total pelas duas óticas. No ano de 1975 eram já esses estabelecimentos os que explicavam a maior parte da dispersão da produtividade — respectivamente 82% e 47% — mas a sua magnitude era relativamente menor: 79%, quando em 1980 era 159% do indicador médio setorial¹⁴; e a relação entre os componentes inter-estratos e inter-tamanhos, que era elevada (7,4), tornou-se muito reduzida (1,8).

No setor de Laminados os grandes estabelecimentos eram em ambos os anos os de maior produtividade, tanto no conjunto do setor como no quarto intervalo quartílico. A proporção da sua superioridade sobre os médio-grandes (em torno de 50%) e os médios (100%) era muito regular, mas não o era a distribuição da produção das faixas de tamanho pelos intervalos quartílicos, razão pela qual a contribuição do intervalo quartílico superior à dispersão total se reduziu, assim como se reduziu a dispersão dentro da faixa de tamanho dos grandes estabelecimentos, aumentando a dos demais.

¹⁴Mais uma evidência, portanto, de que a elevada produtividade destes estabelecimentos do setor Ferro-ligas não é circunstancial, e é pelo menos duradoura.

Em Canos e tubos os estabelecimentos médios e médio-grandes tinham o maior nível de produtividade no conjunto da produção em 1975, onde no quarto intervalo quartílico as diferenças não eram muito importantes; e em 1980 eram os grandes estabelecimentos que tinham, junto com os pequenos (com pequena parcela), a maior produtividade. As diferenças tornaram-se, no conjunto, menos importantes, como mostra o indicador de dispersão ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,94$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,16$), determinada, nas faixas de tamanho, com peso maior pelos médio-grandes e médios (1975) e pelos grandes e médios (1980).

Os grandes estabelecimentos não apresentaram qualquer vantagem no quarto intervalo quartílico em nenhum dos dois anos na produção de Fundidos; mas, por efeito-composição (diagonalidade positiva) em ambos os anos a sua produtividade era maior no conjunto. Além disso, como a produção dos grandes estabelecimentos era fortemente concentrada no intervalo quartílico superior, a contribuição desta faixa de tamanho à dispersão total era relativamente pequena (13% e 19%).

Também em Forjados os grandes estabelecimentos tinham vantagem no conjunto da produção em ambos os anos, mas no quarto intervalo quartílico só em 1980. Em 1975 eram os médios que apresentavam essa vantagem. Como os grandes estabelecimentos detinham a maior parte da produção e esta se distribuía entre pelo menos dois intervalos quartílicos e com diferenças de produtividade importantes entre elas, era a sua faixa de tamanho que explicava a maior parte da dispersão da produtividade (em ambos os anos um pouco mais de 50%).

O setor de Arames teve o maior aumento da produtividade média entre os setores seleccionados deste gênero, que pode ser atribuído ao desempenho dos grandes estabelecimentos e está associado a um aumento da dispersão — foi portanto um aumento diferenciado. Estes estabelecimentos, que não tinham produção no quarto intervalo quartílico, passaram a concentrar-se inteiramente aí, tendo um enorme aumento real de produtividade — 683%¹⁵ — que a tornou bastante maior do que a dos demais desse intervalo. No conjunto do setor, a dispersão da produtividade entre os diversos tamanhos, que era reduzida (75: $\sigma_{it}^2/\sigma^2=0,03$), tornou-se muito elevada (80: $\sigma_{it}^2/\sigma^2=0,75$), ao tempo que se reduziam as parcelas da dispersão oriundas das faixas de tamanho e aumentava a do intervalo quartílico superior

¹⁵Em 1975 este valor já era um pouco maior do que a média industrial. O índice é o de preços da metalurgia, de 620, da Fundação Getúlio Vargas.

(75: $\sigma_{iq}^2/\sigma^2=0,03$ e 80: $\sigma_{iq}^2/\sigma^2=0,19$).

Na produção de Relaminados não havia grandes estabelecimentos classificados no quarto intervalo quartílico em 1975, mas a relação era positiva com o tamanho nas demais três faixas de tamanho. No conjunto nenhum estrato tinha produtividade muito diferente da média setorial, de forma que a dispersão entre as faixas de tamanho era muito reduzida (75: $\sigma_{it}^2/\sigma^2=0,06$). Em 1980, de forma bastante semelhante ao registrado para o setor de Arames, os grandes estabelecimentos diferenciaram-se do restante, seja no quarto intervalo quartílico, onde a produtividade alcançou mais do dobro do valor dos demais tamanhos (80: $\sigma_{e4}^2/\sigma^2=0,29$), seja especialmente no total, pois o efeito-composição (diagonalidade positiva) acentuou esta diferença e elevou muito aquela participação na dispersão (80: $\sigma_{it}^2/\sigma^2=0,73$).

Na produção de Metais não ferrosos em formas primárias os grandes estabelecimentos não apresentaram vantagens de produtividade em nenhum dos dois anos pesquisados. A maior produtividade nos estratos individuais era a dos médios, e sua vantagem em relação aos demais aumentou, incluídos os grandes aí agrupados em 1980. No total do setor eram esses estabelecimentos os que em 1975 tinham a maior produtividade, enquanto a dos grandes correspondia a 1/5 da média setorial. Em 1980 a vantagem no conjunto passou a ser dos médio-grandes, mas os grandes permaneceram ainda distantes¹⁶. A dispersão total elevou-se por ação especialmente das variações provocadas pela produção dos estabelecimentos grandes deslocada para o intervalo quartílico superior, que provocou o aumento da dispersão explicável por este estrato (80: $\sigma_{e4}^2/\sigma^2=0,14$) e também pela sua faixa de tamanho (80: $\sigma_{it}^2/\sigma^2=0,37$).

Em Laminados de metais não ferrosos os estabelecimentos das primeiras duas faixas de tamanho apresentavam vantagem sobre os das outras no intervalo quartílico superior, onde em 1980 passou a verificar-se uma relação positiva perfeita entre o tamanho e a produtividade, assim como, no total, esta se reforçou, por efeito da diagonalidade positiva com o tamanho da distribuição da produção. Estas modificações traduziram-se numa grande redução da dispersão no intervalo quartílico superior (75: $\sigma_{e1}^2/\sigma^2=0,20$; 80: $\sigma_{e4}^2/\sigma^2=0,02$) e num aumento da participação na dispersão do terceiro intervalo quartílico.

¹⁶Esta "desvantagem" poderia estar traduzindo simplesmente integração entre estabelecimentos, com deslocamento de valor da produção para o segmento final.

No Relaminados de metais não ferrosos, em que dentro de cada intervalo quartílico e no total eram os pequenos estabelecimentos que tinham a maior produtividade, passou a verificar-se uma relação direta e, no intervalo quartílico superior e no total, de grande amplitude, traduzida nos coeficientes de dispersão. Em 1975 ela podia ser quase integralmente (94%) explicada pelas diferenças entre os estabelecimentos médios; e em 1980 passou a ser explicada em parte (24%) pelas diferenças entre as faixas de tamanho e pela terceira faixa (74%), bem como, na ótica dos estratos, também pelo quarto intervalo quartílico.

Em Estruturas metálicas a ordenação das faixas de tamanho segundo a produtividade era em ambos os anos perfeita, mas a amplitude era maior no segundo ano, inclusive porque passou a sê-lo também dentro do quarto intervalo quartílico. A distribuição da dispersão pelas quatro faixas de tamanho acompanhou, com mudanças pequenas, o peso na produção.

No setor de Artigos trefilados não padronizados havia em 1975 uma ordenação exatamente inversa à do tamanho, mas as diferenças eram pequenas e foram anuladas pela distribuição da produção pelos estratos, embora esta fosse apenas tenuemente diagonalizada; e em 1980, ano em que não havia grandes estabelecimentos, a ordenação passou a ser, no conjunto, direta com o tamanho. Em Artigos trefilados padronizados os grandes estabelecimentos apresentaram vantagem no indicador de produtividade do total e no quarto intervalo quartílico, mas só em 1980 a ordenação em ambos era perfeita. No setor de Artefatos de metal estampado a relação do tamanho com a produtividade que existia em 1975, no quarto intervalo quartílico, era inversa. Em 1980 ela não existia neste intervalo quartílico, mas no total era direta, com uma amplitude aproximada de 2, que resultava numa participação da dispersão entre as faixas de tamanho no total de 16% (menos de 1% no ano anterior).

O quarto intervalo quartílico de Serralharia mantinha uma relação direta com a produtividade, transtornada no conjunto pela inversão entre os maiores estabelecimentos. Exatamente o inverso do que ocorreu em 1980, quando o indicador dos médio-grandes era superior no quarto intervalo quartílico e o dos grandes era superior no total. No setor Artefatos de cutelaria não havia qualquer grande estabelecimento no quarto intervalo quartílico, onde a produtividade dos médio-grandes era 10 vezes maior

do que a dos médios¹⁷, o que resultou numa elevada dispersão da produtividade na faixa de tamanho e no intervalo quartílico correspondentes (respectivamente 90% e 38%); proporções que se reduzem no total, mas ainda com nítida superioridade sobre os demais. Em 1980 os grandes estabelecimentos passaram a ter a maior produtividade dentro do quarto intervalo quartílico e no total, enquanto os médio-grandes a menor. Em ambos os casos estas diferenças estiveram associadas a uma grande dispersão no intervalo quartílico superior (75: $\sigma_{75}^2/\sigma^2=0,38$; 80: $\sigma_{80}^2/\sigma^2=0,28$). Eram também os estabelecimentos médio-grandes que em 1975 tinham a maior produtividade no intervalo quartílico superior e no total no setor de Ferramentas manuais, fato que em 1980 se verificou apenas naquele intervalo, pois no total a ordenação passou a acompanhar as faixas de tamanho.

As diferenças salariais por faixas de tamanho e intervalos quartílicos A dispersão dos salários médios é sempre muito inferior à da produtividade, tanto inter-setorialmente como dentro do setor¹⁸. Os coeficientes de variação¹⁹ são sempre menores para os salários médios do que para a produtividade. Isto se deve principalmente à já referida maior dispersão da produtividade média em qualquer dimensão que se considere, bem como, evidentemente, às tabulações, que foram construídas procurando justamente "maximizar" a dispersão da produtividade, não a do salário médio. De qualquer forma elas são amplas o bastante para, quando consideradas juntamente à produtividade, ocasionarem uma grande diferenciação dos coeficientes da participação dos salários no produto, que vão desde níveis elevados a outros impressionantemente baixos.

¹⁷A comparação do índice de consumo de energia elétrica por trabalhador ocupado desses estabelecimentos e dos classificados em estratos contíguos revela que ele era 7,5 vezes o dos estabelecimentos grandes e 3,5 vezes o dos estabelecimentos médios, ambos situados no intervalo quartílico anterior. Parece portanto que as diferenças de produtividade são contrapartida de diferenças técnicas.

¹⁸Intersetorialmente, Paulo E. A. Baltar mostrou, porque os salários vinculam-se a uma ordem institucional antiquada, que não acompanhou a diferenciação da estrutura industrial brasileira, traduzida em setores industriais muito diferentes dentro de um mesmo gênero industrial. Mostrou-se anteriormente que esse é um traço da estrutura industrial brasileira, pois a dispersão da sua produtividade é muito superior à observada em outros países, assim como os salários, só que estes o são numa proporção inferior.

¹⁹Quociente do desvio-padrão pela média, usado para colocar na "mesma base" as diversas variáveis ou uma mesma variável referente a distintos setores.

Entre os setores que estão sendo analisados apenas 2 tinham, em 1975, coeficiente de variação de seu salário médio superior a 40% (Gusa e Ferro e aço em formas primárias) e outros 2 acima de 30%. Os demais estavam em torno dos valores encontrados para quase todos os setores industriais, entre 20% e 30%; valores que em 1980 se reduziram.

Em apenas 3 setores a dispersão salarial entre as faixas de tamanho era superior à dispersão entre os estratos de produtividade em 1975 (Gusa, Forjados e Arames). Em dois destes casos os pequenos estabelecimentos apresentavam salário médio superior aos demais pelo menos no intervalo quartílico superior²⁰. Nos demais setores, em 1975, a dispersão entre os estratos de produtividade era sempre maior do que a dispersão entre as faixas de tamanho. Entretanto, a participação da dispersão entre as faixas de tamanho no total era em geral maior nos salários do que na produtividade, e portanto a participação da dispersão das faixas de tamanho era menor, embora elevada. O fato da participação da dispersão entre as faixas de tamanho no total da dispersão ser elevada poderia demonstrar que o tamanho é importante para explicar a variação salarial — mas nem sempre a sua relação com o salário médio é direta (positiva). Tome-se o caso dos setores da Siderurgia. Em Gusa eram os pequenos estabelecimentos do quarto intervalo quartílico que tinham o maior salário médio, fato que se repetia em Ferro e aço em formas primárias (com os médios), em Ferro-ligas (onde a ordenação era inversa ao tamanho no quarto intervalo quartílico e no total), em Laminados, em Canos e tubos e em Arames. Nos demais setores examinados da Metalurgia havia diversos casos de salários superiores nos menores tamanhos dentro de um mesmo intervalo quartílico, assim como havia salários superiores em estratos anteriores de um mesmo tamanho. Uma das ocorrências frequentes é aquela em que os pequenos estabelecimentos tinham efetivamente salário médio inferior, mas entre os demais tamanhos não havia relação direta com o tamanho. Era o que ocorria, por exemplo, no setor de Metais não ferrosos em formas primárias em 1980; ou no Artigos trefilados não padronizados (1980), no Serralharia em ambos os anos ou no Artefatos de cutelaria. É fato que quando são consideradas as quatro faixas de tamanho em seus totais os casos de inversão na relação positiva do salário médio com o ta-

²⁰O efeito é: aumenta a dispersão no intervalo quartílico, reduz-se a dispersão entre os intervalos quartílicos, reduzindo o numerador; no denominador, aumenta a dispersão no intervalo quartílico superior, aumenta a dispersão entre as faixas de tamanho.

manho restringem-se ao já mencionado, assegurando que a relação salário médio-tamanho, em termos médios, se cumpra. Mas as exceções a essa regra são tão numerosas e a sua intensidade tão variável que o mínimo que se recomenda é cautela nas generalizações habituais. Isto significa que mesmo quando se desce bastante em nível de desagregação e se avança, portanto, em grau de homogeneidade, ainda assim se observa que a realidade do processo industrial não pode, mesmo quando tratado ao nível de segmentos industriais que têm correspondência com mercados e homogeneidade industrial²¹, ser reduzida a simplificações. Elas são possíveis, úteis e necessárias, mas não devem servir para eliminar definitivamente a complexidade da realidade, assim reduzida à simplicidade.

Os coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos Os coeficientes de capital são um importante fator explicativo das diferenças observadas na produtividade e demais indicadores de desempenho, mas nem sempre a relação é única e, especialmente, a intensidade varia frequentemente e numa grande amplitude²². Na Metalurgia a dispersão dos coeficientes de capital entre os agregados, especialmente os setores, era muito elevada em ambos os anos, mas mais ainda em 1980, inclusive pela influência que alguns poucos setores exerciam no total — pela amplitude de seus coeficientes e pelo seu peso. O nível muito diferenciado dos coeficientes de capital entre os setores a 4 dígitos propicia possibilidades de diferenciação também dentro de cada setor, especialmente naqueles com níveis extremos ou em que as variações entre os anos foram acentuadas.

²¹O setor a 4 dígitos é a melhor aproximação possível — dentro das estatísticas industriais disponíveis e com um só nível de desagregação — ao conceito de mercado, mas mercado numa acepção de linha de produtos, tão homogêneos ou heterogêneos como são na realidade da produção e do consumo industrial e capitalista, mas também, especialmente, “que resultam de processos de produção razoavelmente homogêneos quanto aos insumos utilizados e à tecnologia.” Possas, Mario L., *Estrutura Industrial Brasileira: Base produtiva e Liderança de Mercado*, Campinas, tese de mestrado ao DEPE/IFCH/UNICAMP, 1977; página 3.

²²Uma das dificuldades de trabalhar conceitos, expressos em coeficientes, que usam a variável capital é o fato de que ela, por ser um estoque acumulado ao longo de períodos que são variáveis entre empresas (estabelecimentos), está sujeita, em sua expressão monetária, às corrosões da inflação, que são invariáveis entre unidades, mas não o é a forma como são contabilizadas. De qualquer forma busca-se aqui a lógica das conexões, prioriza-se a explicação pelo fenômeno real e só secundariamente se aventa a possibilidade da distorção estatística, à qual qualquer pesquisador está sujeito e em relação à qual encontra-se manietado.

Quanto a estas a pesquisa da FINEP apontava, referindo-se à estrutura industrial no ano de 1970, que os estabelecimentos líderes no conjunto da indústria extrativa e de transformação possuem em geral maior relação capital-trabalho do que o conjunto dos estabelecimentos, traço que no caso do gênero metalúrgico se verificava com intensidade superior, numa proporção de 2 para 1. Quanto à relação capital-produto, a proporção entre os estabelecimentos líderes e os demais era pequena, porque a sua produtividade era também muito maior. Este era um fenômeno amplo mas mais acentuado nos setores siderúrgicos.

Na produção de Gusa a produtividade não era muito diferenciada entre os médios e médio-grandes estabelecimentos, que produziam da quase totalidade (1975) à totalidade (1980), mas o era entre o terceiro e o quarto intervalos quartílicos — a proporção entre os coeficientes da densidade de capital deles era de 1/7 e 1/10 nos dois anos. No quarto intervalo quartílico, em que a produtividade não apresentava diferenças, a densidade de capital dos médio-grandes estabelecimentos era 4 vezes a dos médios (1975), enquanto em 1980 se inverteu, com amplitude 2. Estas variações não tiveram paralelo na produtividade e por isso a relação capital-produto as acompanhou.

No setor de Ferro e aço em formas primárias, liderado por estabelecimentos de (grandes) empresas públicas, a densidade de capital acompanhava o tamanho, com uma exceção: em 1975 a relação capital-trabalho dos médios estabelecimentos do quarto intervalo quartílico era superior à dos médio-grandes, correspondentemente com a produtividade. Além disto, a relação capital-trabalho do quarto intervalo quartílico era inferior à do anterior, por efeito dos coeficientes de capital dos estabelecimentos grandes, que mostravam inversão. Em 1980 aumentaram as diferenças entre os níveis de produtividade dos estabelecimentos dos diversos tamanhos, sempre superiores nos grandes mas sem correspondência na relação capital-trabalho, menor neles no quarto intervalo quartílico e insuficientemente maior (para compensar na relação capital-produto) no total.

Em Ferro-ligas a produtividade superior dos estabelecimentos médios alocados no quarto intervalo quartílico e, por seu efeito, no conjunto, tinha uma correspondência nítida nos coeficientes de capital em ambos os anos: era um pouco maior nos médios estabelecimentos no quarto intervalo quartílico do que nos grandes (a produtividade também, mas em maior proporção). Em 1980 a sua densidade de capital aumentou muito,

tanto naquele intervalo como no conjunto, assim como a produtividade. Embora com densidade de capital elevada estes estabelecimentos tinham intensidade de capital muito inferior aos demais tamanhos e à média setorial (embora o seu peso nela tenha tido crescimento); e portanto os médios estabelecimentos tiveram confirmada a sua vantagem.

No setor de Laminados a densidade de capital acompanhou o tamanho, com uma intensidade crescente em 1980 relativamente a 1975. Tal como registrado no setor de Ferro e aço em formas primárias, também neste, que tem com ele a afinidade de ter liderança de estabelecimentos de grandes empresas públicas, a densidade de capital dos grandes do terceiro intervalo quartílico era superior à dos do quarto — e numa proporção crescente. Assim, a grande elevação da intensidade de capital do setor originou-se principalmente dos grandes estabelecimentos.

Em Canos e tubos não havia grandes diferenças de densidade de capital entre os diversos tamanhos do quarto intervalo quartílico, onde não havia qualquer grande estabelecimento, mas no total a faixa de tamanho superior tinha um indicador mais elevado, com efeitos ampliados sobre a intensidade de capital, pois a sua produtividade era inferior. Em 1980 a densidade de capital dos maiores continuou superior à dos demais, mas com efeitos sobre a relação capital-produto atenuados pela maior produtividade.

No setor de Fundidos a densidade de capital acompanhou as faixas de tamanho com a única exceção de que em 1980 nos estabelecimentos médio-grandes o indicador superava o dos maiores, tanto no quarto intervalo quartílico como no total. Embora a produtividade fosse, nos dois anos, superior nos maiores, só em 1980 eles conseguiam traduzir isso em termos de vantagem na intensidade de capital.

Em Arames havia em 1975 uma associação inversa do tamanho com a densidade de capital, junto à baixa produtividade dos grandes estabelecimentos, que tinham assim alta intensidade de capital. Em 1980 elevou-se a relação capital-trabalho e a produtividade deste tamanho tornou-se a mais elevada, duas vezes a média setorial, 3 vezes a dos médio-grandes; e resultando numa intensidade de capital de 1/2 ou menos do valor das demais faixas.

O setor produtor de Metais não ferrosos em formas primárias parece ser muito segmentado, de acordo com os indicadores²³. A maior produtividade

²³O que tem correspondência possível com o que registra o volume do Censo Industrial para os

do quarto intervalo quartílico era em ambos os anos a dos médios estabelecimentos, seguida pela dos médio-grandes e, em 1980, pela dos grandes. No total esta era a ordenação em 1975, e em 1980 os médio-grandes apresentaram um indicador maior do que o dos médios. Os grandes, com um crescimento da sua produtividade a preços corrigidos de mais de 400%, continuaram tendo produtividade de 1/2 da média setorial. Em 1975 isto tinha correspondência na densidade de capital, inferior nos grandes à dos médio-grandes em mais de 50%, mas não no ano de 1980, quando ela foi, no total, semelhante à dos médio-grandes. Desta forma, os grandes estabelecimentos apresentaram, em ambos os anos, coeficientes de capital francamente desfavoráveis.

No setor de Laminados de metais não ferrosos verificou-se o inverso em relação à densidade de capital: no quarto intervalo quartílico e no conjunto eram os médios estabelecimentos os que tinham o maior coeficiente de densidade de capital, em ambos os casos muito superior aos demais, especialmente em 1980. Não obstante essa mais elevada densidade de capital, a produtividade deles só era a maior em 1975 e apenas no quarto intervalo quartílico, onde apesar da produtividade a relação capital-produto era maior. Em ambos os anos os grandes estabelecimentos conseguiam combinar densidade de capital inferior à média setorial e a maior produtividade no conjunto do setor, de modo que a sua intensidade de capital era muito reduzida, especialmente em 1980, o que sugere integração econômica. Várias das transformações do setor Relaminados de metais não ferrosos foram indicadas anteriormente, incluindo a elevação muito acentuada de sua produtividade e o surgimento de estabelecimentos médio-grandes, preponderantes na produção. Esses estabelecimentos, anteriormente inexistentes, apresentaram uma elevada densidade de capital, que parcialmente compensavam pela produtividade, mais de 3 vezes a dos médios do mesmo intervalo quartílico. É curioso notar a diferenciação existente no ano de 1980 entre os estabelecimentos médios do terceiro e quarto intervalos quartílicos, com a relação capital-trabalho dos primeiros igual a quase 20 vezes a destes últimos e determinando, com a produtividade,

setores a 6 dígitos que o compõem: Alumínio, com 31 estabelecimentos, Chumbo, Estanho e Zinco (com 8, 8 e 4, respectivamente) e não especificados e não classificados, com 25 estabelecimentos. O exame, no volume do Censo Industrial — 1980, do pessoal ocupado em cada um deles indica que os grandes estabelecimentos existentes em 1980 e responsáveis por uma parcela importante da produção total (23%) são do primeiro ou do último.

uma relação capital-produto de 27 vezes.

No setor de Estruturas metálicas a densidade de capital era inferior nos maiores tamanhos do intervalo quartílico superior, em que (1975) era 1/5 da desses estabelecimentos do estrato anterior, afetando a média da faixa, muito superior à média setorial. De qualquer modo a produtividade compensava esta relação capital-trabalho elevada determinando uma relação capital-produto inferior, especialmente no ano de 1980.

A densidade de capital variava diretamente com o tamanho em Artigos trefilados não padronizados, sendo a intensidade desta variação superior em 1980 e sem repercutir na produtividade na mesma proporção, razão pela qual a intensidade de capital desfavorecia os estabelecimentos dos tamanhos superiores, especialmente os médio-grandes (1980). Em Artigos trefilados padronizados, pelo contrário, a produtividade conseguiu, em ambos os anos e com elasticidade crescente, traduzir a relativa semelhança em termos da densidade de capital em vantagem em termos da intensidade de capital.

A densidade de capital dos grandes estabelecimentos do quarto intervalo quartílico era mais de 5 vezes a média setorial, embora a produtividade fosse a menor do estrato, razão pela qual a intensidade de capital era muito elevada, em Artefatos de metal estampado. Parece irrecusável, em vista desta e doutras evidências, a existência de problemas com os dados, apontada em outro trabalho²⁴. Em Serralharia, em 1975, a densidade de capital acompanhou o tamanho, com a única diferença no total, onde os médio-grandes estabelecimentos tinham um indicador superior ao dos grandes, refletindo o nível muito reduzido do indicador dos estabelecimentos grandes do terceiro intervalo quartílico, que era menos de 1/9 dos do intervalo superior. Foi aquele valor baixo da densidade de capital que permitiu ao conjunto dos grandes estabelecimentos ter uma intensidade de capital muito reduzida. No ano de 1980 passou a haver um relativo equilíbrio entre os estabelecimentos no quarto intervalo quartílico e no total, que a produtividade, favorecendo ligeiramente os maiores tamanhos, transformou em vantagem em termos da intensidade de capital.

No setor de Artefatos de cutelaria havia diversos vínculos fortes e amplificados entre a densidade de capital e a produtividade. Os únicos grandes estabelecimentos existentes estavam no terceiro intervalo quartílico e ti-

²⁴Possas, Maria S., *Mudança estrutural na indústria brasileira: 1970 a 1975*. Campinas, tese de mestrado ao IE-UNICAMP, 1985.

nham relação capital-produto de menos de 2/5 e produtividade de metade da média setorial. No quarto intervalo quartílico os maiores estabelecimentos eram os médio-grandes, com uma relação capital-trabalho de mais de 6 vezes a média setorial e produtividade de mais de 10 vezes. Destas diferenças resultava uma relação capital-produto praticamente igual em ambos os grupos de estabelecimentos (0,13 e 0,12). Em 1980 havia grandes estabelecimentos nos dois intervalos quartílicos superiores e eles tinham relações capital-trabalho muito diferentes (a maior é 16 vezes a outra), numa proporção muito maior do que a da produtividade, de forma que a relação capital-produto dos maiores estabelecimentos do intervalo quartílico superior era maior do que a dos outros grandes, mas ainda menor do que a dos demais tamanhos. No setor Ferramentas manuais os grandes estabelecimentos tinham um comportamento semelhante: a sua relação capital-trabalho era inferior à dos demais e a sua produtividade maior, fazendo que a relação capital-produto fosse inferior à metade dos demais.

5.3.3 Mecânica

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos O gênero Mecânica é, entre os quatro metalmecânicos, aquele em que a proporção da produção de estabelecimentos classificados como grandes pelos critérios aqui adotados foi menor em ambos os anos, em torno de 1/4 do total. Esta mesma observação vale para o conjunto dos estabelecimentos médio-grandes e grandes, e portanto foi neste gênero que se observou a maior participação dos estabelecimentos das 2 faixas de tamanho inferiores. Considerando os setores individualmente é possível verificar a existência de grandes variações, mas num único caso os grandes estabelecimentos produziram mais de 1/2 do total em ambos os anos, que foi em Máquinas para uso doméstico. Comparativamente a 1975, entretanto, em 1980 um número muito maior de setores apresentou a maior proporção individual da produção originada de grandes estabelecimentos (1 e 8, sucessivamente).

O setor de Caldeiras apresentou um aumento acentuado da fração da produção originada de grandes estabelecimentos (de 35% para 50%) mas em parte isso pode ter sido originado do desmembramento do setor, que lhe retirou uma parte da produção de estabelecimentos de outros tama-

nhos (inferiores). A proporção da produção de cada faixa de tamanho no intervalo quartílico superior modificou-se muito, produzindo efeitos, como se verá. Em 1975 a maior parte da produção dos grandes estabelecimentos estava no terceiro intervalo quartílico e em 1980 nada menos de 2/5 desta estavam no primeiro. Entre os médio-grandes a maior fatia no ano de 1980 estava também neste intervalo. Em Caldeiraria pesada, em que os grandes estabelecimentos também apresentaram um aumento da sua importância relativa, isso ocorreu especialmente no quarto intervalo quartílico, que não produzia a maior fatia do total (1975) e em que havia produção em todos os estratos (1980).

No setor de Máquinas, etc. para instalações hidráulicas, etc. a produção dos grandes estabelecimentos era muito reduzida e aumentou consideravelmente (de 3% para 20%), concentrando-se no intervalo quartílico superior e determinando, aparentemente, uma redução da participação dos demais nesse intervalo²⁵.

Também em Máquinas-ferramentas e operatrizes ocorreu um aumento da participação dos grandes estabelecimentos na produção setorial, mas com a diferença de que foi menos acentuada e com menos implicações sobre o deslocamento das outras frações. No outro setor desta indústria a proporção da produção alocada ao intervalo quartílico superior também cresceu, mas ficou muito abaixo da dos demais setores²⁶. No setor de

²⁵Pela forma como estão construídas as tabulações nesse intervalo "cabe" 1/4 do número de estabelecimentos do setor, que resulta, é claro, numa proporção variável das demais variáveis.

²⁶Aliás esta é uma das características interessantes dos setores "complementares" em todos os gêneros. Neste gênero pode ser registrada nos setores de peças para os setores das indústrias de Máquinas, caldeiras, etc.; de Máquinas, etc. para instalações (com nitidez só no ano de 1980), de Máquinas-ferramentas e operatrizes, de Máquinas agrícolas (só no ano de 1980), de Máquinas diversas e de Tratores (com clareza só em 1980). Isto pode ser explicado por pelo menos três razões não excludentes. Se o principal setor é aquele para o qual são fornecidas as peças, é possível que nele imperem escalas de produção maiores, o que basta para explicar que os tamanhos dos estabelecimentos do setor complementar sejam menores e assim mais uniformemente distribuídos ao longo dos intervalos quartílicos. Uma segunda razão é que impere uma maior diversidade técnica no setor complementar, permitindo que muitos estabelecimentos de diferentes tamanhos tenham indicadores de modo a serem aí classificados. Há finalmente uma possibilidade meramente "contábil": as empresas titulares dos estabelecimentos finais têm estabelecimentos no setor fornecedor e alocam o produto, ou pelo menos o excedente, aí gerado ao estabelecimento final. Há diversas indicações que fortalecem a hipótese de ocorrência desta alternativa, sem excluir as demais. O trabalho da FINEP assentou: "A esse respeito é importante assinalar que a maior parte da produção dos estabelecimentos dominantes do setor [...de autopeças] cabe a empresas que também se situam entre as 4

Máquinas agrícolas a concentração da produção no intervalo quartílico superior reduziu-se muito entre 1975 e 1980. No de Máquinas para beneficiamento deixaram de existir grandes estabelecimentos e entre os médios estabelecimentos a produção tornou-se muito mais concentrada no intervalo quartílico superior.

A distribuição da produção do setor de Máquinas para uso doméstico pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos revela mais uma diferença com os demais setores da indústria de Máquinas diversas. Nele de 3/5 (1975) a 2/3 (1980) da produção total vieram de estabelecimentos grandes, proporção que nos demais foi muito inferior, embora crescente.

Na produção de Tratores e máquinas de terraplanagem verificou-se, curiosamente, que apenas em 1980 e só no setor de Máquinas de terraplanagem a maior fatia da produção se originou de estabelecimentos grandes e dado o pequeno número de estabelecimentos a maior parte da produção deles estava distribuída pelo menos pelos 2 intervalos quartílicos superiores.

A produtividade nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos Na diferenciação entre os estabelecimentos líderes e o conjunto dos setores a FINEP identificou, no gênero industrial Mecânica, um padrão distinto do conjunto da indústria, em que a densidade de capital dos estabelecimentos líderes era, como em geral, mais elevada, e numa proporção tal que a produtividade era incapaz de anulá-la em termos da relação capital-produto. Portanto, os estabelecimentos líderes apresentavam, diferentemente do que ocorria na maioria dos gêneros industriais, desvantagens em termos de seus coeficientes de capital. Esta desvantagem ocorria também em termos da rentabilidade corrente, uma vez que a produtividade superior não compensava as diferenças salariais. Em relação à amostra referente à liderança a FINEP afirmou que ela "aponta, como resultado mais importante, a superioridade dos estabelecimentos de pequenas e médias empresas sobre os de grandes quanto à rentabilidade corrente, ao contrário do que aconte-

maiores montadoras de veículos automotores, sendo portanto produção integrada verticalmente, não se destinando ao mercado." Tavares et alii, op.cit.. O trabalho produzido sobre as tabulações e o arquivo de empresas do IBGE para 1974 mostraram que uma grande parte da produção do setor de Autopeças origina-se de empresas do setor de Automóveis. Barros, Aluizio Antonio de e Sidsamer, Samuel, *Diversificação e Concentração na Indústria Brasileira — 1974*, Rio de Janeiro, IBGE, 1983; página 180.

tece na grande maioria dos gêneros. Isto é consequência não somente de salários mais baixos, mas de maior produtividade, o que é extremamente incomum.²⁷ Além da maior produtividade, os estabelecimentos menores tinham também menor relação capital-trabalho, que os favorece em termos da relação capital-produto e da rentabilidade do capital²⁸. A pesquisa admitia, entretanto, que um componente setorial poderia explicar estas diferenças.

A produtividade dos setores da Mecânica variou, mas pouco, em torno da média, com raras exceções. Foi justamente numa delas, no setor de maior produtividade média, que se registrou a maior dispersão da produtividade ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=1,75$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=1,04$)²⁹. Nos demais variou numa margem de 60% a 80%.

Em Caldeiras a maior produtividade em 1975 era a dos médios estabelecimentos, seja no intervalo quartílico superior ou no total. Em 1980 os grandes estabelecimentos, que aumentaram o seu peso na produção e a tiveram mais concentrada no intervalo quartílico superior, passaram a ter o maior índice nas duas situações (se excetuarmos a produção, muito pequena, dos pequenos estabelecimentos) e a ter uma ordenação perfeita com o tamanho. Em Caldeiraria pesada a ordenação da produtividade no quarto intervalo quartílico correspondia em 1975 exatamente à do congêneres de Caldeiras e em 1980, como naquele, a ordenação com o tamanho se impôs.

Os grandes estabelecimentos da produção de Máquinas, etc. para instalações só apresentaram a maior produtividade no ano de 1980 e apenas por efeito composição, já que no intervalo quartílico superior ela era infe-

²⁷Op.cit. (grifos acrescentados ao original).

²⁸É sempre possível que as empresas maiores, estejam elas em setores em que podem existir empresas de outros tamanhos ou em setores concentrados, sejam mais fortemente comprometidas com a preservação a longo prazo dos seus mercados, e assim adotem práticas mais cautelosas de formação de preços especialmente em períodos de crescimento acelerado da demanda. Ao longo desta descrição isto pode ser observado neste e em outros gêneros industriais. Um exemplo ilustrativo é o comportamento registrado para setores de Material elétrico e de comunicações, em que o setor concentrado e liderado por grande empresa internacional tinha coeficiente de produtividade muito inferior ao de setores pulverizados em 1970; mas ao longo do período até 1980 o seu poder foi sendo explicitado, enquanto o mesmo ocorria á fraqueza do setor pulverizado, incapaz de sustentar os seus coeficientes de desempenho — assim caracterizado como ocasional ou fortuito — do período inicial.

²⁹E não pelo efeito associado à dimensão da variável, pois está sendo utilizado o coeficiente de variação, que reduz a variação à “escala da média”.

rior em 1975 (a menor) e em 1980 sequer havia estabelecimentos aí classificados. A dispersão da produtividade reduziu-se ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,88$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,64$).

Na produção de Máquinas-ferramentas e operatrizes verificou-se no quarto intervalo quartílico uma associação inversa entre a produtividade e as faixas de tamanho, em ambos os anos e com a exceção dos pequenos estabelecimentos em 1980, que tinham produtividade inferior aos médios. No total o efeito composição estabeleceu a superioridade do tamanho, com a exceção nos dois anos do nível (um pouco) maior entre os médio-grandes. Apesar do deslocamento da produção entre faixas de tamanho, a dispersão manteve-se ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,72$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,70$).

No quarto intervalo quartílico do setor produtor de Máquinas agrícolas havia apenas pequenas diferenças de produtividade entre os vários tamanhos de estabelecimentos em ambos os anos, mas no total, portanto por efeito da composição, elas existiam em favor dos maiores. O coeficiente de variação praticamente se manteve ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,68$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,63$).

No setor de Máquinas de terraplanagem não havia diferenças de produtividade muito importantes entre os 3 menores tamanhos do quarto intervalo quartílico, mas a produtividade dos maiores, existentes apenas em 1975, era bastante superior, e refletia-se no indicador referente ao total com maior intensidade (pelo efeito composição), onde tinha um valor que era duas vezes o da média setorial.

Na produção de Máquinas diversas para instalações industriais e comerciais havia em 1975 uma relação inversa da produtividade com as faixas de tamanho tanto no quarto intervalo quartílico como, com inversão entre os médios e os médio-grandes, no total. Esta relação deixou de existir em 1980, ano em que as diferenças entre tamanhos dentro do intervalo quartílico superior e no total se tornaram muito reduzidas, com reflexos no indicador de dispersão ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,86$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,71$).

No setor de Máquinas para escritório houve grandes variações na ordenação dos estratos e faixas de tamanho em termos da produtividade entre 1975 e 1980, o que, junto com a enorme redução do índice de produtividade média do setor, já indicada, sugere como hipótese que tenha ocorrido reclassificação e migração de estabelecimentos. Em 1975 havia grandes estabelecimentos classificados no intervalo quartílico superior e embora não tivessem produtividade muito elevada (era inferior à dos médio-grandes)

era suficiente para, pela sua concentração nesse intervalo, determinar um valor no conjunto superior ao das demais faixas de tamanho e bastante superior à média setorial. Em 1980, entretanto, só houve produção de grandes estabelecimentos nos dois estratos intermediários e deles resultou uma produtividade muito inferior à média industrial e especialmente à dos médio-grandes estabelecimentos do intervalo quartílico superior (apenas pouco mais de 1/4 deste nível), responsáveis por uma parcela ampla da produção do setor (26%).

Em Máquinas para uso doméstico verificou-se em termos agregados um aumento de produtividade associado a uma redução do salário médio e (enorme) dos coeficientes de capital. Em termos estratificados esta elevação da produtividade esteve associada a um aumento da proporção da produção no terceiro intervalo quartílico, com produtividade em torno da média industrial em ambos os anos, ao mesmo tempo que a produção dos estabelecimentos classificados no intervalo quartílico superior se deu com produtividade superior à média industrial em proporção muito maior. A dispersão se manteve nos dois anos ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,77$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,74$)³⁰.

Na produção de Tratores a produtividade era, além de muito elevada, muito diferenciada. Entre o quarto intervalo quartílico e o terceiro, onde havia respectivamente 55% e 33% da produção setorial, a produtividade média variava de 9 para 1. Entre a faixa de tamanho médio-grande e a superior, onde havia respectivamente 59% e 40% da produção, ela variava de mais de 8 para 1. Em 1980 a faixa de tamanho dos médio-grandes estabelecimentos passou a concentrar a quase totalidade da produção (93%), distribuída principalmente entre os dois últimos intervalos quartílicos, com uma relação entre as suas produtividades de 4 para 1. Estas diferenças não encontram paralelo nos coeficientes de capital, embora a confiabilidade destes não seja absoluta³¹. A densidade de capital no estrato cuja produtividade era muito mais elevada era praticamente igual à daquele em que ela era muito inferior. E nos estabelecimentos do intervalo quartílico superior

³⁰Deixa-se de fazer menção aos indicadores referentes aos médios estabelecimentos no intervalo quartílico superior, que tinham uma produtividade 20 vezes maior do que a média setorial mas uma participação irrisória na produção (0,4%).

³¹Em razão da existência neste setor de um pequeno estabelecimento, com 14 pessoas ocupadas, nenhuma delas na produção, e um capital maior do que todos, exceto um, estratos de produtividade-tamanho.

(médio-grandes) a relação capital-trabalho era até mesmo inferior à dos estabelecimentos de mesmo tamanho do intervalo quartílico anterior. No ano de 1980 explicitou-se a relação entre o indicador de produtividade e a densidade de capital: este indicador tinha, no intervalo quartílico superior, um valor 8 vezes maior do que no intervalo anterior, o que elevava a sua intensidade de capital de 0,05 para 0,19, ao tempo em que reduzia a do intervalo quartílico anterior de 0,42 para 0,09³². O setor congênere de Máquinas de terraplanagem também apresentou diferenças de produtividade muito elevadas, embora menos, especialmente em termos da medida global de dispersão aqui utilizada — o coeficiente de variação — que pondera os diversos estratos pelo seu peso. Em 1975, quando a produção do setor se distribuiu pelos dois intervalos quartílicos superiores com proporções elevadas em ambos, as diferenças entre eles eram relativamente pequenas (1,7 a 1). No outro ano, quando as diferenças entre os níveis de produtividade destes dois intervalos se acentuaram (para 3,8 a 1), a participação do inferior no conjunto da produção reduziu-se muito, para apenas 6%, atenuando-se assim a importância daquelas diferenças sobre o indicador global da dispersão ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,53$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,67$).

As diferenças salariais por faixas de tamanho e intervalos quartílicos Em nenhum dos dois anos da pesquisa o maior salário médio do setor de Caldeiras foi o pago no intervalo quartílico superior e em 1975 também não o foi o dos grandes estabelecimentos. Neste ano, o salário médio dos estabelecimentos médio-grandes nos dois intervalos quartílicos em que havia grandes estabelecimentos foi maior do que o destes últimos. O maior salário médio, além disso, foi o dos médio-grandes estabelecimentos do segundo intervalo quartílico e em termos dos intervalos foi, por influência destes últimos, o do intervalo a que pertencem. Em 1980 o intervalo de maior salário médio era o primeiro, por influência dos grandes estabelecimentos aí alocados e que tinham o maior salário médio.

No setor de Caldeiraria pesada a relação do salário médio com a produtividade e as faixas de tamanho era muito mais clara. Nos dois anos os tamanhos estavam perfeitamente ordenados com o salário médio, o mesmo ocorrendo dentro de cada intervalo quartílico, com uma única exceção

³²Apenas para ressaltar: na indústria extrativa e de transformação este indicador era, nos dois anos, 0,60 e 0,72.

— a troca de posições entre os dois estratos médios do quarto intervalo quartílico, por reduzida margem mas verificada em ambos os anos.

No setor de Máquinas, etc. para instalações hidráulicas, etc. a relação entre o salário médio e as faixas de tamanho e os intervalos quartílicos foi muito menos nítida. O salário médio acompanhava os intervalos, em termos médios. Em 1975, na principal faixa de tamanho (dos médio-grandes), que representava em ambos os anos a maior parcela da produção, o salário médio acompanhou os intervalos quartílicos, o que não ocorria no segundo e terceiro estratos e no total, com os grandes estabelecimentos. Em 1980 a relação ganhou nitidez, exceto pela inversão de posições entre os estabelecimentos médio-grandes e grandes no intervalo quartílico superior e entre os grandes nos dois intervalos superiores.

Máquinas-ferramentas e operatrizes não apresentou diferenças de salário médio entre as suas duas faixas de tamanho superiores, em 1975. Em 1980 os maiores estabelecimentos do intervalo quartílico superior conseguiam ter salário médio inferior ao dos médios desse intervalo e dos grandes do intervalo anterior. Em ambos os anos os salários do setor complementar de peças eram superiores, fenômeno que não é restrito a algum estrato ou faixa de tamanho, mas partilhado em 1975 pelas 4 faixas de tamanho e por 3 intervalos quartílicos e em 1980 sem exceção e que também pode ser verificado, ainda que com ênfase menor, em outros setores produtores de peças para indústrias³³.

Na indústria de Máquinas agrícolas o salário médio dos maiores estabelecimentos do intervalo quartílico superior só era o maior no setor que fabrica peças para a indústria. No setor Máquinas agrícolas, em 1975, o salário era menor do que o de outras duas faixas de tamanho no intervalo quartílico superior e no conjunto; em 1980 era o dos grandes estabelecimentos classificados no primeiro intervalo quartílico que o superava, assim como fazia no terceiro intervalo quartílico, embora não no total. No setor de Máquinas para beneficiamento, em 1975, o salário médio dos estabelecimentos da segunda faixa de tamanho era superior ao de todas as demais, in-

³³Isto pode indicar que os salários têm uma determinação superior de elementos que não a produtividade e o tamanho dos estabelecimentos, mas do processo de produção e trabalho. É possível que os setores finais produtores das máquinas-ferramentas e operatrizes sejam formados por estabelecimentos essencialmente montadores, não havendo por isso requisitos tão profundos de qualificação como nos setores fabricantes das peças e componentes, especialmente quando estes envolvem singularidades (associadas a requisitos profissionais) ou, como deve ser o caso, escalas mais reduzidas.

clusivo no intervalo quartílico superior e no total, onde era superior ao dos maiores. Em 1980 isto se repetiu apenas no intervalo quartílico superior. Em nenhum dos casos, entretanto, as diferenças foram pronunciadas³⁴. Nos setores — muito diferentes — da indústria de Máquinas diversas esta associação também não se mostrou de forma clara. Em 1975, no setor de Máquinas diversas para instalações industriais e comerciais a relação com o tamanho verificou-se no total e nos 3 intervalos quartílicos iniciais, mas não no superior. Da mesma forma a associação com a produtividade verificou-se nas 3 faixas de tamanho inferiores, e no total, mas não na dos maiores estabelecimentos. O salário médio dos maiores estabelecimentos do intervalo quartílico superior era inferior à média setorial em quase 2/5. Em 1980 esta última observação não se verificou, mas o salário médio do conjunto dos grandes estabelecimentos, que dividia 3/4 do valor da produção com os médio-grandes, era inferior ao destes. Houve irregularidades, mais frequentes e intensas, também no setor de Máquinas para escritório, em ambos os anos. No setor de Máquinas para uso doméstico, em que a produtividade teve incremento, de um patamar já elevado, ao mesmo tempo que os salários apresentaram redução, o salário médio do quarto intervalo quartílico no máximo alcançou a média setorial, e em 1980 era 1/6 inferior; e neste mesmo ano o salário médio da faixa de tamanho superior ficou também abaixo da média setorial. Como reflexo destas variações e de suas limitadas associações com as da produtividade, a participação dos salários no produto apresentou um comportamento algo “errático”. No conjunto do setor, como foi visto, reduziu-se, em comparação com a média industrial. Examinando agora os coeficientes dos estratos do setor verificamos que eles se reduziram especialmente entre os estabelecimentos grandes do intervalo quartílico superior ($c_{75}=10,37$; $c_{80}=2,88$), influenciando o resultado médio do intervalo ($c_{75}=7,38$; $c_{80}=3,91$).

Na produção de Tratores e máquinas de terraplanagem a dispersão salarial era reduzida em ambos os anos nos seus 2 principais setores, Tratores ($\sigma_{SM,75}/SM_{75}=0,18$; $\sigma_{SM,80}/SM_{80}=0,19$) e Máquinas de terraplanagem ($\sigma_{SM,75}/SM_{75}=0,17$; $\sigma_{SM,80}/SM_{80}=0,20$). No de suas peças, entretanto, a dispersão era muito maior ($\sigma_{SM,75}/SM_{75}=0,37$; $\sigma_{SM,80}/SM_{80}=0,34$) e acom-

³⁴Os estabelecimentos de menores tamanhos têm com grande frequência salário médio maior do que o de faixas de tamanho superiores, mas raramente é por uma grande amplitude. No caso inverso, quando a relação direta do salário médio com a produtividade e o tamanho se verifica, então a amplitude é maior.

panhava relativamente bem o tamanho e a produtividade. Em 1975 os estabelecimentos grandes existentes estavam classificados no segundo e quarto intervalos quartílicos e eram os de maior salário médio, mesmo tendo, no caso do primeiro, uma produtividade muito inferior (1/3 da dos estabelecimentos médio-grandes do intervalo quartílico superior, com quem o seu salário médio se assemelhava). No intervalo quartílico superior aumentou, entre os dois anos, a relação entre o salário médio dos grandes estabelecimentos e o dos demais, fazendo elevar a sua participação dos salários no produto ($c_{75} = 8,78$; $c_{80} = 15,47$), que no conjunto do setor também se elevou ($c_{75} = 20,13$; $c_{80} = 27,75$).

Os coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos foram feitas algumas observações esparsas sobre os coeficientes de capital, apenas por oportunidade momentânea. Procurar-se-á agora fazê-lo de forma sistemática.

Comparando os dois coeficientes de capital — de densidade de capital: relação capital-trabalho e de intensidade de capital: relação capital-produto — verifica-se, como regra, que as variações do primeiro são mais amplas do que as do segundo. Isto ocorre porque o aumento da densidade de capital provoca aumento da produtividade, que guarda relação com o denominador da intensidade de capital (produto, valor da transformação industrial).

Em termos dos setores deste gênero isto ocorreu na maioria dos casos, com a notável — e já registrada — exceção do setor de Máquinas para uso doméstico, em que a produtividade se elevou junto com uma queda muito acentuada da relação capital-trabalho, determinando uma queda maior ainda da relação capital-produto.

O exame estratificado dos setores selecionados revela umas tantas variações pouco próximas ao padrão "normal".

O setor de Caldeiras revelou nos dois anos da pesquisa duas situações muito diferentes em termos da relação entre a produtividade e os coeficientes de capital. Em 1975 os seus grandes estabelecimentos tinham uma densidade de capital inferior, assim como a sua produtividade, que se traduziram numa relação capital-produto também inferior. Em 1980 a sua densidade de capital elevou-se muito e tornou-se superior à média setorial, acompanhada pela produtividade, resultando numa relação capital-produto um pouco superior à média setorial. Restringindo o exame ao

intervalo quartílico superior verificou-se que a maior produtividade dos estabelecimentos de todas as faixas de tamanho ocorreu sem que a densidade de capital fosse muito elevada, resultando em intensidade de capital muito reduzida.

O setor de Máquinas-ferramentas e operatrizes não tinha uma grande diferenciação de seus coeficientes de capital por trabalhador, pelo que os coeficientes de capital-produto dependiam das diferenças de produtividade, que não favoreciam os maiores estabelecimentos. Em 1980 a densidade de capital destes estabelecimentos elevou-se e não se traduziu em vantagem em termos de produtividade, de modo que a intensidade de capital excedeu muito a média setorial e os demais tamanhos. O setor complementar de Peças para máquinas-ferramentas e operatrizes teve outra desvantagem em relação ao principal além da produtividade inferior: a sua relação capital-trabalho superior, determinando níveis da relação capital-produto muito superiores em ambos os anos (em torno do dobro) e praticamente sem exceções nos estratos individuais.

5.3.4 Material elétrico e de comunicações

A distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos A importância dos grandes estabelecimentos neste gênero é muito diferenciada entre setores. No conjunto os estabelecimentos com 100 ou mais pessoas ocupadas produziam de 3/4 (1975) a 4/5 (1980) do total, com pequena desvantagem dos grandes em relação aos médio-grandes. Independentemente de importância relativa dos setores, na maioria deles a maior fatia da produção originou-se em ambos os anos dos estabelecimentos médio-grandes (12); seguidos dos grandes (8). Os médios produziam a maior parcela do total em 7 setores em 1975 e 6 em 1980.

No setor de Geradores, transformadores, etc., a maior parte da produção originou-se de médio-grandes estabelecimentos e foi crescente no período a parcela dos maiores, pelo avanço dos grandes estabelecimentos. Além disso, houve uma clara acentuação da concentração da produção dos maiores nos intervalos quartílicos superiores, em detrimento dos menores. No caso do setor complementar de peças o movimento foi inverso, desaparecendo a produção originada de estabelecimentos em 1975 classificados como grandes e crescendo mais de 20 pontos percentuais a participação dos médios.

O setor de Condutores — único que a pesquisa da FINEP apontou como liderado por grande empresa (de capital estrangeiro e muito diversificada) — teve a sua produção originada principalmente de estabelecimentos médio-grandes e grandes, em proporção crescente (76,5% e 87,5%), com concentração, também crescente, nos 2 intervalos quartílicos superiores (81% e 92%). No setor de Material para instalações elétricas registrou-se o aparecimento de produção de grandes estabelecimentos e o aumento significativo da proporção da produção dos médios em detrimento dos médio-grandes. No setor de Lâmpadas, ao contrário, os estabelecimentos médios perderam mais de 1/2 da sua participação na produção e os médio-grandes mais de 1/3, em favor dos grandes, cuja participação na produção passou para 55,4%, inteiramente concentrada no intervalo quartílico superior. Em Material elétrico para veículos não houve deslocamentos importantes de produção entre faixas de tamanho, mas houve para o intervalo quartílico superior. Os dois setores — diferenciados pelo destino da produção — de Aparelhos elétricos diferiram também no tocante à distribuição da produção. Nos de uso doméstico e pessoal aumentou a importância dos estabelecimentos médio-grandes e grandes e do intervalo quartílico superior; e nos de uso industrial e comercial deixou de existir produção de grandes estabelecimentos e aumentou a dos médios e dos 3 intervalos quartílicos iniciais. No setor de Material eletrônico reduziu-se (ligeiramente) a importância dos grandes estabelecimentos, mas aumentou muito mais a dos médio-grandes e a do intervalo quartílico superior. Em Aparelhos eletrônicos não havia grandes estabelecimentos em nenhum dos dois anos, mas a produção dos médio-grandes aumentou muito (21%, 53%). Dos 4 setores da indústria de Aparelhos para comunicação que tinham estabelecimentos pelo menos médio-grandes, aqueles cuja produtividade apresentou redução tiveram reduzida a importância relativa dos maiores estabelecimentos. Nos dois — Receptores de TV, rádio, etc. e Fabricação de peças e acessórios para aparelhos de comunicação — em que a produtividade se elevou cresceu também o peso dos grandes estabelecimentos. No caso do principal destes setores 5/6 da sua produção passaram a provir dos grandes estabelecimentos.

Produtividade, salários e coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos Os estabelecimentos médio-grandes e grandes do setor de Geradores, transformadores, etc. apresentaram uma capacidade

maior do que os demais de reagir às dificuldades que se verificaram em 1980: a sua produtividade sofreu menos do que a dos estabelecimentos dos demais tamanhos, mas em média ela ainda se reduziu 15%. Em ambos os anos foram os médio-grandes estabelecimentos que apresentaram no conjunto a maior produtividade, mas em 1980, no intervalo quartílico superior, ela era inferior à dos grandes, em outro sinal de que a capacidade de defesa é ou foi no período diferenciada. O exame dos coeficientes de capital indica que o custo desta capacidade de defesa foi uma grande elevação da sua densidade de capital, pois em 1975 a relação capital-trabalho dos grandes estabelecimentos do intervalo quartílico superior era inferior à do conjunto do intervalo e apenas um pouco (32%) superior à média setorial; enquanto em 1980 passou a ser muito maior (2,7 vezes) do que esta última e também do que o valor médio do intervalo (margem de 85%).

O setor de Condutores elétricos teve uma evolução bastante favorável entre 1970 e 1980, já indicada. Em ambos os anos da pesquisa os grandes estabelecimentos tiveram indicadores de produtividade equivalentes à média setorial, inferiores, às vezes por larga margem, aos de outras faixas de tamanho e sempre inferiores no intervalo quartílico superior, o que pode estar a indicar um grau de utilização da capacidade mais próximo ao desejado ou uma estratégia cautelosa das grandes empresas (estabelecimentos) no sentido de preservar o mercado a longo prazo. Os coeficientes de capital indicaram uma crescente vantagem dos maiores estabelecimentos: em 1975 eles ainda requeriam, no conjunto, uma densidade de capital muito superior, que se traduzia em desvantagem em termos da relação capital-produto, um pouco superior, embora entre os grandes do intervalo quartílico superior esta circunstância já tivesse sido superada. Em 1980 todos os grandes estabelecimentos apresentaram densidade de capital inferior à média setorial e a sua vantagem, nos requisitos de capital por unidade de produto, ampliou-se.

Se algum setor apresenta diferenças em relação ao de Condutores elétricos é o de Material para instalações elétricas, em que a grande redução da produtividade foi partilhada por todos os seus estratos e faixas de tamanho, mas foi particularmente acentuada entre os maiores tamanhos. Os médio-grandes, os maiores existentes em 1975, tinham uma produtividade superior à média setorial no seu conjunto e, por larga margem, no intervalo quartílico superior. Em 1980 a produtividade dos maiores (neste ano, grande(s)) tornou-se inferior à média setorial e a margem de

superioridade dos médio-grandes reduziu-se muito acentuadamente, indicando que em mercados de produção pulverizada³⁵, ou em que o tamanho ou outros condicionantes não impõem restrições de acesso severas, o custo de sustentarem as suas posições pode ser muito elevado para os grandes estabelecimentos — e ainda assim nem sempre, como se indicou, são bem sucedidos.

Na produção de Lâmpadas, ao contrário do que se registrou no caso anterior, houve um reforço da posição dos maiores estabelecimentos no conjunto. Embora a produtividade no intervalo quartílico superior tenha em ambos os anos uma ordenação inversa com o tamanho, isso só se verificou, para o conjunto, no primeiro ano. Em 1980 a produtividade dos maiores estabelecimentos foi quase 2 vezes a dos médio-grandes, que tinham alguma vantagem sobre os médios. Os custos de operação, que anteriormente desfavoreciam os grandes estabelecimentos ($c_{75} = 64,9$) relativamente aos médio-grandes ($c_{75} = 58,8$) e aos médios ($c_{75} = 55,6$) tornaram-se um pouco inferiores ($c_{80} = 44,6$) aos dos médio-grandes ($c_{80} = 45,7$) e aos dos médios, especialmente ($c_{80} = 54,2$). A densidade de capital requerida para isto elevou-se apenas ligeiramente, propiciando que a intensidade de capital dos maiores estabelecimentos, que era máxima, se tornasse a menor do setor, seguida pela dos médio-grandes, que era em 1975 a segunda maior. Neste caso, portanto, o período³⁶ pós-auge cíclico representou um reforço do poder e das vantagens associadas ao tamanho.

O setor de Material elétrico para veículos passou no período de 1975 a 1980 por um processo de concentração de sua produção que favoreceu grandes e médio-grandes estabelecimentos em detrimento dos demais³⁷. Em 1975 não existiam diferenças de produtividade amplas entre os tama-

³⁵ As Tabulações Especiais fornecidas pelo IBGE indicam que havia nos dois anos respectivamente 168 e 174 pequenos estabelecimentos, 148 e 153 médios estabelecimentos e 44 estabelecimentos com 100 ou mais pessoas ocupadas (obtido por diferença), sem discriminar quantos médio-grandes e quantos grandes. Mesmo que a produção possa ser segmentada, reduzindo esta pulverização, ela não se reflete nos indicadores.

³⁶ É sempre uma simplificação — não rigorosa e nem sempre necessariamente verdadeira — tomarem-se dois pontos de um período pela tendência do próprio período; mas é usual.

³⁷ O número de estabelecimentos era em 1975 158, com 70, 56, 26 e 6 distribuídos pelas faixas de tamanho sucessivas; números que em 1980 se tornaram 147 para o total e 68, 41, 30 e 8 para as faixas de tamanho. Houve portanto uma concentração absoluta, verificável pela redução do número de estabelecimentos e pelo aumento do número de estabelecimentos das faixas de tamanho superiores e pelo aumento da sua participação da produção e no produto.

nhos, mas dentro do intervalo quartílico superior os grandes estabelecimentos tinham produtividade inferior aos demais numa proporção elevada (1 para 2 em relação aos médio-grandes e um pouco menos em relação aos médios); enquanto em 1980 estas desvantagens eram muito inferiores e no total dos tamanhos as vantagens deles sobre os demais eram elevadas. Para isso não precisaram de aumentos pronunciados da sua densidade de capital, em ambos os anos idêntica à média setorial. Apenas os médios estabelecimentos do intervalo quartílico superior (8,6% e 5,3% do valor da produção setorial), cuja produtividade era em ambos os anos muito mais elevada, precisaram aumentar muito a densidade de capital para sustentarem as suas posições entre os dois anos: em 1975 a sua relação capital-produto era 37% superior à média setorial, margem que passou em 1980 para 169%. Uma importante diferença em relação ao setor de Material para instalações elétricas foi que aqui o desempenho dos estabelecimentos menores que conseguiram resistir ao movimento de concentração foram levados a um esforço de "densificação" e "intensificação" de capital que pode afetar de forma negativa as suas possibilidades de expansão futura.

Já foram assinaladas as diferenças entre os setores de Aparelhos elétricos para uso doméstico e de Aparelhos elétricos para uso industrial e comercial quanto à evolução da produtividade e dos coeficientes de capital. Neles se explicita a diferença de "capacidade econômica" que os indicadores de tamanho igualmente permitem registrar. No primeiro havia em ambos os anos da pesquisa 13 estabelecimentos com ao menos 100 pessoas ocupadas, em totais de número de estabelecimentos de 97 e 94; enquanto no setor de Aparelhos elétricos para uso industrial e comercial havia apenas um grande em 1975 que deixou de existir, enquanto tal, no segundo ano da pesquisa. No primeiro caso os grandes estabelecimentos tinham pessoal ocupado médio de 1100 pessoas em 1975 e de 1370 em 1980, enquanto o setor de mercado industrial ficava perto do piso da classificação de grande estabelecimento. Em Aparelhos elétricos para uso doméstico a produtividade mantinha em 1975 no quarto intervalo quartílico e no total uma relação inversa com o tamanho, numa amplitude que ia de um duplo (naquele intervalo) dos médios sobre os grandes a mais de 50% no total. Em 1980 aquela vantagem no intervalo quartílico superior teve a sua amplitude reduzida para 1/4 e no total a vantagem dos grandes sobre os médios apresentava aproximadamente a amplitude do ano anterior (em sentido inverso), significando a possibilidade, de que se fizeram valer

estes estabelecimentos, numa intensidade que acompanhou o tamanho, de obterem produtividade crescente³⁸. No setor de Uso industrial e comercial nenhum estabelecimento, nem mesmo os grandes, puderam ir além de acompanhar a variação média dos preços industriais — a produtividade do estrato dos grandes estabelecimentos do quarto intervalo quartílico elevou-se apenas 8% mais do que a elevação do conjunto dos preços industriais³⁹. Numa escala de grau de controle sobre a expansão — e o esmorecimento — dos mercados este setor poderia situar-se, claramente, abaixo do anterior, mas ainda acima do Material para instalações elétricas, apesar da maior presença de grandes estabelecimentos neste último. É possível verificar que o esforço de capital registrado, em média, no setor mais concentrado, pode ser explicado principalmente pelos maiores estabelecimentos, em que a densidade de capital, a partir de um patamar muito baixo, mais do que duplicou em relação ao conjunto do setor, embora mantendo-se ainda em níveis muito baixos. Aliás, este nível baixo dos coeficientes de capital deste setor é uma das suas semelhanças com o de Receptores de TV, rádio, etc. deste mesmo gênero: ambos conseguiram obter índices de produtividade muito elevados sem para isso terem grandes requisitos de capital ou pagarem salários elevados. Assim, pela base inicial muito reduzida da densidade de capital do setor, bem como pela evolução da produtividade, a sua intensidade de capital aumentou apenas um pouco em média ($c_{75}=0,13$; $c_{80}=0,17$), embora muito nos grandes estabelecimentos, especialmente os do intervalo quartílico superior ($c_{75}=0,05$; $c_{80}=0,16$). Mais uma vez é possível o registro de que os setores complementares, sempre menores e de produtividade muito menor, carregam frequentemente o ônus das atividades — provavelmente mais propriamente de fabricação — que exigem salários mais elevados. Em 1975 o salário médio dos estabelecimentos de Fabricação de peças e acessórios para esta indústria tinha um nível (apenas um pouco) superior ao do setor principal, mas os seus estabelecimentos eram muito inferiores em termos de tamanho. Em 1980 o seu salário médio era inferior, mas por pequena margem e somente pelo efeito dos grandes estabelecimentos do setor principal, estabelecimentos que inexistiam no complementar.

No setor de Material eletrônico o aumento — acentuado — da pro-

³⁸Produtividade, repita-se, é muito mais do que a capacidade de produzir maior quantidade por unidade de dispêndio, usualmente trabalho. Sobre este ponto ver o capítulo metodológico.

³⁹Ou índices de 874,8 e 813,0, respectivamente.

produtividade pode explicar-se sobretudo pelo comportamento dos grandes estabelecimentos, em que cresceu mais intensamente (16%) do que nos médio-grandes, e especialmente pelos do intervalo quartílico superior, em que cresceu mais de 80% acima da média setorial. Além disso a produção tornou-se mais concentrada nos intervalos quartílicos e nas faixas de tamanho superiores⁴⁰. O esforço de capital do setor foi, em média, inferior ao da Indústria, mas não entre os grandes estabelecimentos do intervalo quartílico superior, em que foi mais de 6 vezes maior do que a média setorial, com efeitos sobre a relação capital-produto ($c_{75} = 0,27$; $c_{80} = 0,47$) muito diferentes dos do setor ($c_{75} = 0,76$; $c_{80} = 0,38$). Cabe registrar a enorme diferença existente neste coeficiente entre os estabelecimentos do terceiro e quarto intervalos quartílicos, mais de 15 vezes maiores nos primeiros. Em Aparelhos e equipamentos eletrônicos o estrato de tamanho médio do intervalo quartílico superior, que representava 60,9% do valor da produção do setor, tinha produtividade média mais de 4 vezes maior do que a média setorial e mais de 13 vezes a média industrial. A densidade de capital — 2,5 vezes a média setorial — e os salários muito elevados — 2 vezes a média setorial e mais de 3 vezes a industrial e os maiores de todos os setores deste gênero, incluindo todos os grandes estabelecimentos⁴¹ — podem explicar a segmentação tão pronunciada deste com outros estratos do setor. Neste ano o conjunto dos médios estabelecimentos tinha uma densidade de capital de 5 a 6 vezes maior do que a dos médio-grandes; e no setor complementar de Fitas, etc. e de peças e acessórios havia uma inversão, sendo a relação capital-trabalho dos médio-grandes mais de 8 vezes a dos médios. Em 1980 este setor, que teve o maior crescimento do gênero, teve também um aumento da parcela da produção advinda dos médio-grandes estabelecimentos e atenuaram-se as diferenças de produtividade entre os estratos, num nível em média inferior, o inverso ocorrendo com os salários. A densidade de capital reduziu as suas enormes disparidades: diferenciando-se muito menos entre os estratos; mas no setor complementar ela ainda apresentava grandes disparidades: no segmento (médios) em que era, em 1975, um décimo da média setorial, tornou-se em 1980 um

⁴⁰Os 4 estratos tamanho-produtividade desta interseção passaram a produzir 81,0% do total (55,8% em 1975). Registre-se que a diversificação por multiplantas é, de acordo com os resultados obtidos por Sérgio B. de Holanda Filho, muito elevada (coeficiente de 0,144, o maior do gênero e elevado em relação à Indústria). *Op.cit.*, página 148.

⁴¹Os dos "administrativos" eram 2,8 vezes maiores.

décuplo, mas apesar disso a sua intensidade de capital era só 57% maior.

O maior setor da indústria de Aparelhos para comunicação foi, com o complementar de Fabricação de peças e acessórios, o que teve elevação de sua produtividade, mas ela foi muito diferenciada entre seus estratos e faixas de tamanho. Não havia diferenças de registro entre os tamanhos do intervalo quartílico superior (onde estavam 70% da produção), mas elas se evidenciaram em 1980, apesar de ter aumentado a proporção dos grandes estabelecimentos: a produtividade média dos grandes tornou-se 43% superior à dos da faixa de tamanho inferior; e no conjunto esta diferença aumentou para 81%. Em 1975 os médios e médio-grandes estabelecimentos conseguiram produtividade equivalente à dos grandes com uma densidade de capital levemente superior — que resultava em intensidade de capital favorável aos grandes estabelecimentos ($c_{75} = 0,12$) em relação aos médio-grandes ($c_{75} = 0,14$) e aos médios ($c_{75} = 0,17$), que no conjunto eram mais amplas. O diferencial de produtividade conseguido pelos grandes estabelecimentos em 1980 custou-lhes uma densidade de capital um pouco superior à dos demais tamanhos, mas numa proporção tão reduzida que a sua intensidade de capital persistiu inferior e abaixo dos níveis iniciais (respectivamente, para os 2 tamanhos, 0,09 e 0,12, no intervalo quartílico superior; e 0,12 e 0,19 no total). O salário médio dos estabelecimentos grandes nunca foi o maior do setor, como não o foi o dos grandes do intervalo quartílico superior entre os de seu tamanho. Naquele estrato de produtividade-tamanho em que se concentra mais de 1/2 (1975) e de 2/3 (1980) da produção do gênero o salário médio cresceu, nominalmente, 552%; enquanto o da indústria extrativa e de transformação cresceu 871,0%⁴². A participação dos salários no produto, que é baixa no setor, reduziu-se muito ($c_{75} = 11,3$; $c_{80} = 8,2$), especialmente no referido estrato ($c_{75} = 8,3$; $c_{80} = 4,9$).

O registro de algumas características do setor complementar de Fabricação de peças e acessórios para esta indústria ajuda a compreender a superioridade dos setores principais em termos de desempenho. Em ambos os anos da pesquisa a sua produtividade ($I_{75} = 81$; $I_{80} = 91$) foi muito inferior à da indústria e de seu setor principal, apesar de crescente. O seu salário médio, entretanto, foi em ambos os anos superior ao do setor principal, acompanhando-o em sua redução. Para cada faixa de tamanho

⁴²Se a jornada for equivalente isto representou um barateamento de 32,8% do trabalho neste estrato setorial relativamente à média industrial.

o salário médio deste setor é, em geral, superior ao correspondente do setor principal⁴³, e a proximidade que o valor médio sugere decorre da maior participação que neste último têm os estabelecimentos de maior tamanho. Outra desvantagem dos estabelecimentos do setor complementar está em seus requisitos de capital, que se traduzem em coeficientes de capital muito mais elevados, que a relação capital-produto resume, assumindo magnitude que é um duplo da do setor principal.

Tanto o setor de Aparelhos de telefonia como o de Transmissores apresentaram grandes reduções em seus índices de produtividade. Esta redução da produtividade não foi semelhante em todos os estratos e faixas de tamanho. Em 1975 já havia diferenças importantes, que em 1980 se acentuaram, sempre favoravelmente ao tamanho. Para isto este setor não se obrigou a qualquer esforço importante em termos de capital, em cujos indicadores 1980 mostrou, em relação a 1975, novas vantagens. Esta capacidade diferenciada dos estabelecimentos de maior porte também não esteve associada a salários superiores, já que a redução que estes apresentaram foi maior do que a da média setorial.

5.3.5 Material de transporte

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos A produção da grande maioria dos setores industriais do gênero Material de transporte advém de estabelecimentos grandes. É assim no principal setor de cada uma das indústrias: Naval (85,5% e 80,3%), Locomotivas e vagões (68,2%, mas 35,1%), Fabricação e montagem de veículos automotores (89,0% e 87,2%), Bicicletas e motos (65,5% e 73,7%) e Aviões (85,7% e 90,9%). No conjunto do gênero os grandes estabelecimentos produziram de 3/5 a 2/3 do total e os pequenos e médios estabelecimentos não alcançaram 1/10. Em alguns dos setores complementares, entretanto, estes percentuais se modificaram. Nos setores produtores de peças para cada uma das 3 principais indústrias eles são sempre inferiores aos verificados no setor principal, mas quase sempre eles tinham, junto com os médio-grandes, a maior fatia da produção. A única exceção é o setor de Peças para a indústria naval, cujos grandes estabelecimentos produziam mais de 3/5 do total e simplesmente deixaram de existir em 1980, enquanto os

⁴³Isto vale, em 1975, para as duas faixas de tamanho superiores; e em 1980 para todas.

médio-grandes produziram apenas 1/4 desse total⁴⁴.

A distribuição da produção dentro dos intervalos quartílicos apresenta diversas "irregularidades", seja pelo reduzido número de estabelecimentos em alguns setores, seja pelos problemas, já aludidos, de "migração" do valor da produção, ou pelo menos do valor da transformação industrial, entre estabelecimentos de uma mesma empresa de setores diferentes. Em alguns casos isto pode ter acarretado efeitos importantes.

No setor de Embarcações 2/3 da produção em 1975 e 4/5 no ano seguinte estavam no intervalo quartílico superior da maior faixa de tamanho. No setor complementar de Máquinas e turbinas mais de 3/4 da produção estavam, em 1975, no primeiro intervalo quartílico e quase 1/5 no superior, situação que se modificou totalmente em 1980, quando praticamente não havia produção nos intervalos quartílicos extremos, assim como deixaram de existir os grandes estabelecimentos. No caso do setor de Locomotivas e vagões a distribuição da produção entre os intervalos quartílicos obedeceu ao padrão normal, mais concentrada nos superiores, mas isso não se verificou na produção dos grandes estabelecimentos. Em Carrocerias entre a totalidade (1975) e a quase totalidade (1980) da produção da faixa de tamanho maior e que prepondera no conjunto vieram do intervalo quartílico superior. No Bicicletas e motos em 1975 não era no intervalo quartílico superior que estava a maior fatia da produção dos grandes estabelecimentos. Curiosamente apenas em 1980 a maior parcela da produção do Aviões estava no intervalo quartílico superior.

Produtividade, salários e coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos No setor de Embarcações 95% da produção de 1975 provinham de 3 intervalos dos grandes estabelecimentos e de um dos médio-grandes. Entre os grandes estabelecimentos as diferenças de produtividade eram muito elevadas, caracterizando evidentes dificuldades operacionais de alguns destes estabelecimentos (produtividade muito inferior ao próprio salário médio). No intervalo quartílico superior os estabelecimentos médio-grandes (10% da produção) tinham produtividade equivalente a mais de 2 vezes a dos grandes desse mesmo intervalo e a mais de 3 vezes a média setorial. Essa mesma superioridade desses médio-

⁴⁴Mas neste caso não se pode deixar de admitir, ao menos como possibilidade, a mudança de critério de classificação do Censo Industrial, ou na forma de sua aplicação.

grandes estabelecimentos foi observada em 1980, associada agora a uma fatia maior na produção (15%), embora com duas modificações: a amplitude da diferença da sua produtividade para os grandes estabelecimentos desse intervalo reduziu-se e o peso destes no intervalo quartílico superior aumentou, de forma que, no total, a produtividade dos grandes estabelecimentos era maior. Em nenhum dos dois anos aqueles níveis da produtividade dos médio-grandes estabelecimentos estiveram associados a maior densidade de capital, e por isso a sua intensidade de capital era muito inferior ($c_{75}=0,08$; $c_{80}=0,14$) à média setorial ($c_{75}=0,87$; $c_{80}=0,32$), mas o seu salário médio foi sempre superior à média setorial e ao de todos os grandes estabelecimentos.

Há diversas semelhanças do setor de Locomotivas e vagões com o de Embarcações em termos estratificados, apesar das diferenças que apresentaram em seu comportamento médio. A maior produtividade do setor era a dos estabelecimentos médio-grandes do intervalo quartílico superior (sucessivamente 27% e 47% da produção setorial), em ambos os anos equivalente a mais de 3 vezes a média setorial e mais ainda em relação aos grandes estabelecimentos. A diferença com o setor anterior é que isto lhe custou, em 1975, uma densidade de capital muito superior (mais de 2 vezes a média setorial) e em 1980 apenas um pouco superior. O seu coeficiente médio de intensidade de capital pode, entretanto, ser inferior à média setorial, pelo peso dos grandes estabelecimentos de baixa produtividade. Em 1975 alguns grandes estabelecimentos do quarto intervalo quartílico (15% da produção), que tinham uma produtividade bastante inferior à dos médio-grandes (equivalente a menos de 3/5), compensavam-na integralmente, em termos da intensidade de capital, através de uma densidade de capital muito inferior (menos de 1/3), resultando numa relação capital-produto de 0,10 (médio-grandes: 0,12).

No setor de Fabricação de peças e acessórios para veículos a produção estava menos concentrada na faixa de tamanho superior, com o que a diferenciação entre estratos pôde aumentar. Em ambos os anos os grandes estabelecimentos desse intervalo tiveram níveis de produtividade um pouco inferiores à média do intervalo, mas a produtividade média do conjunto dos maiores era (um pouco) superior à média setorial. Em ambos os anos isso demandou um coeficiente de capital superior, especialmente em 1975 (um duplo do valor das demais faixas de tamanho), resultando numa intensidade de capital maior do que a média setorial. Este coefici-

ente em ambos os anos era mínimo nos médio-grandes estabelecimentos. Os salários pareceram apresentar no setor de peças uma associação mais forte com o tamanho do que com a produtividade relativamente aos setores montadores; e em 1975 eles foram, em todos os intervalos quartílicos da faixa de tamanho maior, superiores aos correspondentes daquele setor, observação análoga à feita anteriormente em Mecânica e em Material elétrico e de comunicações.

Na Fabricação de carrocerias, novamente, a produtividade dos maiores estabelecimentos do intervalo quartílico superior não era superior à do tamanho imediatamente inferior do mesmo intervalo, ambos com parcelas expressivas da produção setorial em ambos os anos da pesquisa. Em 1980 sequer em termos agregados a produtividade dos grandes estabelecimentos era maior do que a dos médio-grandes, pela diluição de sua produção pelos diversos intervalos quartílicos. Curiosamente, a sua densidade de capital era em 1975, ano em que a sua produtividade não ficava muito atrás no intervalo quartílico superior, muito inferior, resultando na menor intensidade de capital do setor ($c_{75}=0,20$ para o estrato, $c_{75}=0,32$ para a média setorial). Em 1980 a sua produtividade ficou (ligeiramente) abaixo da do setor, e a sua densidade de capital um pouco acima, resultando em coeficientes de capital equivalentes ($c_{80}=0,53$ para o estrato, $c_{80}=0,55$ para a média setorial).

Uma relativamente grande (12,4%) parcela da produção do setor de Bicicletas e motos provinha, em 1975, de médios estabelecimentos (com menos de 100 pessoas ocupadas) do quarto intervalo quartílico que tinham a maior produtividade do setor: mais de 50% acima da dos grandes estabelecimentos desse intervalo quartílico e mais de um duplo da média setorial. As transformações pelas quais passou este setor no período coberto pelas informações reduziram o peso destes estabelecimentos e eliminaram a sua vantagem sobre os demais em termos de produtividade, pois a dos novos estabelecimentos era muito superior⁴⁵. A produtividade superior destes estabelecimentos em 1975 estava associada a uma densidade de capital muito superior (quase 3 vezes a média setorial), que resultava numa intensidade de capital 5 vezes a dos médio-grandes desse intervalo e um pouco menos de 2 vezes a dos grandes. Em 1980 a sua densidade de capital

⁴⁵Em termos nominais corrigidos a destes estabelecimentos não se reduziu, pois equivale, pelo índice de preços médio da indústria extrativa e de transformação a um crescimento de 25,3%; e pelo índice médio de Veículos (coluna 42) a um crescimento de 55,7%.

ainda era superior, mas, pelo aumento da dos demais, por uma margem muito pequena, resultando numa intensidade de capital também apenas um pouco superior à dos grandes, mas inferior à dos médio-grandes, devido à produtividade inferior que estes apresentavam. Os salários médios dos estabelecimentos de maior produtividade eram, em ambos os anos, maiores do que o de todos os demais e mais de 40% acima da média setorial.

5.3.6 Madeira

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos
O exame estratificado dos setores do gênero Madeira revela algumas diferenças importantes em relação à regra geral de associação direta entre tamanho e produtividade e entre estas duas variáveis e o nível de salário médio.

Em Serrarias não havia em 1975 grandes estabelecimentos. Em 1980 ele(s) estava(m) no primeiro intervalo quartílico e tinha(m) a menor produtividade. No quarto intervalo quartílico, em que estava mais de metade do valor da produção, os pequenos estabelecimentos tinham a maior produtividade, seguidos pelos médios e só depois pelos médio-grandes, muito embora em termos agregados o conjunto dos pequenos estabelecimentos tivesse um nível de produtividade inferior ao dos demais. Em 1980, com a exceção assinalada (dos grandes estabelecimentos), prevaleceu no conjunto e no quarto intervalo quartílico a relação direta entre o tamanho e a produtividade.

No setor de Laminados os pequenos estabelecimentos tinham em 1975 produtividade superior à dos demais, tanto no quarto intervalo quartílico quanto no conjunto, seguindo-se os médio-grandes. Em 1980, como em Serrarias, apareceram grandes estabelecimentos neste setor, mas tinham produtividade inferior à dos demais tamanhos apenas no interior do quarto intervalo quartílico, sendo a maior no conjunto.

No setor de Resserrados os médio-grandes estabelecimentos tinham em 1975 a menor produtividade, tanto no quarto intervalo quartílico como no total; e eram aqueles que tinham a menor proporção de sua produção neste intervalo quartílico. No ano de 1980 a maior produtividade no quarto intervalo quartílico era a dos pequenos estabelecimentos, que era a menor no total. Exatamente o mesmo ocorreu em Esquadrias. Em ambos os casos

os maiores estabelecimentos tinham uma proporção superior (à que têm os tamanhos inferiores) nos intervalos quartílicos superiores, compensando assim a menor produtividade que possam ter neste intervalo. Em 1980 a diferença entre a produtividade média dos pequenos e médio-grandes estabelecimentos (em favor destes) era pequena no intervalo quartílico superior, mas duas vezes no conjunto, pela distribuição da produção.

Nos setores de Chapas o tamanho se impõe como uma barreira, no caso das Aglomeradas insuperável, segundo diversas evidências: todos os grandes estabelecimentos estavam nos 2 intervalos quartílicos superiores (em 1980 nos 3); todos os pequenos estabelecimentos estavam nos 2 primeiros intervalos quartílicos; nenhum estabelecimento médio estava no intervalo superior; a produtividade média dos grandes era 7 vezes a dos pequenos; e a produtividade dos grandes do intervalo quartílico superior era 10 vezes a média dos pequenos. A fronteira parece ser entre os estabelecimentos médios e médio-grandes, pois entre estes e os grandes não havia diferenças tão importantes e os primeiros conseguiam até mesmo manter uma proporção maior da sua produção no intervalo quartílico superior.

Nos Compensados a importância do tamanho também está presente, mas de forma muito menos acentuada. Primeiro porque havia estabelecimentos de todos os tamanhos no intervalo quartílico superior. Segundo porque nesse intervalo os grandes estabelecimentos não eram, em nenhum dos anos, os de maior produtividade. Terceiro porque em 1975 nem mesmo o efeito composição conseguiu compensar a menor produtividade no intervalo quartílico superior e foram os médios que apresentaram o maior nível neste indicador.

A produtividade e os coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos A produtividade (e demais indicadores de desempenho) têm uma relação muito estreita com a relação capital-trabalho: quanto maior for este coeficiente maior tenderá a ser a produtividade e portanto os demais indicadores de desempenho. Em termos médios (setoriais) a principal exceção a esta evidência veio do setor de Aglomerados, cuja relação capital-trabalho reduziu-se de forma muito acentuada em movimento inverso ao da produtividade e fazendo declinar acentuadamente a relação capital-produto. Embora em termos agregados esta seja a única — mas importante — exceção, em termos estratificados existem as mais diversas vinculações entre a relação capital-trabalho e a produtividade.

Há, para ficar nos polares, desde os casos em que a maior produtividade associada ao tamanho apresenta requisitos de capital tão superiores que a maior produtividade claramente não pode compensá-los, até o caso em que os maiores estabelecimentos apresentam produtividade inferior, mas com requisitos de capital tão reduzidos que podem obter remuneração proporcionalmente mais elevada.

Em 1975 o setor de Aglomerados tinha a maior produtividade no conjunto dos grandes estabelecimentos, cuja relação capital-trabalho era inferior. No quarto intervalo quartílico a produtividade dos maiores também era maior, mas numa proporção inferior ao capital. Os seus estabelecimentos grandes incluídos no terceiro intervalo quartílico, que tinham uma produtividade muito inferior (pouco menos de 1/2), tinham uma relação capital-trabalho de menos de 1/3. Curioso é que os estabelecimentos médio-grandes desse intervalo quartílico tivessem a mesma produtividade, mas com uma relação capital-produto 3 vezes maior; elementos indicativos de que existe "economia de capital". Em 1980 há exemplos e contra-exemplos desta "economia de capital". No quarto intervalo quartílico os grandes estabelecimentos tinham uma produtividade 1/4 superior à dos médio-grandes, apesar de sua relação capital-trabalho ser muito inferior (apenas 1/3). Nos estabelecimentos do terceiro intervalo quartílico, ao contrário, a produtividade dos maiores estava apenas um pouco acima, apesar de sua relação capital-trabalho ser o dobro.

No setor de Compensados os grandes estabelecimentos tinham relação capital-trabalho superior aos demais em 1975, diferença que se ampliou em 1980; mas ao lado dela a produtividade era apenas semelhante à dos demais no conjunto do tamanho e inferior a eles no quarto intervalo quartílico, em 1975. Esta alta relação capital-trabalho tinha efeitos sobre a relação capital-produto, que era neste estrato-tamanho a maior. Diferentemente, nos médios ela era compensada pela produtividade elevada (e, na rentabilidade, também pelos salários baixos) e tornava reduzida (abaixo da média setorial) a relação capital-produto.

Nos demais 4 setores selecionados a relação capital-trabalho era sempre maior nos estabelecimentos do intervalo quartílico superior, com uma exceção. Dentro do intervalo quartílico superior e no conjunto não é regular que sejam os maiores estabelecimentos a terem a maior relação capital-trabalho.

As diferenças salariais por faixas de tamanho e intervalos quartílicos Os salários nem sempre acompanham o tamanho e a produtividade. Acompanharam as duas variáveis no Serrarias, de uma forma muito regular, apesar da presença de um estabelecimento grande no segundo intervalo quartílico. Entre 1975 e 1980 aumentou a distância entre os extremos salariais: de 1,4 para 2,3 entre os tamanhos, sendo sempre menor nos pequenos; e de 2,4 para 3,2 entre máximo e mínimo.

Um dos que não acompanharam a regra foi o setor de Laminados, com algumas características salariais muito particulares, pelo menos em 1975. Neste ano os salários eram maiores nos pequenos estabelecimentos, cujo salário médio era o único maior do que a média setorial; e o menor era, no quarto intervalo quartílico, o dos médio-grandes, sugerindo que não é o tamanho por si, mas a especialização, associada à qualificação e à constituição de hierarquias funcionais, que determina níveis salariais mais elevados. Em 1980 os pequenos estabelecimentos deixaram de ter o maior salário médio, mas o dos grandes era apenas o terceiro. A amplitude entre os tamanhos era de apenas 1,3, embora entre o máximo e o mínimo fosse de 2,4.

Em Resserrados a importância do tamanho sobre os salários também não se mostrou inteiramente clara: em 1975 os médio-grandes estabelecimentos eram, no quarto intervalo quartílico e no conjunto, os de menor salário médio; embora em 1980 fossem os de maior salário médio no conjunto, mas não no quarto intervalo quartílico. A amplitude aumentou entre os dois anos, embora na média dos tamanhos ainda fosse reduzida (1,5).

O setor de Esquadrias acompanhava claramente a relação com o tamanho em 1975, inclusive acentuando a amplitude no conjunto dos tamanhos em relação à do quarto intervalo quartílico, pelo efeito composição. Em 1980 a regra permaneceu no conjunto dos tamanhos, mas só pelo efeito composição, uma vez que no quarto intervalo quartílico o maior salário médio era o dos médios estabelecimentos.

O setor de Chapas aglomeradas e prensadas mostra claramente que existem fatores sobre⁴⁶ tamanho e produtividade determinando os parâmetros salariais. A fronteira do tamanho era, neste setor, em termos de produtividade, intransponível. Mas havia entre os estabelecimentos grandes do

⁴⁶Não apenas além, mas sobre.

quarto intervalo quartílico e do terceiro uma diferença de 3 para 1; e no conjunto os grandes estabelecimentos pagavam salários inferiores aos dos médio-grandes. Em 1980 este último fato não se verificou, mas a amplitude dentro da faixa de tamanho grande permaneceu elevada e superior à existente entre o conjunto dos grandes estabelecimentos e dos pequenos, apesar da baixa produtividade destes. Nos Compensados o menor salário médio em 1975 era o dos maiores estabelecimentos, tanto no quarto intervalo quartílico como no conjunto, fato que deixou de ocorrer em 1980.

Neste gênero, portanto, diversas vezes a relação entre tamanho e produtividade e salários não apareceu tão nítida. Em apenas 1 setor (Serrarias) o maior salário médio foi nos dois anos o dos maiores estabelecimentos. Em 1975 isso só ocorreu em mais 1 setor (Esquadrias), mas em 1980 só não ocorreu em Laminados.

O único setor em que as diferenças salariais e de produtividade tiveram efeitos importantes na forma de coeficientes de participação dos salários no produto muito diferenciados foi o de Aglomerados, em que o coeficiente dos grandes estabelecimentos era apenas 1/7 em relação ao dos pequenos. Neste setor o coeficiente dos grandes estabelecimentos era de 6,5% (1975); e em 1980, no quarto intervalo quartílico, caiu abaixo de 5%. Nos demais setores selecionados a participação dos salários no produto nos maiores estabelecimentos só era a menor em um caso em 1975 (Resserrados) e em 3 casos em 1980 (exceções: Serraria e Compensados).

5.3.7 Mobiliário

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. Em ambos os setores deste gênero (Madeira e Metal) a produção industrial se distribuía de forma relativamente equilibrada entre as duas faixas de tamanho inferiores e as duas superiores, mas com tendência ao aumento da participação destas últimas. No caso do setor de Móveis de madeira a sua distribuição pelos intervalos quartílicos e faixas de tamanho mostrou forte e crescente diagonalidade, pois frações maiores da produção dos estabelecimentos grandes originaram-se dos intervalos quartílicos superiores. No caso do setor de Móveis de metal a produção só teve uma distribuição fortemente diagonalizada em 1980⁴⁷.

⁴⁷39% da produção dos pequenos estabelecimentos originavam-se do quarto intervalo quartílico percentual que se elevou para 55 nos médios e para 85 nos grandes.

A produtividade nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos A produtividade recebeu os efeitos da diagonalização observada, ampliando as diferenças já existentes entre os estabelecimentos das diversas faixas de tamanho do quarto intervalo quartílico. No caso do setor de Móveis de madeira estas diferenças no quarto intervalo quartílico eram menores em 1975 (1 a 1,27) e um pouco mais dilatadas em 1980 (1,68), mas em ambos os casos acompanhavam o tamanho⁴⁸. Quando se examina o valor médio da produtividade para o conjunto das faixas de tamanho a relação direta com o tamanho ganha nitidez (não há exceções) e intensidade (a relação entre a produtividade dos maiores e dos menores estabelecimentos era de 2,43 em 1975 e de 3,98 em 1980). No outro setor analisado as diferenças entre a produtividade dos estabelecimentos no conjunto das faixas de tamanho são inteiramente decorrentes da distribuição — mais concentrada nas faixas de tamanho superiores — da produção: em ambos os anos não existiam grandes estabelecimentos e a produtividade dos médio-grandes, os maiores, em nenhum dos dois anos era a maior. A maior diferença entre as produtividades era, em 1975, dos médios para os médio-grandes (22%) e em 1980 dos pequenos para os mesmos médio-grandes (9%) — sempre muito reduzidas. Desconsiderando o(s) grande(s) estabelecimento(s) alocados ao segundo e terceiro intervalos quartílicos⁴⁹, que eram os únicos grandes existentes, o efeito-composição produziu, em ambos os anos, uma relação direta entre a produtividade e o tamanho na coluna referente ao total das faixas de tamanho: em 1975 a produtividade dos médio-grandes era 40% superior à dos pequenos; e em 1980 esta diferença se elevou para 98%.

As diferenças salariais por faixas de tamanho e intervalos quartílicos No setor de Móveis de madeira não havia em nenhum dos intervalos quartílicos diferenças salariais importantes. As que apareciam entre os conjuntos dos estabelecimentos de cada tamanho — de 40% para os maiores estabelecimentos — eram portanto inteiramente explicáveis pela composição. No ano de 1980 esta diferença aumentou (para mais de 100%), pois dentro de

⁴⁸Com a exceção da inversão entre os pequenos e médios estabelecimentos em 1975 e da sua equivalência em 1980.

⁴⁹Um a cada faixa de tamanho, cada um com apenas um pouco mais do que o limite mínimo de pessoal ocupado para inclusão na faixa. Em 1980 deixaram de existir enquanto grandes estabelecimentos.

todos os intervalos quartílicos, especialmente do superior, a relação entre o salário médio dos estabelecimentos maiores e dos pequenos tornou-se importante. No setor de Móveis de metal havia estabelecimentos grandes em 1975, que tinham uma produtividade inferior mas pagavam salários mais elevados, quase 2/3 acima da média setorial. Entre as demais 3 faixas de tamanho as diferenças salariais decorriam, em ambos os anos, muito mais do efeito composição, tal como se verificou na produtividade.

5.3.8 Papel e papelão

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos
A produção do setor de Celulose originou-se preponderante e crescentemente de estabelecimentos com pessoal ocupado entre 100 e menos de 500. Entre 1975 a sua proporção no total ampliou-se de 51,4% para 70,1%, subtraindo participação na produção e mais ainda no produto tanto dos estabelecimentos grandes como dos de tamanho inferior. Embora não seja possível precisar, pelo sigilo parcial das informações, o número de estabelecimentos grandes do setor reduziu-se em termos absolutos em pelo menos uma unidade. Ambas as observações estão em conformidade com o observado para o período 1970-75, em que "o valor médio da produção cresceu 25% e o pessoal ocupado médio caiu 5%", embora neste período o tamanho médio tenha tido grande elevação.

No setor de fabricação de papel ocorreu o inverso, com o aumento — acentuado, de 24,6% para 47,2% — da participação dos estabelecimentos grandes no total da produção setorial⁵⁰. Em termos absolutos só o número dos grandes estabelecimentos teve elevação, de 7 para 11. Na produção de Papelão não é possível precisar esta informação separadamente para os grandes estabelecimentos, mas os pequenos e médios estabelecimentos tiveram o seu número reduzido, enquanto o inverso sucedeu ao conjunto dos médio-grandes e grandes. Nos dois maiores setores da indústria de Artefatos de papel a participação dos grandes estabelecimentos no total

⁵⁰ Não se pode descartar a possibilidade de que a integração vertical entre os estabelecimentos destes dois setores, apontada anteriormente por Sérgio B. de Holanda Filho e que confirmava os resultados de estudo anterior sempre citado — segundo o qual, em 1974, as 3 maiores produtoras de papel ocupavam as mesmas posições na celulose; e das 8 maiores produtoras de papel apenas 1 não estava entre as 8 maiores de celulose — tenha eventualmente tido reflexos na contabilização das informações. Op.cit..

elevou-se no setor de móveis “para escritório” e reduziu-se no setor de “preparo”, em nenhum caso de forma muito expressiva, como também ocorreu no maior setor de Artefatos de papelão.

A produtividade, os salários e os coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. A vantagem dos grandes estabelecimentos do setor de Celulose sobre os demais em termos da sua produtividade era nítida em ambos os anos da pesquisa, apesar de responderem por uma parcela minoritária e decrescente da produção do setor. Em 1975 a sua superioridade neste indicador frente aos estabelecimentos médio-grandes do intervalo quartílico superior era de 21% e elevou-se um pouco (para 26%); mas a principal modificação do período foi o surgimento de uma barreira muito nítida entre o nível de produtividade dos estabelecimentos com menos de 100 pessoas ocupadas e aqueles acima disso, que se traduziu também no ritmo muito mais lento do crescimento da produção dos menores⁵¹: enquanto a produtividade dos estabelecimentos grandes do quarto intervalo quartílico cresceu 287% e a do conjunto dos grandes, 456,7% (maior porque em 1980 só havia grandes estabelecimentos no intervalo quartílico superior), a dos médios cresceu 25%⁵². No estrato que abarca a maior parte da produção a produtividade cresceu 216%. O exame dos coeficientes de capital revela, diferentemente do que indicaram os resultados da pesquisa da FINEP, a grande semelhança entre os diversos estabelecimentos do intervalo quartílico superior em termos da relação capital-trabalho no ano de 1975, com o coeficiente dos grandes estabelecimentos sendo apenas 5% superior ao dos médios estabelecimentos; o que no conjunto igualmente se verificou entre as duas faixas de tamanho superiores. Exatamente devido a esta grande similitude da relação capital-trabalho a relação capital-produto

⁵¹ Dado que a participação dos médios se reduziu em 31,7%, a taxa de crescimento da sua produção foi de apenas 7,5%, se for aceitável a taxa obtida do Censo Industrial — Produção Física de 16% a.a..

⁵² Ambos os valores são nominais corrigidos. O termo “real” referido a valores monetários corrigidos induz a descuido quanto ao fenômeno das mudanças de preços relativos, razão pela qual se prefere sempre utilizar o termo “valores monetários corrigidos”, em que se explicita a existência de uma correção, portanto de um índice de preços, com graus de confiabilidade variáveis, seja pela sua abrangência, pela sua construção, ou ainda pelos conceitos neles implícitos. No caso deste gênero dispõe-se apenas de um índice de preços, que é o da Fundação Getúlio Vargas, em termos agregados para o gênero, mas os índices de preços implícitos extraídos do Censo Industrial sugerem a existência de diferenças entre os diversos produtos componentes.

variou na medida das diferenças, já assinaladas, quanto à produtividade, favorecendo os estabelecimentos em função direta da faixa de tamanho que ocupam. A ampliação das diferenças de produtividade em função do tamanho verificada em 1980 esteve associada a uma grande “densificação” do capital. No intervalo quartílico superior o coeficiente dos grandes estabelecimentos tornou-se um duplo do valor referente ao dos médio-grandes e o destes tornou-se muitas vezes (37) superior ao dos médios, indicando uma segmentação. No total a diferença entre os grandes e os médio-grandes era ainda maior, porque estes se distribuíam por vários intervalos e aqueles concentravam-se inteiramente no superior. Esta desproporção em termos do indicador da relação capital-trabalho tornou a intensidade de capital uma função do tamanho. No tocante aos salários verificou-se que o salário médio dos grandes estabelecimentos, que era superior tanto no quarto intervalo quartílico como no conjunto, tornou-se inferior no quarto intervalo quartílico em 1980.

O setor de Fabricação de papel teve em ambos os anos a sua maior produtividade nos estabelecimentos médios do quarto intervalo quartílico, que produziam em torno de 1/10 do total do setor. Nos dois segmentos de maior peso a produtividade apresentou associação positiva com o tamanho apenas em 1980. A maior produtividade que os estabelecimentos grandes apresentaram no total dependeu assim da distribuição da sua produção, que neles estava mais concentrada no intervalo quartílico superior. Se esta superioridade pode estar a indicar que eles eram mais homogêneos em termos de estrutura técnica, aquela superioridade dos médios (em ambos os anos) e dos médio-grandes (em 1980) pode ter sua explicação em mais de um fator. No caso da recorrente superioridade dos pequenos estabelecimentos do quarto intervalo quartílico poder-se-ia aventar a possibilidade de que a produção deste setor seja simultaneamente diversificada em termos de produtos e segmentada quanto aos seus produtores, propiciando uma especialização de alguns deles — por hipótese os menores — em segmentos mais “remuneradores”, ficando a produção homogênea e em grande escala para os maiores. Apenas a primeira destas hipóteses pode ser comprovada, pelos dados do Censo Industrial — Produção Física, em que se verificou a existência de uma ampla gama de tipos de papéis muito diferentes, embora alguns poucos com uma importância destacada. Nestes casos há sempre muitos produtores, como ocorre em papel *kraft*; enquanto no caso de pro-

duto de menor importância o número de produtores é sempre inferior⁵³. Os coeficientes de capital do setor parecem indicar a possibilidade de que a hipótese aventada esteja associada a diferenças técnicas e implique em densidade de capital superior, pois em ambos os anos o seu coeficiente ($c_{75} = 331$; $c_{80} = 2987$) era superior ao do setor ($c_{75} = 93$; $c_{80} = 1341$) e ao do intervalo quartílico ($c_{75} = 162$; $c_{80} = 1987$). De coeficientes de capital (por trabalhador) e de produtividade mais elevados resultou para estes estabelecimentos uma intensidade de capital próxima à do intervalo, e portanto a possibilidade de operação sem desvantagem, inclusive porque puderam pagar salários (um pouco) inferiores.

Os estabelecimentos produtores de Papelão tiveram um comportamento semelhante ao dos de Papel no que se refere à superioridade dos de tamanho médio do quarto intervalo quartílico em termos de sua produtividade, mas apenas no ano de 1975; e em termos do conjunto a superioridade dos maiores verificou-se numa proporção superior. Em ambos os anos a densidade de capital dos grandes foi superior à dos demais no quarto intervalo quartílico, fato que a sua produtividade nem sempre compensou em termos da relação capital-produto. No que diz respeito aos salários eles acompanharam geralmente as faixas de tamanho, com uma intensidade pronunciada que propicia elevada dispersão em pelo menos um dos anos ($\sigma_{SM,75}/SM_{75} = 0,43$).

5.3.9 Borracha

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos
A distribuição da produção de Pneumáticos, que é destacadamente o setor mais importante do gênero Borracha, pelas faixas de tamanho confirma as observações anteriormente (cap. 4) citadas dos trabalhos da FINEP e de Sérgio B. de Holanda Filho sobre a importância do tamanho neste setor industrial: em nenhum dos dois anos da pesquisa os estabelecimentos com menos de 100 pessoas ocupadas alcançaram sequer 1% do valor da produção setorial. Nas duas faixas de tamanho com contribuição rele-

⁵³Em papel *kraft*, que é o principal produto do setor produtor de papel, havia em 1975 80 produtores num total de 171 do setor, números que foram 82 e 154, respectivamente, em 1980. Em produtos de menor importância econômica há sempre poucos produtores, como são os casos de acetinado (6), *bufon* (10), *couche* (6), etc. Estes produtos não têm peso suficiente para propiciar explicação para a maior produtividade dos médio-grandes estabelecimentos.

vante à produção setorial existiam 9 e 10 estabelecimentos nos dois anos da pesquisa, sendo em ambos os anos 4 na faixa inferior e os outros na superior. O pessoal ocupado médio cresceu em ambos os casos em torno de 10%⁵⁴.

No setor de Beneficiamento a importância dos maiores estabelecimentos (médio-grandes) reduziu-se entre 1975 e 1980 no tocante à sua participação na produção setorial, mas o tamanho médio elevou-se 28,7% (em pessoal ocupado). Há pelo menos uma evidência importante em favor da hipótese de integração dos estabelecimentos deste setor com outros (presumivelmente o mais importante, de Pneumáticos), que é a existência em 1980 de um número de estabelecimentos não inferior a 2 cujo pessoal ocupado total é igual ao pessoal ocupado na produção, sem qualquer ocupado não ligado à produção; evidência que, um pouco mais fraca, também se verificou em 1975. Uma outra possível evidência na mesma direção é a inexistência (ou irrelevância) de estabelecimentos de tamanho médio-grande no intervalo quartílico superior em ambos os anos. No maior setor da indústria de Artefatos de borracha — o produtor de Peças para uso industrial — verificou-se elevação da participação dos grandes estabelecimentos, embora fossem os médio-grandes os de maior peso na produção em ambos os anos e os médios tenham aumentado a sua importância.

A produtividade, os salários e os coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. Uma das características apontadas pela pesquisa da FINEP para o gênero industrial Borracha era a inexistência de diferenças importantes além das verificadas entre os setores, ou seja, dentro dos setores. Referindo-se explicitamente ao setor de Pneumáticos aquele trabalho indicava que o tamanho maior dos estabelecimentos líderes não tinha implicações quanto aos coeficientes técnicos e de desempenho⁵⁵. De fato a dispersão da produtividade obtida para este setor era baixa no ano de 1975 ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,24$), com uma diferença entre o terceiro e o quarto intervalos quartílicos de apenas 31% e de metade desse percentual quando se comparam as duas faixas de tamanho superiores. Em 1980, entretanto, a redução apontada para o índice de produtividade do setor esteve acompanhada de aumento da dispersão ($\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,60$), ve-

⁵⁴Respectivamente de 294 para 325 e de 1391 para 1539 pessoas ocupadas.

⁵⁵A pesquisa afirmava, quanto às diferenças intrasetoriais: "são insignificantes", "indicando que os desníveis de escala de produção não correspondem a descontinuidades técnicas". Op.cit..

rificável também pela diferença entre a produtividade dos médio-grandes estabelecimentos do intervalo quartílico superior e a média setorial, ou entre aqueles e os maiores do intervalo quartílico superior.

Muito expressivas eram, entretanto, as diferenças apontadas para os coeficientes de capital deste setor. Em 1975 a densidade de capital era maior no terceiro intervalo quartílico do que no quarto; e nos estabelecimentos maiores era superior à dos médio-grandes numa proporção que a sua superioridade média em termos da produtividade era incapaz de compensar na intensidade de capital. Em 1980 as diferenças dos coeficientes de capital eram maiores, mas o seu sentido beneficiava, na média, os estabelecimentos maiores, especialmente na intensidade de capital, que apesar de tudo subiu em relação ao ano anterior. Nada porém como o que foi registrado para os médio-grandes estabelecimentos, que em ambos os anos tiveram 1/10 do valor da produção, e cuja relação capital-produto tornou-se um décuplo do que era anteriormente, muito pouco pela produtividade, que acompanhou a média setorial, e muito pelo aumento da densidade, que de menos da metade da média setorial tornou-se superior ao dobro. Além disto o salário médio foi sempre superior nos estabelecimentos maiores, mas nestes os do intervalo quartílico superior estiveram sempre abaixo dos do intervalo anterior, fato que entre os médio-grandes se verificou apenas em 1980⁵⁶.

No setor de Beneficiamento de borracha as diferenças intrassetoriais de produtividade eram elevadas e cresceram no período ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,58$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=1,01$), em ambos os anos a par da rara ocorrência de não ser o intervalo quartílico superior aquele que originou a maior parcela da produção setorial. Também os salários, que eram mais elevados também no terceiro intervalo quartílico, especialmente em 1980 (numa proporção de 2/1 sobre os do intervalo seguinte), parecem sugerir ocorrências como produção segmentada ou integrada com a de outros setores (de pneumáticos, na hipótese já indicada). No maior setor da indústria de Artefatos — Peças de borracha para uso industrial — não havia em 1975

⁵⁶Os 13,3% de valor da produção existentes no segundo intervalo quartílico de estabelecimentos grandes, associados a um salário médio inferior ao dos demais estabelecimentos de mesmo tamanho, embora superior aos do outro tamanho, têm a curiosidade de originar-se de estabelecimento(s) com 2290 pessoas ocupadas — todas na produção. Aliás, o exame do pessoal ocupado a nível estratificado revela uma estabilidade muito menor do que aquela habitualmente atribuída à relação entre pessoal ocupado na produção e o total.

grandes estabelecimentos no intervalo quartílico superior e a sua produtividade era por isso inferior no conjunto, embora por pequena margem. Em 1980 ela era superior, seja no total ou no quarto intervalo quartílico, e não requereu para isso densidade de capital superior, mas pagou salários um pouco superiores.

5.3.10 Couros e peles

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos e diferenças de produtividade A proporção da produção dos grandes estabelecimentos no setor de Curtimento era pequena (em torno de 1/10, decrescente), sendo os mais importantes os médio-grandes (3/5, crescente). A pesquisa da FINEP assinalou que neste setor, no ano de 1970, a produtividade dos estabelecimentos líderes era superior, apesar de ser muito menor a densidade de capital, de modo que a relação capital-produto era, pelos dois fatores, muito inferior. Os resultados obtidos para os anos de 1975 e 1980 não confirmaram a superioridade dos grandes estabelecimentos em termos da produtividade: em 1975 a dos grandes estabelecimentos do intervalo quartílico superior era inferior à dos demais tamanhos e mesmo no conjunto era apenas 9,7% maior do que a média setorial; e em 1980 não existiam grandes estabelecimentos no intervalo quartílico superior, a produtividade deles no conjunto era inferior à média setorial (12,7%), no quarto intervalo quartílico a associação do tamanho com a produtividade era inversa e no total a diferença entre médio-grandes e médios era inexistente e de ambos com os pequenos não chegava a 20%. Em termos do desempenho corrente, portanto, as características anteriormente apontadas para o setor deixaram de verificar-se.

Os coeficientes de capital e os salários nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos A pesquisa da FINEP apontou ainda a existência, no setor de Curtimento, de vantagens para os estabelecimentos líderes em termos da densidade de capital necessária, inferior especialmente no único estabelecimento de empresa internacional existente, em que a relação capital-trabalho era 1/6 da média setorial, fato que lhe permitia apresentar uma rentabilidade do capital superior, apesar da desvantagem em termos da rentabilidade corrente, que decorria de salários superiores. Os resultados aqui obtidos confirmam a vantagem dos grandes estabelecimentos em ter-

mos da densidade de capital, mas numa proporção que decresceu de 1975 para 1980: era menos de 1/3 da média setorial e sem diferenças entre os estabelecimentos grandes que se diferenciavam pela produtividade; e passou em 1980 a ser 3/4 daquela média. Além disso era ligeiramente maior do que a média setorial nos estabelecimentos médio-grandes e inferior nos médios, observação regular no intervalo quartílico superior e no total, em ambos os anos. A observação quanto ao fato dos grandes estabelecimentos pagarem salários superiores permaneceu válida, embora com intensidade reduzida e uma exceção — a dos estabelecimentos grandes do primeiro intervalo quartílico, que em 1975 pagavam salários inferiores aos de todos os tamanhos dos outros intervalos quartílicos.

5.3.11 Química

Distribuição da produção, produtividade, salários e coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. Entre todos os gêneros industriais aquele em que a definição das faixas de tamanho dos estabelecimentos com base exclusivamente no critério de pessoal ocupado se mostrou mais inadequada foi o Química, como se depreende da relativamente pequena — e decrescente — participação de grandes estabelecimentos no conjunto da produção setorial e de alguns casos específicos em que ela simplesmente inexistia ou era pouco importante. O exemplo mais ilustrativo é o do setor de Óleos vegetais em bruto, que não possuía produção de grandes estabelecimentos em nenhum dos dois anos, mas cujo tamanho médio — em valor da produção e capital — era muito superior à média industrial, ocupando sempre posições destacadas na ordenação. Isto significa que a definição adotada para o tamanho — a partir exclusivamente do pessoal ocupado — e com faixas fixas foi incapaz de estratificar em grau desejável os estabelecimentos dos setores deste gênero⁵⁷.

⁵⁷Uma possível solução seria a adoção de outras faixas de tamanho, como as utilizadas num trabalho sobre a estrutura industrial brasileira segundo cortes de tamanho, em que os médios estabelecimentos têm de 100 a menos de 250 pessoas ocupadas e os grandes 250 ou mais. Cf. Denise A. Rodrigues, *A pequena, média e grande empresa da estrutura industrial brasileira (1970/1980): Uma análise multinariada*, Rio de Janeiro, IEL, 120 páginas. Esta teria, entretanto, o inconveniente de classificar na última faixa de tamanho um grande número de estabelecimentos em outros setores, especialmente naqueles casos em que a densidade de capital é inferior e os estabelecimentos — por pessoal ocupado — maiores. Vale de qualquer forma a sugestão de que atualmente não é necessário que os estabelecimentos tenham pelo menos 500 pessoas ocupadas para serem grandes.

No setor de Elementos químicos só se registrou produção de grandes estabelecimentos em 1980, mas numa proporção diminuta (1/10) do total. Em ambos os anos foram os médios estabelecimentos que produziram a maior fatia individual (44%), seguidos dos médio-grandes (30%), mas a fatia dos pequenos estabelecimentos não pode ser considerada pouco significativa em nenhum dos dois anos (22% e 16%). Em 1975 não existiam diferenças de produtividade muito significativas, seja entre os estabelecimentos do intervalo quartílico superior ou no conjunto, mas as observadas favoreciam em ambos os casos os pequenos estabelecimentos, que detinham 12% da produção naquele intervalo e 22% no total. Em 1980 esta superioridade manteve-se no quarto intervalo quartílico e no total, com amplitude ampliada (era mais de 2 vezes a média setorial), por efeito da concentração dos pequenos estabelecimentos neste intervalo. Em ambos os anos a dispersão da produtividade calculada é bastante elevada ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=1,19$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=1,28$). A superioridade dos pequenos estabelecimentos em termos de produtividade tinha em ambos os anos contrapartida nos coeficientes de capital: a relação capital-trabalho calculada para o conjunto dos pequenos estabelecimentos foi sempre superior à das demais faixas de tamanho, com a exceção do intervalo quartílico superior no ano de 1980. Em termos da relação capital-produto as diferenças entre os pequenos estabelecimentos e os demais foram diferentes nos dois anos: em 1975 os primeiros apresentavam um indicador superior à média setorial, enquanto em 1980 ele era bastante inferior. Entre as demais faixas de tamanho em ambos os anos a intensidade de capital favoreceu, como economia de capital, os estabelecimentos das faixas de tamanho superiores.

Em todos os setores da Petroquímica foram registradas modificações no que tange à importância relativa dos diversos tamanhos de estabelecimentos, inclusive com redução da importância dos das faixas de tamanho superiores. Em outros setores desta indústria além do de Refino de petróleo⁵⁸ estes elementos puderam ser observados, com intensidades variáveis. Nestes setores a produtividade só acompanhou o tamanho no intervalo quartílico superior e no conjunto no setor de Óleos e graxas (embora em pelo menos um caso — Produtos da destilação do carvão de pedra — a produção dos estabelecimentos menores seja ínfima). No caso do setor de Produtos petroquímicos básicos e intermediários, o segundo maior

⁵⁸Que não pode ser analisado em 1980 pelas razões anteriormente indicadas (ver Cap. 2, 2.3.2.)

desta indústria, a associação inversa com o tamanho só não se verificou no ano de 1975, no conjunto da produção, entre os estabelecimentos das duas faixas de tamanho superiores, mas a diferença não era muito acentuada. No conjunto a dispersão resultou num coeficiente relativamente elevado ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=1,32$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,97$). No segundo setor da indústria, o de Produtos primários e intermediários, a característica de economia de capital pelos menores tamanhos estava presente, com grande e crescente intensidade no período. Em Óleos e graxas verificou-se o mesmo, mas a intensidade declinou, com a elevação da densidade dos estabelecimentos menores. Em 2 setores importantes da indústria Petroquímica, portanto, não apenas o tamanho, tal como aqui medido, não representou uma vantagem decisiva em termos de produtividade como ele estava associado a escalas produtivas cuja densidade de capital era francamente desfavorável relativamente àquela dos menores estabelecimentos.

Na indústria de Plásticos, fios e borrachas o único setor em que a tendência de redução da importância relativa dos grandes estabelecimentos se verificou foi no de Fios e fibras (60%, 45%), associado ao aumento da dos médios estabelecimentos (5%, 19%). No setor de Borracha sintética o peso dos grandes tornou-se ainda maior (76%, 94%), em proporções semelhantes às verificadas no setor de Pneus, do gênero Borracha (87%, 89%). Na produção de Matérias plásticas praticamente não existiam diferenças de produtividade entre os estabelecimentos do intervalo quartílico superior em 1975. Em 1980 estas diferenças favoreciam os médios estabelecimentos, com uma amplitude elevada, mesmo havendo no intervalo estabelecimentos classificados como grandes. Comparando o conjunto dos médios e médio-grandes estabelecimentos, entretanto, a vantagem dos menores deixou, em ambos os anos, de confirmar-se, pois a diagonalidade da distribuição da produção favorecia os maiores. Em ambos os anos a maior produtividade dos estabelecimentos médios do quarto intervalo quartílico foi conseguida sem densidade de capital superior ou resultou em intensidade de capital inferior. No conjunto esta vantagem dos estabelecimentos menores deixou de verificar-se, exceto pelos grandes estabelecimentos, que em 1980 apresentaram uma intensidade de capital 7 vezes maior do que a de 1975, apesar da produtividade ter aumentado⁵⁹. Em Fios e fibras

⁵⁹Os dados referentes aos grandes estabelecimentos deste setor parecem apresentar problemas no ano de 1980: são 3 estabelecimentos, classificados em 3 intervalos quartílicos: o primeiro não tem produto, embora tenha produção e um grande número de pessoas ocupadas (880), inclusive em

foram também os médios estabelecimentos os que apresentaram a maior produtividade do quarto intervalo quartílico em ambos os anos, numa proporção que se ampliou de 1975 para 1980. Uma diferença com relação ao setor anterior é que a sua importância era relativamente menor, embora, como assinalado, crescente. Em 1980, quando os médios estabelecimentos do intervalo quartílico superior produziram 1/10 do total setorial, a sua produtividade foi mais de 4 vezes a média setorial. Outra diferença é que no conjunto estes estabelecimentos passaram a ter produtividade superior à dos demais, superando por larga margem a média setorial. Além disto, os grandes estabelecimentos deste setor não apresentaram em nenhum dos dois anos a maior produtividade, tanto no conjunto como no intervalo quartílico superior. A existência destas diferenças da produtividade dos estratos traduziu-se num coeficiente de dispersão elevado ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,70$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,88$). O setor não apresentava diferenças importantes quanto aos requisitos de capital em 1975, pelo que as (pequenas) diferenças na intensidade dependeram unicamente das da produtividade. Em 1980, entretanto, os grandes estabelecimentos apresentaram nítida vantagem em termos dos coeficientes de capital, apesar da produtividade inferior: a sua densidade de capital no intervalo quartílico superior era uma fração (1/18) da média setorial e no conjunto ainda bastante inferior, pelo que a produtividade não os impedia de ter uma relação capital-produto menor. Embora o cálculo da dispersão (medida sintética) do setor de Borracha sintética tenha em ambos os anos apresentado resultados reduzidos ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,39$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,37$), especialmente porque os estabelecimentos grandes concentravam a maior parte do total da produção, em 1980 registraram-se diferenças importantes entre a produtividade do estabelecimento médio do intervalo quartílico superior e a média setorial, na proporção de mais de 5 para 1, mas exigindo para isso uma densidade de capital mais de 10 vezes a média setorial, que resultava numa intensidade de capital de 2,5 vezes a média setorial⁶⁰.

No setor de Óleos, em que não existiam estabelecimentos classificados como grandes em qualquer dos dois anos da pesquisa, os médio-grandes

atividades não ligadas à produção (208). O segundo não tem capital, embora tenha 1066 pessoas ocupadas, todas na produção.

⁶⁰O registro referente ao estabelecimento grande existente em 1975 não apresentava capital, embora tenha características de empresa, com 1440 pessoas ocupadas, 408 das quais em atividades não ligadas à produção.

aumentaram a sua participação na produção, sobre a fatia dos médios e pequenos. A diagonalidade positiva, entretanto, enfraqueceu-se. Em ambos os anos as diferenças de produtividade mostraram-se, em cada intervalo quartílico e no conjunto, pouco acentuadas, mas no quarto intervalo quartílico o maior indicador encontrado foi o dos pequenos estabelecimentos, em que a proporção da sua superioridade se elevou. No conjunto, entretanto, as diferenças entre as faixas de tamanho eram muito pouco importantes, embora não entre os intervalos quartílicos, que “explicam” a maior parcela da dispersão total, elevada ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,97$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,88$). A densidade de capital requerida pelos diversos tipos de estabelecimentos variou entre os dois anos. Em 1975 os menores precisaram de uma densidade de capital muito superior, que se traduziu na intensidade, apesar da produtividade. Em 1980, tanto no intervalo quartílico superior como no total, os pequenos estabelecimentos apresentaram uma densidade de capital inferior, igualmente traduzida na intensidade. Entre os médios e os médio-grandes em nenhum dos anos as diferenças foram significativas.

No pequeno setor de Concentrados aromáticos, em que se verificou um grande crescimento da produtividade, os médio-grandes estabelecimentos, os maiores que o setor possuía nos dois anos, quadruplicaram a sua participação na produção (11%, 46%), sobre os médios e os pequenos, mas apenas em termos de valor da produção o indicador de tamanho médio mostrou elevação correspondente⁶¹. A ordenação dos diversos tamanhos de estabelecimentos segundo a sua produtividade modificou-se entre 1975 e 1980 tanto no quarto intervalo quartílico como no conjunto das faixas de tamanho. Em 1975 eram os médios estabelecimentos os que apresentavam a maior produtividade, numa proporção elevada no intervalo quartílico superior e bastante menor no conjunto; e em 1980 passaram a ser os médio-grandes, numa proporção que no conjunto ficou entre 3 e 4 vezes. Esta diferença tem uma correspondência exatamente proporcional com a da densidade de capital, tornando neste último ano iguais as relações capital-produto. Neste setor, portanto, a elevação da produtivi-

⁶¹Frequentemente o tamanho médio — valor da produção, pessoal ocupado ou capital por número de estabelecimentos — é um indicador viesado, em cujo denominador convivem, com igual peso, estabelecimentos de diferentes tamanhos. O indicador utilizado pela pesquisa da FINEP — o Tamanho Característico — procurava resolver de modo sintético isto que aqui se descreve como participação das diferentes faixas de tamanho ao conjunto da produção.

dade esteve associada a uma crescente diferenciação dos estabelecimentos do setor, com o aumento do tamanho médio e da importância dos médio-grandes, bem como a sua diferenciação em termos de produtividade e de coeficientes de capital.

Nenhum dos 3 setores da indústria de Preparados para limpeza possuía grandes estabelecimentos em qualquer dos 2 anos da pesquisa, mas o único em que o peso dos médio-grandes se elevou foi o concentrado, de Inseticidas (33%, 40%), em que o seu número também se elevou (5, 12); enquanto nos outros dois setores este número teve redução (Preparados) ou estabilidade (Desinfetantes). Em Preparados verificou-se a maior queda de participação dos médio-grandes, de 70% para 25%, que ocorreu juntamente com o distanciamento de sua produtividade média em relação à (maior) dos médios. Em Desinfetantes também não se verificavam importantes diferenças de produtividade no conjunto das faixas de tamanho ou no intervalo quartílico superior, mas se explicitaram em 1980: favoráveis aos médios neste intervalo e aos médio-grandes no conjunto, por efeito-composição. No setor de Inseticidas, curiosamente, em vista das características a que outros trabalhos aludiram, os pequenos estabelecimentos do intervalo quartílico superior apresentaram em ambos os anos da pesquisa os maiores valores do indicador de produtividade, numa proporção que em 1980 alcançou quase 10 vezes a média setorial e permitiu ao conjunto dos pequenos estabelecimentos ter produtividade superior à das demais faixas de tamanho. O indicador de dispersão, também por isso, apresentou elevação ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=1,01$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=1,38$), assim como a participação das diferenças entre as faixas de tamanho no total da dispersão. A sua maior produtividade não lhes exigiu, entretanto, densidade de capital mais elevada, resultando em intensidade de capital próxima da média setorial (1975) ou muito inferior (1980). Nos outros dois setores desta indústria a densidade de capital não se mostrou nunca muito elevada e favoreceu sempre os estabelecimentos maiores.

Nos 3 setores de Tintas observou-se aumento da participação dos maiores estabelecimentos — médio-grandes ou, quando os havia (Tintas), dos grandes. A maior variação foi no setor de Pigmentos, em que a produção dos médio-grandes aumentou de forma muito apreciável (44%, 72%). Justamente neste setor, em que as diferenças de produtividade favoreciam acentuadamente os estabelecimentos de menor tamanho numa amplitude que, pelo menos no intervalo quartílico superior, era ampla, o aumento

da proporção da produção dos tamanhos superiores esteve associada ao aumento da sua produtividade, praticamente anulando as diferenças no quarto intervalo quartílico e exibindo ampla vantagem no conjunto. Na produção de Tintas a vantagem dos grandes estabelecimentos — e do tamanho em geral — em termos de produtividade decorreu inteiramente da distribuição da produção, que nos tamanhos superiores era mais concentrada no intervalo quartílico superior, já que no quarto intervalo quartílico não se registraram diferenças entre os tamanhos ou elas lhes eram desfavoráveis. Nos 3 setores os requisitos de capital não são em geral elevados, e as vantagens favoreceram nos 3 casos (em 1980) os estabelecimentos maiores, diretamente ou por intermédio da produtividade.

Finalmente, em Adubos e fertilizantes, com crescimento muito acelerado e aumento de tamanho médio, houve um deslocamento de fatias da produção para as 2 faixas de tamanho superiores, associado a uma diminuição da intensidade da diagonalidade positiva. Em ambos os anos a produtividade mostrou-se, quase perfeitamente, função inversa do tamanho, tanto no total como no intervalo quartílico superior, e numa proporção elevada, embora declinante. Isto ajuda a explicar a redução da medida de dispersão ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=1,29$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,96$). A densidade de capital era semelhante nos diversos estratos e faixas de tamanho, com a única exceção dos grandes estabelecimentos em um dos anos (1975), em que a sua densidade de capital era muito superior à média setorial e não era compensada pela produtividade, tornando a relação capital-produto muito superior (5 vezes) à média setorial.

5.3.12 Produtos farmacêuticos e veterinários

A caracterização feita com base nas informações censitárias e na análise de trabalhos anteriores aparece em termos da distribuição da produção como relativamente independente das faixas de tamanho tal como foram definidas, pois apenas pouco mais de 10% da produção se originaram de estabelecimentos classificados como grandes em ambos os anos da pesquisa (proporção que em 1980 foi semelhante à do Química). Embora os seus coeficientes de tamanho médio fossem inferiores aos dos principais setores químicos, por exemplo, eram superiores à média industrial, especialmente segundo o valor da produção e o capital (não em pessoal ocupado, pela produtividade elevada).

A integração (vertical) entre estabelecimentos dos setores de Não dosados e de Dosados, que a identificação da liderança permitiu verificar na pesquisa da FINEP, aparece aqui como uma possível explicação para o fato de que o(s) único(s) grande(s) estabelecimento(s) existente(s) em 1975 no setor de Não dosados estivesse(m) no segundo intervalo quartílico, tendo uma produtividade apenas um pouco superior à média industrial (e portanto muito inferior à do setor). Neste setor, a produtividade no interior do intervalo quartílico superior, onde não havia estabelecimentos classificados como grandes, tinha ordenação inversa segundo as faixas de tamanho e a diferença entre os estabelecimentos médios e médio-grandes (favorável àqueles), que detinham as maiores parcelas do total, era de 1/4 e aumentava para 1/3 no conjunto.

A relação capital-trabalho acompanhava esta ordenação, mas numa proporção tal que permitia aos estabelecimentos médio-grandes terem uma intensidade de capital inferior. Em 1980 havia apenas estabelecimentos médio-grandes e grandes no quarto intervalo quartílico e a produtividade daqueles era bastante superior (79%), assim como no conjunto, só que por menor margem (35%). Aquela produtividade, entretanto, dependia de uma densidade de capital muito superior, que em termos da relação capital-produto favorecia, afinal, os estabelecimentos maiores. Em 1975 o maior salário médio do conjunto da produção era o dos estabelecimentos médios, de maior produtividade, e o menor era o dos grandes; e em 1980 a associação com o tamanho era regular.

No setor de Dosados, o mais importante e cuja produtividade era mais elevada, também eram os estabelecimentos médios os que apresentavam a maior produtividade, entre os que tinham contribuição relevante à produção (pequenos estabelecimentos: 2%), mas por uma margem muito diminuta; e no conjunto eram os médio-grandes, por uma margem um pouco maior. Em 1980 ampliaram-se as diferenças no intervalo quartílico superior: a produtividade dos médios estabelecimentos do quarto intervalo quartílico superava a dos médio-grandes por mais de 50% e alcançava quase 100% em relação aos grandes. A pequena fração da produção dos pequenos estabelecimentos (2%) continuou tendo a maior produtividade (quase 4 vezes a média setorial). No intervalo quartílico superior as diferenças eram muito mais reduzidas, mas a dos grandes estabelecimentos era a menor e a dos médio-grandes a maior. A densidade de capital dos pequenos estabelecimentos era muito superior (3 vezes) à média setorial

no intervalo quartílico superior e um pouco superior no conjunto, pelo que apresentava relação capital-produto de duas vezes a média setorial, enquanto os coeficientes dos demais tamanhos não apresentavam, no conjunto, qualquer diferença. Em 1980 os estabelecimentos grandes puderam ter uma densidade de capital muito inferior e que resultou numa intensidade de capital em torno de 1/2 da média setorial. Eram os maiores os que pagavam os maiores salários no intervalo quartílico superior e no conjunto em 1975, fato que em 1980 só se verificou no conjunto e por margem menor. No intervalo de maior produtividade eram os médios os que pagavam salários mais elevados.

5.3.13 Perfumaria, Sabões e Velas

Nos 3 setores mais importantes do gênero Perfumaria, sabões e velas a participação dos estabelecimentos maiores teve elevação. No caso do setor Sabões para uso doméstico os maiores existentes em 1975 eram os médios e em 1980 os médio-grandes passaram a produzir quase 1/2 do total. A produtividade apresentou vantagens associadas ao tamanho em 1975 e 1980 nos setores de Perfumaria e de Sabões para uso doméstico, sempre com uma diferenciação nítida entre os dois tamanhos superiores. No setor de Sabões para uso doméstico a diferença entre os grandes estabelecimentos e os demais aumentou, havendo uma inversão na ordenação entre os das faixas de tamanho intermediárias. Em ambos os anos este desempenho esteve associado a coeficientes de relação capital-trabalho superiores para os estabelecimentos com maior produtividade, mas no caso do setor de Perfumaria isso ocorria por uma margem reduzida e inteiramente compensada na relação capital-produto. No setor de Sabões para uso doméstico, ao contrário, a maior produtividade exigiu sempre coeficientes da relação capital-trabalho maiores, pelo que a intensidade de capital lhes foi sempre desfavorável. No setor de Sabões para uso industrial a vantagem em 1975 era para os pequenos estabelecimentos em relação aos médios, no intervalo quartílico superior e no conjunto, mas para isso apresentavam relação capital-trabalho muito maior, traduzida em intensidade de capital superior. Em 1980 os maiores (médio-grandes) passaram a ter produtividade superior no conjunto, embora no intervalo quartílico superior fosse inferior à dos demais (pequenos e médios), em proporções acentuadas. A densidade de capital dos estabelecimentos maiores era superior em ambas

as situações, de modo que a intensidade de capital lhes era desfavorável.

5.3.14 Matérias plásticas

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos A proporção da produção originada de grandes estabelecimentos no gênero Matérias plásticas foi em ambos os anos muito inferior à média industrial. Esta é uma observação uniforme entre setores, com a exceção do caso de Canos, manilhas, etc., em que os grandes estabelecimentos (6 em 1980) produziram em ambos os anos quase 1/2 do total do setor.

Os dois setores principais da indústria de Laminados e espuma tiveram, também em termos da distribuição da sua produção pelas faixas de tamanho, comportamento simétrico: diminuiu o peso dos maiores estabelecimentos, inclusive com o desaparecimento da produção dos grandes, no setor de Laminados, enquanto aumentava no de Espuma. Nos 5 setores da indústria cuja produção se destina a outros setores industriais apenas no de Produtos para a indústria de material elétrico se verificou a existência de grandes estabelecimentos em ambos os anos; e na de Produtos para a indústria de construção ela pode ser observada em 1980. Em nenhum dos demais, entretanto, os estabelecimentos médio-grandes deixaram de ter uma parcela relativamente importante da produção, quase sempre a maior. Nos setores de Artefatos de uso doméstico e pessoal e de Artigos para embalagem e acondicionamento os grandes estabelecimentos, com pequena parcela do total da produção, a tiveram reduzida entre 1975 e 1980, junto com a parcela dos pequenos e médios e portanto em reforço da dos médio-grandes.

A produtividade e os coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos Embora os setores de maior produtividade do gênero fossem os que possuíam maior tamanho médio, a relação entre tamanho e produtividade nem sempre se verificou de forma estável internamente a cada setor industrial. No principal setor do gênero, de Laminados planos e tubulares, os maiores estabelecimentos (grandes), que em 1975 eram responsáveis por uma pequena parte do total produzido, apresentavam produtividade um pouco superior à média setorial no intervalo quartílico superior, mas bastante inferior à dos estabelecimentos médios e médio-grandes desse intervalo quartílico. No conjunto da produção eles apresen-

tavam produtividade inferior inclusive à média setorial. Entre os médios e os médio-grandes eram os primeiros que apresentavam a maior produtividade no intervalo quartílico superior e os segundos no total, pelo efeito da diagonalidade (positiva). Em 1980, ano em que não se registrou a existência de grandes estabelecimentos, foram os médios que conseguiram obter a maior produtividade no intervalo quartílico superior (por pequena margem), e no conjunto foram os médio-grandes. Pelas grandes diferenças existentes entre os estabelecimentos dos diversos intervalos quartílicos, e muito menos pelas diferenças associadas aos tamanhos, a dispersão da produtividade em ambos os anos mostrou-se elevada ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=1,10$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,81$). A desvantagem que os grandes estabelecimentos apresentavam em termos de produtividade em 1975 verificou-se também quanto à densidade de capital, superior à média setorial e à dos médio-grandes tanto no intervalo quartílico superior como no total. Em 1980 verificou-se a inexistência de grandes estabelecimentos e a relativa semelhança entre os coeficientes da relação capital-produto dos médios e médio-grandes resultou de situações muito diferenciadas. No quarto intervalo quartílico os médio-grandes tinham uma relação capital-trabalho muito inferior à dos médios, que resultava numa relação capital-produto de 1/4 da média setorial. No total, entretanto, eram os médios que apresentavam vantagem em termos da relação capital-trabalho, equilibrando a sua desvantagem de produtividade na relação capital-produto.

No segundo setor do gênero, Canos, manilhas, etc., os grandes estabelecimentos, responsáveis por uma parcela da produção próxima de 1/2, apresentaram em ambos os anos uma produtividade que superou a dos demais no total, mas só em 1980 isso ocorreu também no intervalo quartílico superior. Neste ano, entretanto, uma parte da produção dos (6) grandes estabelecimentos estava classificada fora do intervalo quartílico superior. A produtividade média dos estabelecimentos médio-grandes aproximava-se mais da dos médios em 1975 e em 1980 da dos grandes. A parcela da dispersão total ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,56$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,66$) atribuível às diferenças de produtividade entre as faixas de tamanho reduziu-se, por isso. Associada à vantagem que os grandes estabelecimentos obtinham em termos de produtividade aparecia a dos coeficientes de capital: em 1975, para obterem a produtividade indicada, os estabelecimentos médio-grandes e grandes tinham uma relação capital-trabalho muito inferior à dos demais e um pouco menor do que a média setorial, elementos que lhes

conferiam vantagens importantes em termos da relação capital-produto. Entre os estabelecimentos médio-grandes e grandes do intervalo quartílico superior a vantagem era dos primeiros, pela produtividade um pouco superior e pela densidade de capital um pouco inferior, que resultavam numa relação capital-produto que era 2/5 da média setorial. Em 1980 a relação capital-trabalho tornou-se muito semelhante entre os diversos tamanhos, mas no intervalo quartílico superior favorecia claramente os de tamanhos superiores. Por isto a vantagem dos grandes estabelecimentos era, em ambos os casos, elevada em termos da relação capital-produto.

Nenhum dos (5) setores cujo produção se destina a outros setores industriais apresentou produtividade dos maiores estabelecimentos (nem sempre os grandes) superior à dos demais em ambos os anos e no intervalo quartílico superior e no conjunto. O que mais se aproximou de tê-lo obtido, com apenas uma irregularidade, foi o setor de produtividade média mais elevada (para Construção). No setor de Artefatos para uso pessoal e doméstico, em que a vantagem dos grandes estabelecimentos era parcial e reduzida (1975) ou inexistente (1980), os requisitos de capital compensavam amplamente esta desvantagem, numa proporção que se elevou e se traduziu numa relação capital-produto entre um pouco inferior (1975) ou de apenas uma fração (1/3) relativamente à média setorial (1980). Em Artigos de embalagem as vantagens dos grandes estabelecimentos só existiram com grande amplitude em 1975, quando uma densidade de capital apenas um pouco superior à média setorial lhes propiciava produtividade muito superior, traduzida numa intensidade de capital de apenas 2/5 da média setorial.

5.3.15 Têxtil

A indústria têxtil brasileira teve a sua origem no Brasil a partir de unidades produtivas de dimensões bastante elevadas. Diferentemente do que ocorrera anteriormente na formação de outros parques industriais, o grande impulso para a instalação da indústria têxtil foi dado por empresários cujos recursos eram oriundos de outras atividades econômicas e migraram para o setor industrial. Estas unidades fabris, de grandes dimensões, consolidaram-se como dominantes nos setores têxteis até pelo menos ao período posterior à Segunda Guerra, quando passaram a sofrer a concorrência de unidades menores e cuja atualização técnica não envolvia a

necessidade de sucatear quantidades de equipamento e volumes de capital consideráveis. Foi por isto que os Censos Industriais de 1949, 1959 e 1970 puderam registrar o fato de que a produtividade deste gênero industrial tivesse mantido sistematicamente uma relação inversa com o tamanho. Isto pode ser constatado pelo trabalho de Carlos Gonçalves, em que a produtividade do conjunto dos grandes estabelecimentos do gênero em termos agregados foi sempre inferior à média setorial, embora com uma amplitude que veio tendo redução, provavelmente acompanhando o processo atrasado de modernização da grande empresa têxtil⁶².

Com a provável exceção das empresas novas, incluindo algumas grandes, especialmente de capital estrangeiro, os maiores estabelecimentos têxteis pertencem a grupos de capital privado nacional produtores tradicionais. Um artigo importante que inscreve entre os seus méritos o ser instigante quanto a elementos que ajudam na caracterização dos procesos de competição, sustentou a tese de que o tamanho é um elemento que amplia as possibilidades competitivas das empresas alternativamente à atualização técnica, e que o poder econômico das grandes empresas, apoiado em elementos como integração vertical ou domínio de cadeias produtivas, pode escolher dentro de um rol mais amplo de possibilidades, às quais o tamanho confere um grau de complementaridade maior⁶³.

Entre estes grandes grupos estão nomes tradicionais da indústria brasileira, embora eles tenham perdido importância relativa, enquanto grupos, ou da atividade têxtil no conjunto das suas atividades, ao lado de outros cuja estratégia explícita de expansão esteve ligada à compra de empresas em dificuldades, conjunturais ou não. Tanto os percalços a que estiveram sujeitos alguns dos nomes mais tradicionais do ramo como o fato de que a expansão de grupos bem-sucedidos tenha podido dar-se através da compra de empresas em dificuldades atesta não ser o tamanho um determinante exclusivo das possibilidades competitivas, mesmo nas condições de elevado protecionismo vigentes no Brasil, assim como o caráter mais diversificado

⁶²Gonçalves refere-se "às vicissitudes da grande empresa têxtil durante a década dos 50", decorrente do "surgimento dos sintéticos e com a falta de modernização de seu equipamento". Op.cit., p.184. O trabalho informa "o surgimento de 3 novas plantas na década de 60, das quais uma internacional de fibras sintéticas é a mais notória". Portanto, mesmo entre as 'grandes empresas' houve atualização.

⁶³Araújo Jr., José Tavares de e Pereira, Vera M. C., "Teares sem lançadeira na indústria têxtil", in Araújo Jr., José Tavares (Ed.), *Difusão de Inovações na Indústria Têxtil: três estudos de caso*, Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1976.

e complexo da estratégia e dos determinantes do sucesso competitivo das empresas neste ramo⁶⁴.

A caracterização que a pesquisa da FINEP fez em relação às diferenças entre os estabelecimentos líderes e o conjunto nos principais setores afirma de forma muito incisiva a existência de uma grande diferenciação internamente aos principais setores industriais do gênero têxtil e de vantagens associadas ao tamanho: "A indústria Têxtil é sob alguns aspectos um gênero de características medianas na Indústria, como indicam a estrutura de custos, o ritmo de expansão da capacidade, a presença de grandes empresas, etc.. Outros indicadores, como produtividade, salários e rentabilidade são bastante inferiores à média da indústria. Mas o principal a ser assinalado é que em 2 dos setores de maior peso do gênero, Fiação e tecelagem de algodão e de Fibras sintéticas, as diferenças técnicas e de desempenho entre os estabelecimentos líderes e o conjunto são quase tão grandes quanto a dispersão dos mesmos coeficientes entre as várias indústrias — que por sua vez não é das menores"⁶⁵. O trabalho mostrava ainda que os principais beneficiários da diferenciação interna dos setores mais importantes eram os estabelecimentos líderes (maiores), que apesar de ocuparem posições em mercados que eram os menos concentrados — inclusive porque eram os maiores e a concentração tem associação inversa com o tamanho do mercado — tinham "vantagem substancial", especialmente no caso da principal empresa de capital estrangeiro⁶⁶. Resumindo a

⁶⁴Como o Grupo Matarazzo e a Tecelagem Nova América, no primeiro caso; ou o Grupo Vicuña, no segundo. Um dos dirigentes deste grupo afirmou que existem elementos institucionais que propiciam, quando não estimulam francamente, uma modernização perversa do setor, referindo-se de forma explícita aos subsídios pecuniários e facilidades de importação que os projetos realizados em regiões incentivadas recebem. De acordo com este empresário as unidades mais modernas do seu grupo são as das regiões menos industrializadas, cujo espaço no mercado não depende, ou depende pouco, de atualização técnica. Na entrevista, entretanto, o empresário admitiu que existem grupos empresariais do ramo com estratégias muito diferentes. Cf. elementos colhidos pessoalmente, Janeiro de 1989.

⁶⁵Ou ainda: "a disparidade estrutural entre as indústrias, que já revela uma enorme heterogeneidade do gênero Têxtil, é ainda acrescida de diferenças significativas internamente às indústrias de Fiação e tecelagem (...)." Cf. FINEP, Op.cit..

⁶⁶Quanto às vantagens das empresas de capital estrangeiro, a pesquisa da FINEP afirmava, após discutir a possibilidade de que fossem devidas à composição da amostra de empresas líderes, que "há evidências de vantagens substanciais e/ou sistemáticas, em um ou mais setores com liderança de ambos os tipos de empresa, para as grandes internacionais — exceto quanto à taxa de expansão da capacidade." Op.cit., p.185. A principal empresa de capital estrangeiro, que ingressou no mercado

caracterização das diferenças verificadas entre os estabelecimentos líderes e o conjunto do setor, dizia: "Em suma, o setor de Beneficiamento de fibras vegetais, embora pouco concentrado, mostra uma notável vantagem dos maiores estabelecimentos nos indicadores técnicos e de rentabilidade; e o setor Fiação e tecelagem de algodão só pode ser caracterizado como de fraco desempenho em termos de produtividade e rentabilidade, assim como nos custos de produção e na densidade de capital por homem, se tomado em conjunto, uma vez que as grandes empresas que o lideram têm características totalmente distintas, muito superiores à média do gênero."⁶⁷ Nem sempre estas conclusões puderam ser aqui confirmadas.

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos
O setor de Beneficiamento de algodão é um caso singular entre os deste gênero. Primeiro pela escassa importância dos estabelecimentos das faixas de tamanho superiores, tal como definidas, por pessoal ocupado: verificou-se que em 1975 não havia a presença de grandes estabelecimentos e os médio-grandes representavam apenas 6,4% do valor da produção do setor; e em 1980 ambos não alcançavam, em conjunto, 5% do total. Em segundo lugar porque a distribuição da produção pelos intervalos quartílicos era forte e crescentemente diagonalmente invertida em relação ao tamanho: em 1975 apenas pouco mais de 1/5 do valor da produção dos maiores estabelecimentos (médio-grandes) estava no intervalo quartílico superior, proporção que subia para 1/3 (pouco menos) nos médios e para 3/5 nos pequenos. Em 1980 nenhum dos estabelecimentos com 100 ou mais pessoas ocupadas foi classificado no intervalo quartílico superior; mas 1/2 da produção dos médios e mais de 2/3 da dos pequenos originou-se desse intervalo. Evidentemente que esta distribuição da produção sugere a possibilidade de que, por integração vertical, parte do valor da produção dos principais estabelecimentos deste setor, aquela que em condições de mercado seria correspondente às margens de operação e lucro da empresa, seja alocada ao estabelecimento (ou à empresa) controlador. No trabalho de Sergio B. de Holanda Filho, o único a tratar desta questão para o

brasileiro no bojo da modernização que o ramo experimentou a partir de fora, associada às atividades químicas e às possibilidades que elas abriram à inovação mecânica, reúne entre as suas características o ser altamente diversificada a partir de seu núcleo químico e a peculiaridade de ter-se tornado estatal em seu país de origem.

⁶⁷Op.cit., p.183.

âmbito da Indústria utilizando a empresa⁶⁸ como unidade de análise, não existe, no entanto, evidência em favor desta hipótese. É curioso que num outro setor desta indústria, o de Beneficiamento de matérias têxteis de origem animal, muito menor e não incluído no rol dos setores selecionados deste gênero, os estabelecimentos médio-grandes tenham produzido 70% do total em 1975 e 92% em 1980.

No setor Fiação e tecelagem de algodão havia estabelecimentos de todos os tamanhos distribuídos por todos os intervalos quartílicos, mas os estabelecimentos médio-grandes e grandes representavam 90% do valor da produção setorial e verificou-se uma forte — e crescente — diagonalidade da distribuição da produção em relação ao tamanho. Esta mesma distribuição da produção mais concentrada nos intervalos quartílicos superiores, mas restrita aos grandes estabelecimentos, verificou-se no setor Fiação e tecelagem de juta, setor em que os médio-grandes estabelecimentos representavam entre 4/5 (1975) e 3/4 (1980) do valor da produção setorial. No Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas a proporção da produção no intervalo quartílico superior era decrescente com o tamanho, mas mais acentuadamente em 1975⁶⁹.

No setor Tecidos de malha e no de Artefatos os grandes estabelecimentos não eram muito importantes em nenhum dos dois anos. No primeiro representavam apenas 2% do valor da produção em 1975, parcela que se elevou para 10%; e no segundo ficava em torno de 14%. A diferença entre ambos neste item é que era nula a produção do primeiro no quarto intervalo quartílico, enquanto a parcela do segundo nesse intervalo era relativamente grande e crescente (30% e 60%). Além disto, os estabelecimentos médio-grandes do Tecidos de malha tinham uma proporção maior da sua produção no primeiro intervalo quartílico do que no último (1/4), em 1975; e em 1980 esta última fração deixou de ser registrada. Mais ainda, a tênue diagonalidade positiva que este setor apresentou nas faixas de tamanho inferiores em 1975 inverteu-se em 1980.

Na produção Tecidos especiais — feltros não havia em nenhum dos

⁶⁸E seus estabelecimentos, mas numa definição que difere da do Censo Industrial, pois baseada na conceituação fazendária e utilizando o cadastro do Imposto sobre Produtos Industrializados da Secretaria da Receita Federal. Ver Holanda Filho, Sergio Buarque de, *Estrutura Industrial no Brasil: Concentração e Diversificação*, S.P., Tese de Doutorado à FEA/USP, Novembro de 1982.

⁶⁹A proporção da produção das 4 faixas de tamanho (em ordem crescente) no intervalo quartílico superior era 61%, 61% 50% e 44% em 1975; e 56%, 62%, 62% e 46% em 1980.

dois anos grandes estabelecimentos e os pequenos eram desimportantes. 30% da produção eram originados pelos médios e 70% pelos médio-grandes. Não existia qualquer pequeno estabelecimento nos dois intervalos quartílicos superiores, como não havia qualquer médio estabelecimento nos intervalos quartílicos inferiores, razão pela qual a diagonalidade era invertida nas faixas de tamanho relevantes para a produção do setor.

A separação pelo IBGE dos estabelecimentos anteriormente classificados em "Acabamento" em dois segmentos mostrou-se inteiramente acertada, pois eles são muito diferentes segundo diversos indicadores, além da produtividade, já assinalada. No tocante à distribuição da produção pelas faixas de tamanho e estratos de produtividade a principal semelhança assinalada entre os dois setores foi a preponderância dos estabelecimentos médio-grandes, mas no Acabamento 30% da produção eram de grandes estabelecimentos, enquanto estes eram apenas 8% no Serviços. Naquele existia forte diagonalidade positiva, que neste era tênue. Supondo que inexistem grandes diferenças técnicas entre os dois setores⁷⁰, o que estes dados revelam é a provável diferenciação econômica entre os dois segmentos/setores, traduzida no primeiro caso numa integração a outras empresas, no segundo numa dependência em relação a solicitações de serviços que podem, em alguns casos, ser incertas e sujeitas às influências de conjunturas pouco favoráveis, com possíveis efeitos adversos sobre a remuneração⁷¹.

No setor de Artigos domésticos a maior parte da produção originou-se das faixas de tamanho superiores⁷²: em 1975 5/6 da produção vieram de

⁷⁰Que podem existir, pois afinal aquilo que se denomina Acabamento consiste na verdade num conjunto numeroso e diversificado de operações, frequentemente envolvendo processos químicos, que vão desde um simples exame de qualidade com limpeza artesanal de manchas e sujeiras até processos muito mais sofisticados de fixação de cor, de textura e outros atributos. Observações pessoais de visita, Janeiro de 1989.

⁷¹Uma prática muito comum existente na indústria têxtil é a subcontratação, forma de relacionamento empresarial existente em diversos ramos industriais mas neste muito associada a um alto grau de subordinação da empresa contratada à empresa contratante. Um estudo recente realizado pela Prefeitura Municipal de Americana — SP, antigo e principal pólo têxtil do interior de São Paulo, quantificou a importância da subcontratação. Ver Garcia, Renato C., *O regime de subcontratação na indústria têxtil e a sua modernização*, Projeto de iniciação científica, Araraquara, DE-FCL-UNESP, 1990. Por seu turno o IBGE não informa no volume do Censo Industrial das razões da separação neste setor e não em outros.

⁷²Aliás, o que confirma a observação de S.Holanda sobre a importância da grande empresa neste setor. De acordo com ele só neste setor o coeficiente de CF4 (participação da produção das 4 maiores firmas no mercado) é elevado: 41,8%; enquanto nos demais setores grandes ele está na primeira faixa,

estabelecimentos com 100 ou mais pessoas ocupadas, enquanto em 1980 isso ocorria com 3/4 da produção em 1980. Além disto a distribuição da produção era muito diagonalizada, o que foi reforçado em 1980.

A produtividade nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos O exame em nível estratificado da produtividade do setor Beneficiamento de algodão levanta mais algumas dúvidas sobre a qualidade das informações prestadas pelos informantes, em decorrência de uma possível integração vertical, com os setores de F&T especialmente. A superioridade do conjunto dos pequenos estabelecimentos em termos da produtividade foi derivada da sua grande participação, em proporções crescentes, nos intervalos quartílicos superiores, como já assinalado, bem como da sua superioridade em termos de produtividade dentro de cada intervalo quartílico, inclusive no quarto. Desta forma os estabelecimentos pequenos tiveram níveis de produtividade várias vezes superiores aos demais, especialmente os grandes, o que se verificou também em 1980. Na Fiação e tecelagem de algodão verificou-se a inexistência de qualquer vantagem técnico-produtiva intrínseca⁷³ associada ao tamanho, tal como medido pelas faixas de tamanho neste trabalho. De acordo com as informações de 1975: a. em nenhum intervalo quartílico a produtividade dos pequenos estabelecimentos era a menor; b. no principal intervalo quartílico a sua produtividade era a mais elevada; e c. no conjunto eram eles que tinham a maior produtividade, quase 50% superior à dos grandes. Em 1980 repetiu-se o observado em "a" e "b", mas o efeito distribuição da produção, fortemente diagonal, tornou a produtividade média do conjunto dos grandes estabelecimentos maior. A vantagem que os estabelecimentos maiores apresentaram em termos da sua produtividade não pode portanto ser considerada uma decorrência do tamanho em si, já que a maior produtividade que estabelecimentos deste tamanho podem auferir não é vedada aos demais, inclusive aos pequenos.

No setor de Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas verificou-se a existência de diversas semelhanças com o setor anterior, de Algodão. Em 1975 os pequenos estabelecimentos não eram em nenhum dos intervalos quartílicos os de mais reduzida produtividade média; no quarto intervalo quartílico eles tinham produtividade superior à dos demais, em proporções

de até 25% da produção.

⁷³Sobre a definição de vantagem intrínseca ver a introdução deste capítulo.

que variavam de 32% (em relação aos médio-grandes) a 140% (em relação aos grandes). No total das faixas de tamanho os médio-grandes tinham a maior produtividade, seguidos pelos médios e pequenos, sempre com diferenças pequenas entre eles; mas guardando todos uma proporção um pouco maior (mais de 1/3) sobre os grandes. Em 1980 os pequenos estabelecimentos eram os que tinham a maior produtividade no intervalo quartílico superior, com margens que iam de 1/5 (em relação aos médios), a mais de 100% (em relação aos grandes). Em termos das faixas de tamanho agregadas os pequenos estabelecimentos ocupavam a última posição, havendo uma diferença de 1/3 dos médios sobre os grandes e de 2% destes sobre os pequenos. Mais uma vez constatou-se aqui a inexistência de vantagens intrínsecas e incompartilháveis ou mesmo em termos médios em associação ao tamanho.

É curioso que nenhuma das vantagens dos estabelecimentos líderes dos setores de Beneficiamento de algodão, Fiação e tecelagem de algodão e Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas apontadas pela pesquisa da FINEP para o ano de 1970 tenha podido ser confirmada nestas observações, o que envolve a questão de saber se é uma decorrência de mudanças havidas desde aquele ano ou de diferenças metodológicas entre as duas pesquisas. Considere-se o caso dos dois setores de F&T — Algodão e Fibras artificiais e sintéticas. Ambos os setores de F&T apresentaram um número de estabelecimentos superior a 4 na faixa de tamanho dos grandes, sendo difícil saber exatamente, pelo sigilo parcial a que a informação número de estabelecimentos foi submetida, quantos deles ocupavam o intervalo quartílico superior. No setor de Fiação e tecelagem de algodão havia 48 estabelecimentos classificados como grandes, num total de 730, podendo haver até 18 no intervalo quartílico superior (número "mais provável": 12); e em 1980 eram 46 grandes estabelecimentos em 742, com até 26 no intervalo quartílico superior (número "mais provável": 19). No setor de Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas, por seu lado, havia em 1975 997 estabelecimentos, sendo 21 grandes e entre 2 e 10 no intervalo quartílico superior (número "mais provável": 7); e em 1980 havia 871 estabelecimentos, 25 grandes e entre 5 e 12 no intervalo quartílico superior (número "mais provável": 7). Destes números decorre que é provável que o estrato superior dos estabelecimentos grandes tenha quase sempre maior número do que os que incluiria pelo critério de liderança, mas pelo menos em Fiação e tecelagem de fibras artificiais e

sintéticas esse número não é muito superior. Portanto, pelo menos neste caso não seria esperável que inexistissem diferenças entre aqueles estabelecimentos e os de outros tamanhos (menores) do mesmo estrato se elas fossem a) intrínsecas ao tamanho e à "liderança"; e b) incompatíveis. Se a conclusão por esta hipótese é válida, então aquelas diferenças que a pesquisa da FINEP constatou entre os estabelecimentos líderes e o conjunto do setor não decorreriam estritamente de características associadas ao tamanho, mas dos determinantes pelos quais aqueles estabelecimentos puderam ter produtividade superior — e que podem ser comuns aos demais estabelecimentos desse intervalo quartílico independentemente do seu tamanho. Isto não significa que se esteja concluindo pela irrelevância do tamanho enquanto variável explicativa, até porque o estabelecimento maior tem uma quantidade de produto proporcionalmente maior, mesmo que seja igual por trabalhador. Mas torna-se necessário qualificar a associação aceita e frequentemente observável entre o tamanho e o desempenho.

Pode-se concluir, portanto, que as diferenças exclusivamente metodológicas entre esta pesquisa e a da FINEP só em circunstâncias muito excepcionais terão como efeito explicar as diferenças de resultados observadas. Em geral elas terão subjacentes diferenças que expressam fenômenos reais, diferenças econômicas, que a metodologia apenas permite explicitar.

No Fiação e tecelagem de juta os grandes estabelecimentos tinham a maior produtividade em ambos os anos, mas nunca no quarto intervalo quartílico, onde ficavam atrás dos médio-grandes e dos médios em 1975; e dos médios e dos pequenos em 1980, inclusive com diferenciais importantes. Portanto a sua superioridade no conjunto decorria da distribuição da produção dos seus estabelecimentos, mais concentrada nos intervalos quartílicos superiores, e resultou em uma superioridade de até 50% em 1975 e de até mais de 100% em 1980.

Tal como em outros setores selecionados deste gênero, no de Tecidos de malha afigura-se não existirem vantagens decorrentes do tamanho. Primeiro porque os pequenos estabelecimentos nunca apresentaram produtividade inferior a todos os outros. Segundo porque embora tenham apresentado um nível de produtividade inferior aos médios neste intervalo em 1975, ele ainda é superior em 75% aos médio-grandes; e em 1980 é maior também do que a dos médios. Terceiro porque nunca foram classificados grandes estabelecimentos no intervalo quartílico superior. Mais ainda, a sua produtividade média ficava, em 1975, acima da dos grandes e médio-

grandes; e em 1980 ficava também acima da dos médios, com uma margem de 50% (que era de quase 100% sobre os médio-grandes e de quase 300% sobre os grandes). No setor de Artefatos de malha os pequenos estabelecimentos tinham produtividade superior a todos os demais apenas no intervalo quartílico superior e por margens reduzidas, mas os grandes nunca apresentaram superioridade: em nenhum dos dois anos apresentaram a maior produtividade; e em 1980 apresentaram a menor.

Na produção de Tecidos especiais — feltros os estabelecimentos das duas faixas de tamanho intermediárias foram em ambos os anos os mais importantes. As diferenças de produtividade foram regulares: inexistentes no intervalo quartílico superior em ambos os anos; e favoráveis aos médios com margem de 70% sobre os médio-grandes no conjunto, pelo efeito distribuição da produção.

Também — e especialmente — pelo exame da produtividade revela-se o acerto da separação do setor de Acabamento em dois. Em 1975 os dados não mostravam diferenças de produtividade importantes dentro de cada faixa de tamanho, embora, por composição, as três faixas de tamanho iniciais tivessem produtividade equivalente a 1/2 da dos grandes. A partir da separação formal dos dois segmentos do setor a produtividade apareceu mais estratificadora dos estabelecimentos: no Acabamento o valor referente aos grandes estabelecimentos foi duas vezes o dos médios; enquanto no Serviço de acabamento para terceiros foram os médio-grandes que apresentaram a maior produtividade e os grandes a menor. Para além destas diferenças, estes dois setores compartilharam a mesma indicação de inexistência de vantagens inalcançáveis associadas ao tamanho: nunca foram os grandes estabelecimentos os de maior produtividade no intervalo quartílico superior.

O setor Artigos domésticos foi o único em que se registrou em ambos os anos uma relação nítida entre produtividade e tamanho (para o conjunto dos estabelecimentos). Ainda assim ela não decorreu de vantagens absolutas no intervalo quartílico superior, mas da distribuição da produção: em 1975 eram os estabelecimentos médio-grandes que tinham a maior produtividade, em 1980 eram os pequenos, mas as diferenças nunca foram grandes.

As diferenças salariais por faixas de tamanho e intervalos quartílicos — O comportamento dos salários no setor de Beneficiamento de algodão acom-

panha de perto a produtividade e portanto está inversamente associado ao tamanho. Em termos agregados o salário médio do setor reduziu-se (numa fração) da redução da produtividade. Em termos estratificados os pequenos estabelecimentos apresentaram salários mais elevados do que a média setorial — 2/3 acima dela em 1975. Em 1980 a amplitude das diferenças dos salários reduziu-se, e o salário médio dos pequenos estabelecimentos tornou-se, nas faixas de tamanho, o segundo (o maior era o dos médio-grandes), mas permanecendo muito superior ao do estabelecimento grande existente.

Na Fiação e tecelagem de algodão o salário médio dos grandes estabelecimentos era superior ao das demais faixas de tamanho nos três intervalos quartílicos iniciais (1975), mas não no superior, onde o maior era o dos pequenos estabelecimentos, acompanhando a superioridade da sua produtividade, numa proporção até maior⁷⁴. No total o salário médio dos pequenos estabelecimentos era, em 1975, superior. Em 1980 isto modificou-se inteiramente, exceto quanto ao fato dos grandes estabelecimentos pagarem salários superiores nos intervalos quartílicos iniciais (2 e 3): no quarto intervalo quartílico os pequenos estabelecimentos pagaram salários inferiores aos dos demais, apesar da sua produtividade mais elevada (por pequena margem); e também no total eles e os médios pagaram salários médios inferiores aos dos maiores estabelecimentos (e por uma margem elevada).

Na Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas as amplitudes salariais eram menores, mas cresceram de 1975 para 1980. Em 1975 eram os pequenos estabelecimentos que tinham o maior salário médio no intervalo quartílico superior (seguidos pelos médios e depois pelos grandes), mas a diferença era pequena. No conjunto dos estabelecimentos as diferenças entre os tamanhos eram menores ainda e a ordenação tinha os dois tamanhos inferiores à frente dos dois superiores. Em 1980 as amplitudes aumentaram e não favoreceram os estabelecimentos grandes ou os pequenos tanto no intervalo quartílico superior como no total — neste caso, a ordenação era exatamente a da produtividade, assim como a amplitude era semelhante.

Nos dois setores selecionados da Malharia, em que a produtividade era baixa e sistematicamente desfavorável aos estabelecimentos grandes, até em proporções amplas, os salários destes estabelecimentos em 1975 eram

⁷⁴A diferença sobre os grandes estabelecimentos a seu favor era na produtividade era de 50%, no salário médio de 75%.

muito inferiores no Tecidos de malha, acompanhando a produtividade, e muito semelhantes no Artefatos de malha, onde a diferença mais expressiva era entre os grandes estabelecimentos do terceiro e quarto intervalos quartílicos. Em ambos os setores os salários dos grandes estabelecimentos cresceram independentemente da produtividade, que comparativamente se reduziu. Assim, no Tecidos de malha os salários tornaram-se equilibrados no total das faixas de tamanho, e no Artefatos de malha passaram a ter uma ordenação perfeita com o tamanho tanto no quarto intervalo quartílico como no total (e amplitudes respectivamente de 1,8 e 1,7 para 1).

Os salários do setor de Acabamento apresentaram semelhanças com a produtividade: diferenças muito pequenas entre os valores das faixas de tamanho de cada intervalo quartílico, inclusive no superior; e um efeito-composição que aumentou relativamente o salário médio dos grandes estabelecimentos relativamente a todos os demais tamanhos no total. A separação dos dois setores que compunham o Acabamento em 1975 propiciou a explicitação de diferenças: no novo setor de Acabamento a ordenação do salário médio no quarto intervalo quartílico era inversa ao tamanho, tornando-se normal no total, por efeito-composição.

A relação entre os salários médios e a produtividade do setor de Artigos domésticos em 1975 e 1980 é muito curiosa. Apesar da relação da produtividade com o tamanho ser, em 1975, direta, os salários médios estavam ordenados inversamente com o tamanho — e portanto também com a produtividade — em 3 dos 4 intervalos quartílicos e no total. Em 1980 esta inversão deixou de ocorrer e os salários passaram a ser em todos os intervalos quartílicos e no total perfeitamente ordenados com tamanho e produtividade; e no total a relação entre o salário médio dos extremos era de 2/1.

Os coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. Várias das características, às vezes estranháveis, presentes na descrição anterior podem ser explicadas pelos coeficientes de capital — densidade de capital (relação capital-trabalho) e intensidade de capital (relação capital-produto).

No setor de Beneficiamento de algodão, em que a produtividade e o salário médio mantinham uma relação inversa com o tamanho, a densidade de capital acompanhou esta inversão: nos 4 intervalos quartílicos ela era

sempre inversa; no quarto intervalo quartílico a relação entre o coeficiente dos pequenos e dos médio-grandes (maiores existentes naquele ano) era de 2,7, proporção que crescia para 7,2 no total, onde em relação aos médios era de 3,4. A única diferença trazida pelas informações de 1980 foi a redução destas amplitudes e a proporção de 17 a 1 entre os pequenos e os (antes inexistentes) grandes.

Na Fiação e tecelagem de algodão o indicador da densidade de capital mais elevado era o dos estabelecimentos grandes do primeiro intervalo quartílico (que em 1980 se tornou o mais reduzido)⁷⁵. No quarto intervalo quartílico a densidade de capital dos estabelecimentos pequenos era em ambos os anos maior do que a dos demais (1,7 e 3 vezes a média setorial). Na Fiação e tecelagem de fibras artificiais e sintéticas os pequenos estabelecimentos tiveram uma densidade de capital superior em ambos os anos no quarto intervalo quartílico, mas o mesmo não verificou quando considerado o total. No menor setor da F&T (Juta), aquele em que o tamanho (por pessoal ocupado) se afigurou mais importante, a densidade de capital era superior no conjunto dos grandes estabelecimentos.

Os dois setores selecionados da Malharia diferiram muito amplamente quanto aos seus indicadores de capital⁷⁶, como indicado; mas os coeficientes de capital foram sempre maiores nos tamanhos inferiores no Tecidos de malha, fato que no Artefatos de malha só ocorreu em 1975. Em ambos os casos a principal regularidade, inteiramente compatível com o observado acerca da produtividade, foi o nível inferior desta relação para os estabelecimentos grandes, frequentemente numa proporção muito elevada⁷⁷.

A maior densidade de capital no setor Tecidos especiais — feltros era a dos estabelecimentos médios (cuja produtividade também era maior), numa proporção de pelo menos duas vezes.

O setor de Acabamento, no ano de 1975, tinha na faixa de tamanho dos grandes estabelecimentos a maior diferença de densidade de capital, da ordem de 8 vezes maior entre os do terceiro e os do quarto interva-

⁷⁵O que sugere a hipótese de que haja falhas de contabilização ou de informação; ou funcionamento parcial dos estabelecimentos.

⁷⁶Especialmente na densidade de capital, já que a produtividade tende a atenuar as diferenças de intensidade de capital.

⁷⁷Uma hipótese explicativa da menor densidade de capital dos estabelecimentos maiores pode estar associada ao número de turnos, que eleva o denominador da relação capital-trabalho e assim reduz o coeficiente. Não tem validade especial para este setor.

los quartílicos, mas tanto no quarto intervalo quartílico como no total a densidade de capital dos menores era maior, embora a produtividade dos maiores fosse um dobro do valor referente às outras faixas de tamanho. Em 1980 o setor de Acabamento apresentava, para o total dos seus estabelecimentos, uma relação inversa deste indicador com o tamanho, também aqui apesar da sua produtividade ser superior. No setor de Serviço de acabamento para terceiros os estabelecimentos das 3 faixas de tamanho anteriores apresentaram densidade de capital próxima da média setorial, e só nos grandes, aqui com produtividade inferior, este indicador era menor. A diferença entre os estabelecimentos grandes de ambos os setores — anteriormente classificados como um único — é o fato de que nuns a “economia de capital” está associada a um desempenho muito positivo, o contrário do que ocorre nos outros.

O setor de Artigos domésticos apresentou em ambos os anos uma relação capital-trabalho inferior para os estabelecimentos maiores, às vezes em proporções muito elevadas, fato que, como em Acabamento, representa economia de capital, pois a sua produtividade era superior.

Nem sempre uma maior produtividade, mesmo que muito elevada, é suficiente para compensar os efeitos de uma alta densidade de capital. Foi o que ocorreu, por exemplo, no setor de Beneficiamento de algodão em 1975: apesar da produtividade dos pequenos estabelecimentos ser muito superior à dos demais, ela foi insuficiente para compensar a relação capital-trabalho, que era neles, nesse ano, 3,4 vezes a dos médios e 7,2 vezes a dos médio-grandes. Em 1980, entretanto, tanto pela elevação relativa da produtividade, como pela redução da densidade de capital, a intensidade de capital dos menores estabelecimentos tornou-se inferior à dos demais.

Nos dois principais setores selecionados da indústria de Fiação e tecelagem, de Algodão e de Fibras artificiais e sintéticas, a intensidade de capital apresentou variações muito acentuadas entre os diversos segmentos, especialmente entre os grandes estabelecimentos e os demais, onde se reduziu acentuadamente. Em Algodão esta redução foi decorrente da elevação da produtividade (que era no conjunto inferior à dos pequenos e dos médio-grandes e tornou-se superior, por boa margem) e da redução da densidade de capital; e em Artificiais e sintéticas apenas da ação deste último fator.

Na Fiação e tecelagem de juta os grandes estabelecimentos não apresentaram economia de capital: em 1975 a sua intensidade de capital era

maior no quarto intervalo quartílico, embora fosse compensada no total por um efeito composição; mas em 1980 ela era muito maior tanto neste intervalo como no total (3 vezes maior do que a média setorial), devido ao alto valor do indicador de densidade de capital.

A maior produtividade dos estabelecimentos menores no setor de Tecidos de malha estava associada à sua maior densidade de capital e era insuficiente para compensar os efeitos que esta tinha sobre a intensidade de capital. No setor de Artefatos de malha a intensidade de capital era uniformemente baixa e favorecia em ambos os anos os grandes estabelecimentos, que tinham quase sempre níveis de produtividade inferiores.

No setor de Tecidos especiais — feltros os médios estabelecimentos tinham produtividade superior à dos médio-grandes (juntos respondiam pela quase totalidade da produção) numa proporção uniforme em ambos os anos. Uniforme era também a proporção de capital por trabalhador requerida para obtê-la, resultando numa intensidade de capital em ambos os anos superior nos maiores estabelecimentos.

O setor de Acabamento apresentou em ambos os anos vantagem de seus maiores estabelecimentos, traduzida em coeficientes de intensidade de capital inferiores e uma ordenação (inversa) em relação ao tamanho quase perfeita. A diferença digna de registro, e que complementa as informações anteriores, sobre a superioridade do desempenho dos estabelecimentos agrupados em Acabamento sobre os agrupados em Serviço de acabamento para terceiros, refere-se à maior amplitude da vantagem associada ao tamanho naquele primeiro setor.

As vantagens do tamanho nos estabelecimentos grandes do setor de Artigos domésticos eram fortes e notáveis em qualquer indicador que se examine, especialmente neste, em que se somaram as vantagens de uma produtividade superior (em proporção crescente) com uma densidade de capital inferior, que resultou numa intensidade de capital que era menos do que 1/3 em relação às dos demais intervalos quartílicos.

5.3.16 Vestuário e Calçados

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. Entre as principais modificações verificáveis neste gênero entre 1975 e 1980 está incluída a participação das várias faixas de tamanho nas principais variáveis, com acentuado aumento da dos maiores estabelecimentos. Em

1975 os grandes estabelecimentos produziam $1/5$ do total, em 1980 quase $1/3$; respondiam por $1/5$ do valor da transformação industrial, passaram a mais de $1/3$. O fato de que estas variações tenham sido ainda mais amplas em termos de pessoal ocupado revela que a produtividade teve evolução muito diferenciada, como se verá. Na maioria dos setores existia e era expressiva a produção dos grandes estabelecimentos em ambos os anos da pesquisa; e muito frequentemente a dos grandes e médio-grandes ultrapassava $1/2$ do total. Também aqui o setor de Calçados para esporte mostrou diferenças em relação aos demais: em ambos os anos os grandes estabelecimentos produziram mais de $3/4$ do total e, com os médio-grandes, quase a totalidade. Nos 3 maiores setores de Confeção de roupas e entre os 3 maiores de Calçados a participação de grandes e médio-grandes estabelecimentos na produção foi sempre de pelo menos $1/2$, tendo tido elevação em todos os casos.

A produtividade nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos Considerando os 6 maiores setores do gênero, as diferenças de produtividade entre os estabelecimentos dos diversos tamanhos não eram especialmente elevadas no intervalo quartílico superior e nem sempre favoreciam os estabelecimentos segundo o seu tamanho⁷⁸. Nos 3 maiores setores de Confeção de roupas os grandes estabelecimentos não possuíam produtividade superior a todos os demais no quarto intervalo quartílico em nenhum caso e no conjunto isso ocorria apenas em um setor (Roupas masculinas), em que a diferença em relação aos demais tamanhos era acentuada ($1/3$). Em 1980 essa diferença estreitou-se ($1/5$), mas em Peças interiores masculinas e Peças interiores femininas a associação entre tamanho e produtividade passou a ter clareza e intensidade.

Nos 3 setores da indústria de Calçados a associação direta entre o tamanho dos estabelecimentos e a produtividade não se verificava em 1975

⁷⁸A pesquisa da FINEP verificou que uma das vantagens dos estabelecimentos líderes referia-se aos custos de operação, em que havia "economias substanciais", e que no caso dos setores de Calçados ocorria também nos custos de trabalho, de forma que os custos totais de produção eram, nos estabelecimentos líderes, "bem menores", "especialmente em Calçados". Ao comparar os dois segmentos de Vestuário e calçados com o gênero Têxtil a pesquisa da FINEP afirmava que em Calçados havia "níveis menores ainda de tamanho médio, produtividade salários, rentabilidade e capital por homem. Um traço característico desta indústria, no entanto, é a superioridade notável dos estabelecimentos líderes em todos os indicadores, sejam os estruturais (tamanho, custos, coeficientes de capital), sejam os de desempenho." Op.cit. (grifos acrescentados ao original).

no principal setor, em que as diferenças entre os níveis médios dos diversos estabelecimentos eram reduzidas no intervalo quartílico superior e, no total, nunca favoráveis aos maiores (grandes). Nos demais setores essas diferenças existiam e eram, no caso do setor de Calçados para esporte, bastante acentuadas (50% no intervalo quartílico superior e mais de 100% no total). Em 1980 havia diferenças bastante maiores entre os coeficientes de produtividade médios das diversas faixas de tamanho em Calçados para esporte (2/3) e em Chinelos (quase 2 vezes); e no setor, maior, de Calçados com solado de qualquer material esta diferença aparecia, mas com amplitude pequena. Neste setor não havia ainda diferenças entre os estabelecimentos dos diversos tamanhos no intervalo quartílico superior e no de Calçados para esporte a diferença anteriormente existente deixou de verificar-se, exceto em relação aos pequenos estabelecimentos.

As diferenças salariais por faixas de tamanho e intervalos quartílicos As diferenças salariais também não apresentaram um padrão muito sistemático de associação com a produtividade e o tamanho, salvo quanto à existência de exceções. Em 1975, em Confecções, os salários não eram maiores nos grandes estabelecimentos em 3 dos 4 maiores setores no intervalo quartílico superior (Roupas masculinas, o maior), embora o fossem no conjunto, por efeito-composição, em outro caso (Peças interiores femininas). Em 1980 os grandes estabelecimentos apresentaram salário médio maior que os demais nesses mesmos 2 setores, tanto no intervalo quartílico superior como no conjunto. Em nenhum caso as diferenças foram muito grandes.

Na indústria de Calçados o maior setor não apresentou salários maiores do que os estabelecimentos dos demais tamanhos em 1975 — no intervalo quartílico superior e no total. Naquele foram os médios, neste os pequenos, sempre por diferenças pequenas. Em 1980 as diferenças continuaram pequenas, entre médios, médio-grandes e grandes no intervalo quartílico superior e entre estes últimos no conjunto. No setor de Calçados para esporte o salário médio dos grandes estabelecimentos era maior no intervalo quartílico superior e no total apenas em 1980, embora aí o maior salário fosse o do(s) estabelecimento(s) médio-grande(s) classificado(s) no terceiro intervalo quartílico. Em ambos os anos as diferenças entre as faixas de tamanho com contribuição relevante à produção eram pequenas. No setor de Chinelos, de salários inferiores, os salários mais elevados foram os pagos

pelos grandes estabelecimentos em 1975, mas em 1980 eles foram inferiores aos dos médio-grandes e médios no intervalo quartílico superior e no total.

Os coeficientes de capital nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos A pesquisa da FINEP apontou, para o ano de 1970, relativamente aos coeficientes de capital, que a relação capital-trabalho era "sistematicamente mais alta" nos estabelecimentos líderes, e que a produtividade compensava-a (na relação capital-produto) apenas em Calçados. Tomando este registro como uma indicação de que existia uma vantagem dos estabelecimentos menores em termos de coeficientes de capital (inferiores), especialmente quanto à densidade de capital, verificou-se que ocorreram diversas modificações. Na indústria de Confecções verificou-se que a relação capital-trabalho dos estabelecimentos grandes era mais frequentemente inferior à média setorial do que o contrário; e a sua eventual superioridade nunca ocorreu numa margem muito elevada⁷⁹. Em termos da relação capital-produto, que afeta mais decisivamente o desempenho empresarial, os grandes estabelecimentos apresentaram indicadores inferiores à respectiva média setorial em 2 (entre 4) setores em 1975 e em todos os casos em 1980, frequentemente por uma proporção muito elevada⁸⁰.

Nos setores da indústria de Calçados de fato os estabelecimentos maiores apresentaram níveis de densidade de capital mais frequentemente acima da média setorial do que abaixo dela, mas em proporções sempre relativamente reduzidas, de modo que a relação capital-produto pode situar-se em geral em níveis próximos à média setorial, com uma exceção, que lhes foi favorável. Portanto, diferentemente do que a FINEP registrou para 1970,

⁷⁹Entre os 4 maiores setores da indústria, em 1975 a relação capital-trabalho dos grandes estabelecimentos foi inferior à média em dois casos no total da produção e nos 4 isso ocorreu no intervalo quartílico superior. Em 1980 isso ocorreu respectivamente em 3 e 4 casos.

⁸⁰Dado o grande número de estabelecimentos nestes setores a faixa de tamanho superior frequentemente tem um número muito maior do que aqueles que o critério de liderança da FINEP apontaria. Apesar de o critério de assumir os 4 estabelecimentos maiores como os líderes ir além do aspecto quantitativo, ao procurar separar do conjunto aqueles que podem ter melhores condições de ocupar posições privilegiadas no mercado, ele tem semelhanças com esta estratificação, que procura separar os maiores estabelecimentos (embora por pessoal ocupado); e em pelo menos 1 setor o seu número ficou próximo ao da FINEP: Roupas para senhoras sucessivamente com 4 e 3 estabelecimentos na faixa de tamanho superior, em que a relação capital-produto estava perto de 1/2 da média setorial em 1975 e em torno de 1/4 dela em 1980.

posteriormente os coeficientes de capital favoreceram mais frequente e amplamente os principais estabelecimentos da indústria de Confecções do que os de Calçados.

5.3.17 Produtos alimentares

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos
O gênero industrial Alimentos, de acordo com os resultados que foram obtidos para os anos de 1975 e 1980, possuía uma parcela de valor da produção que se originava de pequenos estabelecimentos muito superior à dos demais gêneros industriais, mas ela decresceu de forma muito acentuada, de 24,1% para 15,5%. Nas faixas de tamanho intermediárias as diferenças entre o gênero e o conjunto da indústria extrativa e de transformação eram relativamente pequenas em ambos os anos, de modo que é no peso, bastante menor, dos grandes estabelecimentos — 7,7% em 1975 e 13,4% em 1980 — que se completa a diferença entre o gênero e a Indústria. Entre as razões para este resultado, está, é claro, o critério de classificação dos estabelecimentos adotado. Da mesma forma que no gênero Química, o alimentar possui altos custos de operação, decorrentes do peso que a matéria-prima tem no produto final. Por isso, é possível que em diversos casos existam estabelecimentos que “movimentam” grandes quantidades de matérias-primas e produção e não são classificados como grandes. A diferença em relação ao gênero Química está em que ali se verificam frequentemente indivisibilidades técnicas, com plantas que, mesmo não sendo classificadas em termos de pessoal ocupado como grandes, não podem nunca ser pequenos estabelecimentos.

Tal como se registrou anteriormente para outras características dos setores deste gênero, inclusive o tamanho médio, também em termos da parcela da produção originada por cada uma das faixas de tamanho se verificaram muitas diferenças. Entre os 5 maiores setores, que produziam em 1970, e também nos dois anos da pesquisa, mais de 1/2 do valor da produção do gênero, a existência de produção de grandes estabelecimentos era pouco importante. Em Abate existiam estabelecimentos classificados como grandes e sua parcela era crescente, embora minoritária (1/5, 1/3). Em Beneficiamento eles respondiam por uma parcela diminuta da produção total (1%, 3%), assim como os médio-grandes (3% e 9%). Em Açúcar a sua produção era inferior à dos médios estabelecimentos, mas os

médio-grandes produziam mais de 2/3 do total. Em Rações balanceadas não se verificou produção de grandes estabelecimentos em qualquer dos dois anos, o mesmo ocorrendo em Refino de óleos, e em Preparação do leite apenas em 1980 havia grande estabelecimento, com diminuta parcela da produção (3%). Portanto, entre os principais (maiores) setores do gênero industrial alimentar, a importância de estabelecimentos classificados por outros trabalhos como grandes (pelo valor da produção) não é confirmada aqui pelo critério de pessoal ocupado; mas a sua importância, ainda reduzida, aumentou.

A produtividade nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos. As diferenças de produtividade nestes setores apresentaram padrões muito diferentes. No maior setor (Abate) a produtividade maior era em ambos os anos a dos menores estabelecimentos do intervalo quartílico superior, fato que em 1975 se verificava no total. Em ambos os anos a menor produtividade do intervalo quartílico superior era a dos estabelecimentos grandes, que no conjunto apresentaram indicador inferior à média setorial. O indicador de dispersão sintético apresentou um nível inicialmente mais elevado ($\sigma_{Prod,75}/Prod_{75}=0,94$; $\sigma_{Prod,80}/Prod_{80}=0,73$). Em ambos os anos também eram os estabelecimentos maiores que tinham a menor densidade de capital, às vezes bastante inferior, que lhes permitia ter uma relação capital-produto inferior à de todos os demais grupos de estabelecimentos.

Dentro da maior indústria, e que reúne os setores mais importantes, existe um único setor em que o tamanho parece apresentar restrições efetivas à operação, que é o de Café e mate solúveis⁸¹. Aí a produção de pequenos estabelecimentos foi irrisória (1975: 0,1%) ou inexistente (1980), os médios estabelecimentos produziram apenas de 5% a 6% do total e a proporção da produção dos grandes estabelecimentos elevou-se muito (16%, 39%). Além disso este foi um setor em que a produtividade apresentou grande elevação, diferenciada entre estratos setoriais e a partir de bases já diferentes, ao lado de redução na densidade de capital. Entre os estabelecimentos médios do intervalo quartílico superior a produtividade elevou-se quase 50 vezes em termos nominais, valor que corresponde a mais de 6 vezes a preços corrigidos pelo índice geral. O exame de fontes

⁸¹Curiosamente o Censo Industrial não registra produtores no setor a 6 dígitos de Mate solúvel e o Censo Industrial — Produção Física não registra produção desse produto.

de informação complementares mostrou outras questões que podem ser de relevo para a caracterização do setor e destas diferenças: mostrou em primeiro lugar que o principal mercado para o café solúvel é o externo, como se constata dos coeficientes de exportação do produto: 75,0% em 1975 e 49,3% em 1980⁸². Em segundo lugar, o exame do Censo Industrial — Produção Física de 1980 indica uma clara diferenciação — em termos médios — entre os produtores do Paraná e de São Paulo, tanto em termos de tamanho médio como de preço de seu produto. O tamanho médio dos produtores paulistas de café solúvel era muito inferior ao dos produtores do Paraná e de Outros Estados, o que tinha intensidade muito maior em termos de valor do que de quantidade física, porque o preço médio do café solúvel paranaense era 2,5 vezes o do paulista, fato estranhável para um produto que as estatísticas tratam de forma indiferenciada⁸³.

A densidade de capital dos grandes estabelecimentos deste setor foi semelhante à dos médio-grandes, determinando-lhes uma desvantagem pequena em 1975 e muito ampla em 1980. Em ambos os anos os médios estabelecimentos apresentaram vantagem nos coeficientes de capital.

No setor de Moagem de trigo não havia grandes estabelecimentos em nenhum dos anos da pesquisa e houve estabilidade na distribuição da produção pelas demais faixas de tamanho, com 3/5 para os médio-grandes

⁸²Foram exportadas respectivamente 31378 e 40878 mil toneladas em 41855 e 82840 produzidas, a preços médios de US\$ 2,50 e US\$ 6,90. A geada de 1975 não elevou o preço nesse ano. Orlando Martinelli cedeu, de um trabalho em elaboração, estas informações.

⁸³Esta variação pode ser vista na tabela:

Estado	Estabelecimentos	Produção	Quantidade	TM _{VP}	TM _Q	Preço
São Paulo	10	7519442	48600	751944	4860	154,72
Paraná	3	7224780	18665	2408260	6222	387,08
Outros	3	5537240	15575	1845747	5192	355,52
Brasil	16	20281462	82840	1267591	5178	244,83

Fonte: Censo Industrial — Produção Física, 1975 e 1980

Estado	Participação			Indicadores		
	Estabelecimentos	Produção	Quantidade	TM _{VP}	TM _Q	Preço
São Paulo	62,5	37,1	58,7	59,3	93,9	63,2
Paraná	18,8	35,6	22,5	190,0	120,2	158,1
Outros	18,8	27,3	18,8	145,6	100,3	145,2
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Censo Industrial — Produção Física, 1975 e 1980

e 1/3 para os médios. Embora não existissem diferenças importantes no conjunto da produção, no intervalo quartílico superior os maiores apresentaram sempre a menor produtividade e uma densidade de capital entre bastante superior e semelhante, determinando assim desvantagem na relação capital-produto. Em Torrefação e moagem de café as faixas de tamanho mais importantes eram as duas inferiores, com mais de 3/4 do total, distribuídos uniformemente por pequenos e médios; e só em 1980 se registrou a presença de grandes estabelecimentos (3,6%). Enquanto no quarto intervalo quartílico eram sempre os menores tamanhos que apresentavam a maior produtividade, no conjunto da produção o tamanho apresentava vantagem, numa amplitude que cresceu. A intensidade de capital favorecia os estabelecimentos maiores em ambos os anos, mas numa proporção decrescente porque a sua relação capital-trabalho teve grande elevação. Em Produtos de milho também não havia grandes estabelecimentos, mas os pequenos perderam participação na produção, enquanto se mantinha estável a vantagem associada ao tamanho no quarto intervalo quartílico e também no total, com amplitude superior.

Muito diferentes dos verificados na indústria de Beneficiamento, moagem, etc. foram os registros da indústria de conservas, que tem 5 setores e apenas um relativamente grande (Conservas). Apesar de terem dimensões muito inferiores⁸⁴, a maioria apresentava produção de grandes estabelecimentos e a produção dos médio-grandes ia além de 1/2 do total (3 e 4, nos 2 anos). No principal dos seus setores (Conservas de frutas), que inclui a produção de suco de laranja (setor a 6 dígitos), não havia em 1975 grandes estabelecimentos no intervalo quartílico superior; e no conjunto a ordenação da produtividade com o tamanho era inversa em 1975 (com a produtividade dos grandes de 1/4 da média setorial) e, em 1980, invertida entre estabelecimentos médio-grandes e grandes, com grande superioridade dos primeiros. A produtividade menor dos grandes estabelecimentos esteve associada a uma densidade de capital sempre muito menor: menos de 1/3 da média setorial em 1975 e perto de 1/2 em 1980, de modo que em termos da intensidade de capital apresentaram pequena desvantagem (em 1975) ou mesmo uma vantagem (em 1980).

Nos dois setores da indústria de Pescado — Preparação e Conservas — os médio-grandes e grandes estabelecimentos apresentaram, em am-

⁸⁴O maior setor desta indústria (Conservas) era apenas 1/8 do de Beneficiamento de café, etc..

bos os anos, uma grande participação na produção, sempre superior a 1/2 e que em Conservas superou 4/5 do total (mas esta é uma indústria de baixa produtividade e intensiva em trabalho). A superioridade da produtividade dos estabelecimentos menores verificou-se em ambos os anos e óticas na Preparação, com correspondência perfeita em termos da relação capital-trabalho, que apresentou em ambos os anos uma relação inversa de intensidade elevada com o tamanho. No setor de Conservas apenas em 1975 a produtividade tinha relação inversa com o tamanho, sem estar associada a requisitos de capital superiores, que assim se traduzia em vantagem na relação capital-produto. Em 1980, entretanto, a sua produtividade era inferior, como a densidade de capital, resultando numa intensidade de capital desfavorável.

Nas 3 etapas da indústria do Leite a de Resfriamento era a única em que os pequenos estabelecimentos eram preponderantes, e nela a produção dos maiores (médio-grandes) não alcançava 1/10 do total. Em Preparação do leite surgiram em 1980 grandes estabelecimentos, mas os médio-grandes perderam participação para os médios, que passaram a ter 3/5 do total. E em Laticínios, em que não havia grandes estabelecimentos, os pequenos perderam parte de sua participação na produção para os demais, que dividiam o total. A provável integração entre alguns dos estabelecimentos desta indústria transparece no fato de que os maiores estabelecimentos do setor de Resfriamento em nenhum dos 2 anos tiveram produção no intervalo quartílico superior e a sua produtividade também foi inferior à dos demais no conjunto. Apesar disto a sua relação capital-trabalho era superior, e portanto também o era, com maior margem, a relação capital-produto. Na Preparação verificou-se também maior produtividade para os menores estabelecimentos no intervalo quartílico superior, mas no conjunto a sua superioridade era reduzida (1975) ou inexistia (1980). A densidade de capital era superior, por isso apresentaram desvantagens na intensidade de capital. Nos Laticínios existia superioridade dos estabelecimentos maiores (médio-grandes) sobre os demais e ela ampliou-se, sem que os requisitos de capital, maiores em ambos os anos, tivessem tido ampliação proporcional, o que permitiu uma grande vantagem na intensidade de capital.

Em Açúcar verificou-se redução da produção conjunta de pequenos e médios nos dois setores: Fabricação (24%, 17%) e Refino e moagem (11%, 4%), neste caso duplicando a dos grandes. Em ambos os casos verificou-se uma associação inversa da produtividade com o tamanho, com raras irre-

gularidades. A densidade de capital era em ambos os anos muito inferior para os estabelecimentos maiores nos dois setores, fato que atenuava a desvantagem da produtividade em Fabricação e a compensava por larga margem em Refino e moagem.

Nos 3 setores da indústria de Balas, chocolates e gomas os estabelecimentos médio-grandes e grandes produziram sempre a maior parte do total e aumentaram o seu peso. Em Gomas era absoluto (99%); em Chocolates, 4/5; em Balas, pelo menos 3/5. Quanto às diferenças de produtividade elas eram mais irregulares do que sistemáticas, variando entre os dois anos. Esta mesma variação ocorreu quanto aos coeficientes de capital. Os grandes estabelecimentos apresentaram densidade de capital inferior aos demais em 1975 no Chocolates e em 1980 no Balas e no Gomas. A intensidade de capital favoreceu os grandes estabelecimentos do Chocolates em ambos os anos e nos outros dois setores em 1980.

Em Padaria e Pastelaria os pequenos e médios estabelecimentos produziram de 9/10 à totalidade, mas havia grande(s) estabelecimento(s) em 1975 em Padaria, com produtividade inferior à média setorial; mas em 1980 os médio-grandes apresentaram produtividade superior a 3 vezes a média setorial e aos demais tamanhos, com menor amplitude no intervalo quartílico superior. Os grandes estabelecimentos de 1975 tinham densidade de capital muito inferior, que assemelhava as relações capital-produto. A densidade de capital dos médio-grandes do intervalo quartílico superior era mais de 6 vezes a média setorial, o que tornava a relação capital-produto muito superior. Em 1980 os médio-grandes estabelecimentos ainda tinham densidade de capital superior, mas numa proporção menor, permitindo-lhes vantagem na intensidade de capital.

Em Massas e em Bolachas aumentou a participação dos estabelecimentos médio-grandes, que em ambos os casos passaram a produzir mais de 1/2 do total. Em ambos havia grandes estabelecimentos e quase sempre eles apresentaram vantagens nítidas e amplas sobre os demais tamanhos em termos da sua produtividade, mas com base em coeficientes de capital muito diferenciados entre ambos os setores. Os grandes estabelecimentos apresentavam nítida vantagem sobre os demais nos coeficientes de capital de Massas, com densidade de capital superior à média setorial em 1975, plenamente compensada pela produtividade em termos da intensidade de capital; e com densidade de capital um pouco inferior à média setorial em 1980, com grande vantagem, então, na intensidade. No caso do setor de

Bolachas verificou-se que os coeficientes de capital, ao contrário do setor de Massas, não eram favoráveis aos grandes estabelecimentos, que tinham densidade de capital muito superior, especialmente em 1980 (mais de 2 vezes a média setorial), em nenhum dos anos propiciando uma intensidade de capital inferior.

As diferenças salariais por faixas de tamanho e intervalos quartílicos Quanto aos salários é curioso verificar que a sua dispersão foi maior nos setores de níveis salariais inferiores. No caso da indústria de Beneficiamento, moagem, etc. isto pode ser verificado de forma muito clara: o maior salário médio era em ambos os anos o do setor de Café solúvel, sem diferenças entre os intervalos quartílicos, embora sendo um pouco maior nos de produtividade inferior, e com diferenças amplas no conjunto da produção, acompanhando as faixas de tamanho. Do outro lado as maiores amplitudes entre salários tanto entre as faixas de tamanho como entre os intervalos quartílicos eram as dos setores de Beneficiamento de café, etc., Produtos de milho, Produtos de mandioca e Farinhas diversas, os de menor salário médio. Em alguns casos verificaram-se irregularidades da relação entre o tamanho e o salário médio, tanto pela superioridade dos menores (Moagem de trigo, Farinhas diversas) como pela inferioridade dos maiores (Beneficiamento de café, etc.)⁸⁵.

Na indústria de Conservas o principal setor apresentou grandes diferenças de salário médio entre os intervalos quartílicos e em ambos os anos o salário médio dos grandes estabelecimentos era o menor. Entre aqueles estabelecimentos médio-grandes do quarto intervalo quartílico cuja produtividade era muito superior à dos demais estratos de tamanho-produtividade o salário médio acompanhou esta diferenciação.

Na indústria de Carnes verificaram-se mudanças entre os dois anos. No setor de Abate os grandes estabelecimentos tinham em 1975 salários inferiores a outros estabelecimentos tanto no intervalo quartílico superior como no conjunto, mas em 1980 eles apresentaram os maiores salários em todos os intervalos quartílicos, independentemente da produtividade. No setor de Conservas ocorreu o inverso: o salário médio acompanhava as faixas de tamanho em 1975, embora com pequenas diferenças; e em

⁸⁵O nível muito baixo dos salários em alguns estratos setoriais sugere como possível hipótese explicativa a operação em tempo parcial dos estabelecimentos.

1980 os grandes estabelecimentos passaram a ter salário médio inferior no quarto intervalo quartílico e, por pequena margem, no total. Na indústria de Pescado o salário médio acompanhou em ambos os anos as faixas de tamanho e os intervalos quartílicos, sendo a amplitude das diferenças maior onde o salário médio era menor (Preparação).

No setor de Resfriamento da indústria de Leite não havia em nenhum dos 2 anos grandes diferenças de salário médio entre os diversos tamanhos, embora o dos menores fosse ligeiramente superior. Na Preparação havia pequenas diferenças entre os diversos tamanhos com a irregularidade dos grandes estabelecimentos que em 1980 apresentaram salário médio muito inferior. Já em Laticínios a tendência geral era dos salários acompanharem o tamanho dos estabelecimentos, com uma amplitude que aumentou.

Em Fabricação de açúcar os grandes estabelecimentos apresentaram em ambos os anos e tanto no quarto intervalo quartílico como no total salário médio inferior. Em Refino e moagem o salário médio acompanhava as faixas de tamanho, com irregularidades: os médios estabelecimentos tinham o maior salário médio em 1975 e em 1980 o dos grandes era inferior ao dos médio-grandes no intervalo quartílico superior.

Na indústria de Balas, chocolates, etc. os 3 setores apresentaram diferenças entre si no tocante ao salário médio dos estratos e faixas de tamanho. Em Balas e caramelos ele acompanhou as faixas de tamanho com uma só exceção. Em Chocolates o salário médio só acompanhou as faixas de tamanho em 1980 e só no total. Em Gomas os estabelecimentos maiores pagaram em ambos os anos salário médio inferior. Nos 4 setores das indústrias de Padaria, confeitaria, etc. e de Massas e biscoitos quase não houve exceção à regra de o salário médio acompanhar o tamanho e quase sempre a diagonalidade positiva reforçou as diferenças existentes no intervalo quartílico superior. O mesmo ocorreu no setor de Rações balanceadas, enquanto no de Sorvetes o notável é a enorme diferença existente entre os maiores estabelecimentos (médio-grandes) e os demais.

5.3.18 Bebidas

Distribuição da produção pelas faixas de tamanho e intervalos quartílicos Apesar do crescimento relativo (à média industrial) que a maioria dos setores apresentou em tamanho médio, nem sempre isso significou absorção de fatias crescentes da produção pelos estabelecimentos das faixas de ta-

manho superiores. Foi o que ocorreu, por exemplo, em Vinhos, em que a redução no número de estabelecimentos pequenos (183, 125) e a relativa estabilidade dos médios (36, 40) e dos médio-grandes (10, 9) esteve associada ao aumento de sua participação na produção. No setor de Cervejas e chopes a produção se distribuía entre estabelecimentos médio-grandes e grandes em proporções de 3 a 2 uniformes nos 2 anos. Em Refrigerantes os médio-grandes produziram em ambos os anos mais de 3/5 do total, perdendo, com os maiores, participação para os médios (22%, 30%).

A produtividade nas faixas de tamanho e intervalos quartílicos As diferenças de produtividade intrassetoriais não obedeceram a um único padrão e frequentemente o que se observou diferiu amplamente do assinalado pela pesquisa da FINEP. Em Vinhos em nenhum dos anos elas favoreceram os estabelecimentos maiores (médio-grandes) e em 1980 a intensidade com que se verificava a inversão era bastante acentuada, especialmente no intervalo quartílico superior: ali, os pequenos estabelecimentos, que produziam 1/5 do total, tinham produtividade quase 4 vezes maior do que a média setorial e mais de 6 vezes a industrial. Estas diferenças apoiavam-se em coeficientes de capital francamente superiores, que nem sempre a produtividade podia compensar em termos da relação capital-produto, cuja dispersão no mínimo era muito menor⁸⁶. Em Aguardentes, pelo contrário, o tamanho apresentou vantagens amplas em termos da produtividade no intervalo quartílico superior e especialmente no total, confirmando a observação apontada anteriormente pela estratificação entre líderes e setor realizada pela FINEP. Para isto puderam ter coeficientes de capital apenas um pouco superiores, e uma relação capital-produto em ambos os anos muito inferior à média setorial nos maiores estabelecimentos. Em Outras bebidas alcoólicas foram os médios estabelecimentos os que tiveram a maior produtividade no intervalo quartílico superior em ambos os anos e no conjunto em 1980. Neste ano o seu nível era um quintuplo da média setorial no intervalo quartílico superior e o dobro no total. Nem sempre isso exigiu uma relação capital-trabalho maior, pelo menos na proporção da sua superioridade em termos de produtividade, de modo que em 1975 a sua relação capital-produto era semelhante à dos demais e em 1980 muito

⁸⁶A pesquisa da FINEP assinalava que as economias de escala estavam presentes em todos os principais setores do gênero Bebidas, mas eram importantes especialmente em Vinhos, onde os salários eram apenas um pouco superiores.

inferior (sempre menos de 1/2). Em Cervejas a restrição à operação de estabelecimentos pequenos aparecia na sua diminuta parcela de produção e também, em 1980, na distância entre o seu nível médio de produtividade e o dos maiores (médio-grandes e grandes). As diferenças mais importantes em termos da resultante da densidade de capital e da produtividade somavam-se aos limites à operação dos estabelecimentos menores, impondo-lhes coeficientes bastante superiores. Entre os médio-grandes e grandes, responsáveis pela quase totalidade da produção, a vantagem, por margem muito pequena, era dos estabelecimentos maiores. Anteriormente a pesquisa da FINEP indicara que os maiores estabelecimentos (líderes) tinham uma produtividade apenas um pouco superior à média setorial, que os salários superiores não permitiam caracterizar como vantagem em termos de rentabilidade corrente, mas a vantagem maior originava-se da densidade de capital, muito inferior nos líderes. Já em refrigerantes a vantagem decorrente do tamanho não se manifestou como superioridade no intervalo quartílico superior, no qual em 1975 as diferenças não eram muito acentuadas e em 1980 eram inexistentes, mas apenas pelo efeito da distribuição diagonal positiva da produção, no conjunto, com diferenças de quase 4 vezes dos maiores sobre os menores. Em termos dos coeficientes de capital apenas em 1980 os estabelecimentos maiores apresentaram vantagens. Os estabelecimentos médio-grandes, que produziam a maior parte do total, puderam ter intensidade de capital inferior à média setorial em 1975, mas não em 1980.

As diferenças salariais por faixas de tamanho e intervalos quartílicos. As diferenças salariais nos setores também não apresentaram um padrão único ou clara associação com produtividade ou tamanho. Em Vinhos foram em ambos os anos os estabelecimentos médios os que pagaram os salários maiores, apesar de haver produção importante (quase 2/5) de médio-grandes estabelecimentos e de serem os menores a apresentar a produtividade maior. No setor de Aguardentes, sim, o salário médio apresentou uma associação nítida e intensa com a produtividade e o tamanho (que estavam associados intensamente entre si), no intervalo quartílico superior e no conjunto da produção, confirmando, como na produtividade, a observação da FINEP. Em Outras bebidas alcoólicas o salário médio era maior nos estabelecimentos médios, que tinham a maior produtividade. Em Cervejas os salários acompanhavam as faixas de tamanho dos estabelecimentos,

não a sua produtividade, que era superior nos médio-grandes. No caso do setor de Refrigerantes o salário médio também acompanhou as faixas de tamanho: no intervalo quartílico superior, onde em 1980 não havia diferenças de produtividade entre as 4 faixas de tamanho, os salários eram maiores acompanhando o tamanho, com um salto entre os médios e os médio-grandes, o mesmo salto que se verificou em 1975.

5.3.19 Fumo

Nos 3 setores de Fumo a maior parte da produção originou-se de estabelecimentos médio-grandes e grandes, em proporções nunca inferiores a 80%, mas que alcançaram até 98%. O único setor em que a maior parte da produção estava em estabelecimentos do intervalo quartílico superior era o principal, o que constitui nova evidência de que a integração econômica entre os estabelecimentos dos vários setores propicia deslocamentos de produto entre eles. No caso do setor de Cigarrilhas verificou-se que não havia produção de grandes estabelecimentos no intervalo quartílico superior; e que em 1980 toda a produção de grandes estabelecimentos estava no primeiro intervalo quartílico e que toda a produção de médio-grandes estabelecimentos estava no terceiro intervalo quartílico. Na Preparação do fumo não havia em qualquer dos anos produção de grandes estabelecimentos no intervalo quartílico superior. Exatamente o mesmo pode ser verificado para a produtividade, com a amplitude de uma variável mais sensível, razão pela qual se deixa de examinar as diferenças de produtividade, bem como os coeficientes de capital. Em relação aos salários, variável que deveria estar menos sujeita a distorções como as anteriores, os resultados também mostraram grandes diferenças (ou distorções): os estabelecimentos médios do intervalo quartílico superior pagaram salário médio igual a 5 vezes a média setorial no setor de Cigarros em 1980.

Capítulo 6

Conclusão

O trabalho desenvolvido e apresentado nos capítulos anteriores incluiu três esforços de caracterização da estrutura industrial brasileira: uma comparação internacional, ressaltando as semelhanças e diferenças da estrutura industrial de diversos países com a do Brasil, incluindo a composição da produção e especialmente a dispersão de alguns indicadores; uma descrição da evolução da estrutura industrial brasileira numa perspectiva que procurou abarcar um decênio e tendo como fio-condutor a idéia de produtividade; e um detalhamento das características dos diversos setores industriais, a partir de Tabulações Especiais construídas de forma a ressaltar as variáveis produtividade e tamanho.

Cabe agora realizar um esforço conclusivo. Nele estão presentes diversos dos elementos arrolados anteriormente, seja uma certa concepção da problemática relacionada ao tema e a algumas das questões, sejam especialmente evidências recolhidas das descrições realizadas pelo trabalho, aqui apresentadas de uma forma que procura caminhar em direção a ser um esforço de síntese.

Uma primeira diferenciação que aparece com clareza quando se examina a estrutura industrial brasileira em momentos sucessivos e diferentes abarcando fases do ciclo é relativa a dois tipos básicos de ramos. De um lado, aqueles formados por atividades e setores que têm liderado o crescimento - da economia e especialmente do setor industrial. Basicamente, são os setores metalmecânicos e químicos. De outro lado, gêneros industriais preponderantemente formados por atividades menos dinâmicas e sem (com menor) capacidade de liderança. Não significa que num grupo só

existam atividades com capacidade de liderança do padrão industrial e no outro elas simplesmente inexistam; mas que, pelo seu peso no grupo, a sua tônica é a tônica do grupo. A ambos os grupos estão associados diversos atributos.

Alguns atributos importantes que podem ser associados ao primeiro grupo estão relacionados à própria idéia de liderança: um ritmo mais elevado de crescimento da sua produção e especialmente do seu produto, que se traduz em aumento da sua participação no conjunto da produção industrial. Este elevado ritmo de crescimento é maior se medido a preços constantes do que a preços correntes, uma vez que a liderança e o dinamismo que ela traduz também se expressam em capacidade de barateamento dos seus preços relativamente aos demais. O exemplo mais evidente desta capacidade de barateamento foi dado pelo conjunto dos produtos metal-mecânicos, cujo preço reduziu-se relativamente à média industrial de forma muito significativa¹. Isto não quer dizer, no entanto, que estas atividades tenham dificuldade em sustentar os seus níveis de remuneração. Pelo contrário. O barateamento dos seus produtos traduz incrementos de produtividade que se verificam em simultâneo com a manutenção ou mesmo o reforço de suas margens de rentabilidade corrente e, em especial, sobre o capital, uma vez que a densidade de capital (capital por trabalhador), ou pelo menos a intensidade de capital (capital por unidade de produto), também tendem a reduzir-se.

Quanto ao segundo grupo de atividades, é possível verificar que ao longo do período analisado elas perderam importância relativa em termos de produção e especialmente de produto. Inversamente ao grupo de atividades dinâmicas, a redução da importância relativa destas atividades é maior quando considerada a preços constantes do que a preços correntes, pois um dos elementos a que o processo está relacionado é um encarecimento relativo dos seus produtos. Ao mesmo tempo, as variações observadas são geralmente superiores em termos da participação no pessoal ocupado do que na da produção e do produto.

Estes dois padrões básicos de evolução da estrutura industrial, que evi-

¹ A tabela 3 do anexo c.3 apresenta os Índices de Preços por Atacado da Fundação Getúlio Vargas; a tabela 3' os Índices de Preços Implícitos, obtidos do Censo Industrial - Produção Física. Por eles se constata que este barateamento foi importante. Parece claro que no caso da Quimica houve no período analisado dois importantes choques de custos sobre a sua principal matéria-prima, de forma que a identificação de possíveis tendências torna-se difícil.

dentamente não abarcam por inteiro a diversidade e complexidade existentes, têm implicações importantes, de que se destacam aquelas sobre a remuneração do trabalho e sobre as possibilidades de expansão dos setores. Como se verifica pelas informações da comparação internacional apresentadas no Capítulo 3, a dispersão da produtividade é sempre maior do que a dos salários. Além disso, e excetuando o Brasil, a dispersão da produtividade é maior nos três países industrialmente mais avançados - Alemanha, Estados Unidos e Japão - do que nos demais utilizados na comparação. No caso do Brasil, os coeficientes de dispersão dos diversos indicadores são sempre maiores do que os dos outros países. Esta dispersão, quando examinada ao nível de cada gênero industrial, revela que as atividades de elevada produtividade são geralmente as que pagam maiores salários e as de baixa produtividade as que pagam baixos salários. Entretanto, as atividades de altos salários têm relativamente baixos coeficientes de participação dos salários no produto e as atividades que têm elevados coeficientes de participação dos salários no produto são geralmente aquelas que pagam os menores salários. Além disso, no período de dez anos coberto pelos estudos e informações de que este trabalho lançou mão puderam ser observados diversos movimentos no sentido de reforçar esta tendência.

Um destes elementos merece ser destacado. Anteriormente, um autor que relacionou e analisou diferenças salariais e de produtividade na estrutura industrial brasileira (com base no ano de 1970) verificou que os salários estão mais vinculados do que os ordenados aos níveis médios da produtividade setorial, pois estes últimos (os ordenados) tenderiam a sofrer alguma influência de um mercado de trabalho comum a todos os administrativos e que dependeria menos fortemente das determinações setoriais. No período analisado neste trabalho foi possível observar que nas atividades de baixa produtividade e baixos salários começou a produzir-se um certo descolamento das remunerações do pessoal administrativo deste mercado geral e a estabelecer-se uma maior vinculação entre o nível médio das remunerações do pessoal administrativo e os níveis médios de remuneração dos operários e da produtividade.

A constatação anterior sugere que uma equalização das remunerações do trabalho (salários e ordenados) dentro da estrutura industrial deve passar necessariamente por uma redução nos diferenciais inter-setoriais de produtividade, e que isto não é possível de se esperar que ocorra pura e

simplesmente da retomada da expansão da indústria, mas depende fortemente das características desta expansão. Portanto, nem uma hipotética equalização das remunerações do trabalho pode ser conseguida através exclusivamente de medidas que contemplem os salários; nem tampouco uma expansão acelerada, como a dos anos analisados, é capaz de produzir automaticamente uma maior "equalização" das estruturas produtivas, tal como refletida nos seus indicadores. No caso das estruturas produtivas, há pelo menos duas ordens de fatores que são determinantes. Há de um lado elementos relacionados ao padrão industrial internacional e em relação ao qual se verificaram processos de convergência da estrutura industrial brasileira, a determinar que a "atualização" vá criando novas atividades, associadas às quais se produz diferenciação técnica e de desempenho, expressa nos indicadores. De outro lado, as diferenças entre as diversas estruturas encontram amplificação em condições de uma estrutura produtiva que é em ao mesmo tempo atrasada, fechada e em parte internacionalizada.

Avançando na caracterização daqueles padrões básicos, com o exame mais detido dos elementos que estão associados à liderança de certas atividades no padrão industrial, observa-se que nem todos os setores de atividade pertencentes ao núcleo metalmeccânico e químico são capazes de apresentar ganhos de produtividade (em termos físicos) que possam resultar simultaneamente em barateamento da produção e reforço da sua capacidade competitiva em níveis satisfatórios de remuneração. Dentro do conjunto de atividades metalmeccânicas é possível identificar claramente dois padrões básicos (grupos de setores) no que diz respeito a esta capacidade. O padrão principal e que dá a tônica ao conjunto da produção metalmeccânica congrega os insumos e os bens duráveis de consumo; e o outro inclui basicamente bens de capital.

Esta diferenciação entre os insumos e os bens duráveis de consumo, de um lado; e os bens de capital, de outro, está claramente caracterizada em cada um dos quatro gêneros metalmeccânicos, mas é especialmente nítida nos gêneros industriais Mecânica e Material elétrico e de comunicações. No caso destes dois gêneros foi possível identificar um corte claro entre estas duas atividades não apenas dentro de cada gênero, mas também dentro de alguns dos seus agregados (setores a 3 dígitos), aqueles em que convivem os dois tipos de produção. Na base desta diferenciação entre as atividades preponderantemente produtoras de insumos e bens duráveis de

consumo, de um lado, e bens de capital, de outro, pode haver desde problemas de escala a problemas como os requisitos tecnológicos ou a política comercial brasileira em relação a estes produtos. No caso do primeiro tipo de problemas, que é o único passível de análise com as informações dos Censos Industriais (Produção Física), foi feito um esforço de comparar escalas produtivas de alguns principais produtos metalmeccânicos, que permitiu incorporar à caracterização feita algumas observações e em que aparentemente foi possível identificar importantes diferenças entre ambas as escalas. A comparação entre diversos itens produzidos pelas diversas indústrias destinadas aos mercados de equipamentos e de consumo mostrou que a escala dos primeiros é sempre muito inferior à dos segundos⁴.

No caso dos insumos é verdade que nem sempre o barateamento está associado à manutenção de níveis de remuneração adequados - seja em relação às massas de capital envolvidas, seja simplesmente em termos médios. Exemplos deste comportamento poderiam ser os dados por alguns dos setores siderúrgicos, mas aqui cabe lembrar a presença da empresa pública e os efeitos de uma política que frequentemente vai muito além de parâmetros estritos de mercado. O contraponto é fornecido, no próprio gênero metalúrgico, pelas atividades siderúrgicas com forte presença de empresas privadas ou por aquelas em que convivem empresas públicas e privadas; e no gênero de Material elétrico e de comunicações, pelo setor produtor de Condutores elétricos.

A diferenciação dos setores produtores de bens de capital já foi anteriormente caracterizada por outros estudos e foi até mesmo objeto de várias discussões. A própria pesquisa da FINEP identificou no gênero industrial Mecânica um padrão distinto do conjunto da indústria, que pode ser interpretado como revelador de uma certa debilidade produtiva. De acordo com a FINEP, a densidade de capital dos estabelecimentos líderes era mais elevada do que em termos médios, como em geral ocorre na indústria extrativa e de transformação, só que na Mecânica numa proporção tal que a produtividade era incapaz de anulá-la em termos da relação capital-produto. Portanto, os estabelecimentos líderes apresentavam, diferentemente do que ocorria na maioria dos gêneros industriais, desvantagens em

⁴Os produtos utilizados foram: Máquinas-ferramentas e operatrizes: "Torno universal paralelo com menos de 2000 kg"; Máquinas agrícolas: "Colhedoras agrícolas"; Tratores: "Tratores agrícolas de menos de 55 HP a menos de 100 HP"; e Refrigeradores e Máquinas de costura; e Transportadores mecânicos e Guindastes. Para a comparação completa, capítulo 4.

termos de seus coeficientes de capital. Isto tinha implicações em termos da rentabilidade corrente, pois a produtividade superior não compensava as diferenças salariais. Quanto à amostra referente à liderança a FINEP afirmou que ela "aponta, como resultado mais importante, a superioridade dos estabelecimentos de pequenas e médias empresas sobre os de grandes quanto à rentabilidade corrente, ao contrário do que acontece na grande maioria dos gêneros. Isto é consequência não somente de salários mais baixos, mas de maior produtividade, o que é extremamente incomum."³ Além da maior produtividade, os estabelecimentos menores tinham também menor relação capital-trabalho, favorecendo-os em termos da relação capital-produto e da rentabilidade do capital.⁴ A pesquisa admitia, entretanto, que um componente setorial poderia explicar estas diferenças.

No contexto do que é permitido com as fontes de informação e a metodologia deste trabalho, pode-se estabelecer uma correspondência entre o padrão observado em bens de capital (e as diferenças que guarda em relação aos dos outros tipos de produtos da metalmecânica) e a caracterização comparativa internacional, estabelecida no capítulo 3. Por um lado, o peso da produção da Mecânica no conjunto da metalmecânica era inferior ao que se verificava em outros países, embora não todos. Mas por outro lado, mais importante, os coeficientes relativos à produção mecânica diferenciavam-se negativamente dos de outros países: enquanto a produtividade foi sempre (1970, 1975 e 1980) no Brasil a menor entre os gêneros industriais da metalmecânica, isso não ocorreu em nenhum dos outros países, embora por vezes por apenas uma pequena diferença, como geralmente ocorre com os diversos indicadores da estrutura industrial desses países; e os salários da mecânica foram sempre no Brasil os maiores entre os gêneros industriais da metalmecânica, fato que raramente se verificou

³Op.cit. (grifos acrescentados ao original).

⁴ sempre possível que as empresas maiores, estejam elas em setores em que podem existir empresas de outros tamanhos ou em setores concentrados, sejam mais fortemente comprometidas com a preservação a longo prazo dos seus mercados, e assim adotem práticas mais cautelosas de formação de preços especialmente em períodos de crescimento acelerado da demanda. Ao longo desta descrição isto pode ser observado neste e em outros gêneros industriais. Um exemplo ilustrativo é o comportamento registrado para setores de Material elétrico e de comunicações, em que o setor concentrado e liderado por grande empresa internacional tinha coeficiente de produtividade muito inferior ao de setores pulverizados em 1970; mas ao longo do período até 1980 o seu poder foi sendo explicitado, enquanto o mesmo ocorria à fraqueza do setor pulverizado, incapaz de sustentar os seus coeficientes de desempenho - assim caracterizado como ocasional ou fortuito - do período inicial.

nos outros países. Evidentemente, esta diferenciação representa condições comparativamente desvantajosas para as atividades produtoras de bens de capital, em termos da sua rentabilidade corrente e sobre o capital, portanto, da sua capacidade de expansão e de auto-financiamento.

Como explicar que uma parte tão importante das atividades nucleares do padrão industrial para o qual estaria convergindo a estrutura industrial brasileira revele tais fragilidades? É evidente que não tem qualquer novidade reconhecer a fragilidade do setor produtor de bens de capital no Brasil; e essa fragilidade não se resume ou patenteia em elevados coeficientes de importação desses produtos, pois eles são elevados inclusive nos países avançados. Sem pretender aqui mais do que um ensaio de resposta, e que mais uma vez distancia a visão subjacente a este trabalho da de outros mais otimistas, talvez a razão que explique a diferenciação desta parte tão decisiva do núcleo industrial seja justamente a natureza diferente de ambas as atividades e dos requisitos de cada uma para alcançar uma dinâmica produtiva sinérgica e virtuosa.

Enquanto é possível às atividades produtoras de insumos e bens duráveis de consumo aproveitarem-se de uma fase expansiva para obterem incrementos de produtividade que em parte são intrínsecos às escalas produtivas que está ao seu alcance constituir, o mesmo não acontece, ou é muito mais difícil e portanto é menos frequente, no caso dos bens de capital. Há diversos elementos que ajudam a explicar isto. Em primeiro lugar, uma razão histórica, associada à industrialização brasileira, que se fez também sob políticas de incentivo à formação bruta de capital fixo que estimulavam a importação, frequentemente com câmbio subsidiado, e assim penalizavam a produção doméstica⁵. Este fator concorreu para determinar um peso relativo do setor de bens de capital inferior ao de outros países, como se mostrou. Em segundo lugar, e reforçando o anterior, a produção de bens de capital é por natureza bastante diversificada, fato que

⁵ "Além de, obviamente, terem tornado praticamente impossíveis as importações de bens de consumo e algumas matérias-primas cuja produção interna já era satisfatória, esses sistemas [de controle cambial] tiveram outro efeito importante, tendo em vista particularmente o desgaste e obsolescência tecnológica do parque industrial ao final da guerra. Tal foi o subsídio à importação de bens de capital implícito através da manutenção, até 1952, da taxa de câmbio fixa ao nível de antes da guerra, enquanto a inflação multiplicava por aproximadamente 4,5 vezes o nível interno de preços (...)" Cf. Suzigan, Wilson, "Industrialização e política econômica: uma interpretação em perspectiva histórica", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, IPEA/INPES, vol.5(2), dez./75; página 451.

concorre para pulverizar os mercados. A esta diversificação dos produtos se soma o caráter “acentuadamente”⁶ cíclico do capitalismo brasileiro e uma grande instabilidade da demanda de alguns dos equipamentos (especialmente os destinados ao chamado “setor produtivo estatal”), levando os próprios produtores a procurarem na diversificação proteção contra as oscilações da demanda.

Todos estes elementos não se deduzem automaticamente, mas são compatíveis com a hipótese de que o capitalismo no Brasil não desenvolveu ainda mecanismos permanentes, incorporados às unidades básicas das suas estruturas, que são as empresas, que lhe permitam ir muito além da rotina e da adaptação. Há grandes diferenças entre a produção de bens duráveis de consumo e bens de capital. Nos primeiros ressalta o serem produzidos em grandes quantidades, para mercados amplos e protegidos e de rendas elevadas, quase sempre por filiais, sob licença ou como cópia. Nos outros o que se destaca é o fato de muitas vezes serem centrais ao processo de concorrência, do qual são um poderoso instrumento. Disto decorre que os índices de desempenho e custo destes produtos estejam sujeitos a rigorosos processos de comparação, inclusive em relação aos congêneres passíveis de importação.

Uma questão que se destaca do trabalho diz respeito às implicações do tamanho sobre o desempenho (produtividade), que se desdobra na verificação dos requisitos (capital e salários) necessários para esse desempenho. O exame desenvolvido no capítulo 5 permite que se elabore um esboço de sistematização de diversos tipos encontrados na estrutura industrial brasileira.

Um primeiro tipo pode ser definido a partir da simples impossibilidade de operação de estabelecimentos com tamanho abaixo de um certo patamar mínimo. Este caso envolve duas variantes básicas: quando simplesmente inexistem os estabelecimentos menores do que o patamar (setorial); e quando eles existem mas não operam em nenhum caso em patamares de produtividade equivalentes aos dos estabelecimentos de tamanhos mais elevados.

Um segundo tipo pode ser definido a partir da inexistência de vantagens intrínsecas em termos de produtividade associadas ao tamanho, fato que se

⁶A expressão está em Tavares, M.C. e Belluzzo, L.G.M., “Notas Sobre o Processo de Industrialização Recente no Brasil”, in *Desenvolvimento Capitalista no Brasil - Ensaio Sobre a Crise*. São Paulo, Brasiliense, 1982 (vol. 1); páginas 122-140.

patenteia na convivência dos diversos tamanhos de estabelecimentos nos mesmos intervalos de produtividade. Neste caso, embora não existindo vantagens intrínsecas associadas à produtividade, seria possível identificar casos em que a produtividade, em termos médios, varia diretamente com o tamanho dos estabelecimentos. Isto decorre do fato de que uma proporção dos grandes estabelecimentos maior do que dos estabelecimentos de tamanhos inferiores possuir níveis de produtividade superiores, determinando por isso um nível médio de produtividade mais elevado. Mesmo resultando numa configuração semelhante — associação direta da produtividade com o tamanho dos estabelecimentos — à da segunda variante do tipo anterior, convém diferenciar entre ambos os tipos pela razão de que este último permite a operação de estabelecimentos de tamanho inferior, enquanto o anterior não a permite, ou o faz apenas sob circunstâncias de elevada diferenciação da estrutura produtiva.

Um outro tipo de associação entre o tamanho e a produtividade que se verificou no decorrer do trabalho diz respeito à inversão daquela que seria a associação usual — a direta. Também aqui podem ser definidas duas variantes básicas. Uma primeira pode ser caracterizada quando os estabelecimentos mais produtivos entre os menores tamanhos têm níveis de produtividade que são mais elevados do que os níveis de produtividade dos estabelecimentos mais produtivos entre os maiores tamanhos. Uma segunda variante é aquela em que os estabelecimentos dos tamanhos inferiores têm mais frequentemente do que os dos tamanhos superiores níveis de produtividade mais elevados.

Estes tipos básicos de associação entre o tamanho dos estabelecimentos e o indicador de produtividade não esgotam a questão e a caracterização que no trabalho se procurou realizar. Na verdade, é possível acrescentar a esta caracterização outros elementos que guardam com ela estreita relação. A produtividade é o resultado de vários elementos, que vão da escala produtiva (tamanho) à quantidade de capital mobilizada pelos trabalhadores no processo produtivo (“relação capital-trabalho”), bem como à qualificação deles requerida (que pode patentear-se nos salários). Cada um destes elementos encontrou na descrição desenvolvida um indicador, o que permite aprofundar — e tornar mais complexa — a tipologia.

Nem sempre o fato de que um estabelecimento ou grupo de estabelecimentos possuam produtividade superior traduz-se direta e imediatamente em vantagens. Em diversos casos a maior produtividade requer níveis de

mobilização de capital por cada trabalhador que terminam por reverter essa maior produtividade em termos de outros indicadores de desempenho. Outras vezes, mais frequentemente, os estabelecimentos maiores não possuem vantagens em termos do indicador de produtividade, mas conseguem obter o seu desempenho a partir de requisitos de capital muito inferiores. Portanto, a tipologia inicial torna-se mais complexa a partir da inclusão de elementos relacionados à estrutura de capital.

Além dos tipos caracterizados a partir da associação do tamanho com o indicador de produtividade, multiplicados pelos casos de economia ou de-seconomia de capital, a análise da estrutura industrial brasileira mostrou diversas diferenças importantes em termos da associação com os indicadores salariais. Em diversos casos a tipologia quanto a salários assemelha-se à indicada para os indicadores de capital, com os salários modificando - de forma a atenuar ou acentuar - a relação inicialmente caracterizada. Além disso, inclui-se ainda uma situação especial, em que os estabelecimentos mais produtivos conseguem, mesmo sendo de tamanho muito mais elevado, pagar salários equivalentes aos dos estabelecimentos menores e de nível inferior de produtividade. Esta relação bastante curiosa, para a qual é impossível nos limites deste trabalho encontrar resposta, pode decorrer de circunstâncias bastante diferentes, que vão desde a localização espacial das unidades produtivas em questão até uma possível maior parcialização do processo produtivo e das qualificações profissionais requeridas.

O fato de ter-se verificado com frequência que os estabelecimentos de menor tamanho entre os de maior produtividade apresentam produtividade superior à dos demais tamanhos, e ao mesmo tempo ter-se verificado que, em muitos desses casos, no conjunto dos estabelecimentos de cada tamanho a produtividade está diretamente relacionada com o tamanho, resulta de dois efeitos. Primeiro: a distribuição da produção dos estabelecimentos dos diversos tamanhos assume com mais frequência um desenho em que a dos maiores estabelecimentos se concentra em proporção maior do que a dos tamanhos inferiores nos níveis mais elevados de produtividade. Segundo: a amplitude da variação da produtividade é frequentemente menor entre os estabelecimentos dos tamanhos superiores.

Por que os pequenos estabelecimentos podem ter produtividade maior do que os grandes? Não há uma única resposta a esta questão, mas os diversos elementos que podem ser arrolados estão intimamente relacionados com a idéia de que os mercados não são massas amorfas de produtos

disputando uma massa igualmente amorfa de poder de compra, seja ele final ou intermediário. Pelo contrário, os mercados são, na acepção que aqui se partilha, espaços econômicos complexos, em que a fronteira em relação aos outros mercados não exclui a diferenciação dos produtos e das técnicas produtivas, da localização espacial e da vantagem econômica restrita no acesso a recursos produtivos, da segmentação, enfim, que pode decorrer dos esforços diferenciados de que os produtores lançam mão para obter o que é seu objetivo, irredutível a máximas tão genéricas e obscuras como a maximização dos lucros, que é incapaz de responder a qualquer das perguntas que se lhe podem antepor imediatamente - maximização de quê (massa ou taxa; volume ou velocidade), a que prazo, por que mecanismos?

Da massa - eventualmente muito ampla - de produtores provêm esforços diferenciados, que originam ou podem originar desempenhos que a posteriori vão do fracasso ao sucesso, numa amplitude que, no momento em que é captada (no caso, o ano censal), se traduz na amplitude da produtividade, mas não se reduz a ela, principalmente porque o processo econômico é dinâmico. A desvantagem que o patamar inferior da produtividade traduz pode conduzir ao desaparecimento, assim como a vantagem que o indicador dos patamares superiores traduz pode estar refletindo fenômenos tão distintos como um posicionamento alicerçado em vantagens estruturais e duradouras ou um horizonte temporal de cálculo empresarial excessivamente imediatista — e neste último caso, portanto, o tempo erodirá a vantagem.

Pode-se agora recolocar a questão: por que os estabelecimentos menores podem apresentar, como frequentemente ocorre, um desempenho superior em termos do indicador de produtividade? Há dois grupos de razões, ambos mais facilmente assimiláveis quando se parte de mercado enquanto estrutura que vai da produção à busca (luta) por sanção pela venda. Em primeiro lugar, porque de uma população habitualmente mais numerosa de estabelecimentos de menor tamanho podem originar-se esforços diversificados e não necessariamente copiáveis, pelo menos não imediatamente. Por um lado, o fato de que uma parte dos estabelecimentos menores obtenha um desempenho muito superior reflete o seu sucesso na busca de vantagem. Por outro lado, o resultado em média inferior para o conjunto dos estabelecimentos de menor tamanho é a medida da amplitude, em termos de frequência, desse sucesso. Assim, o eventual desempenho superior é o resultado, determinado por razões que variam entre estabelecimentos

e entre setores; e o desempenho em média inferior decorre da frequência com que se verifica o "fracasso"⁷. Mas não é só por serem mais numerosos que estabelecimentos menores podem apresentar desempenho produtivo e de mercado superior. Isto faculta a adoção de diferentes caminhos, mas o determinante efetivo do desempenho terá sido, a posteriori, o sucesso em conquistar espaços de mercado para a estratégia competitiva. Nisto, a diferença entre os estabelecimentos menores e maiores é a de que eles podem ocupar - ou constituir - nichos de grande sucesso, por mecanismos que não necessariamente e nem sempre podem ser repetidos, seja pelos demais pequenos ou pelos grandes; e que podem ter por base diferenças técnicas, ou simplesmente (o que não é pouco) de *mix* de produtos no mesmo setor.

Aos estabelecimentos maiores corresponde habitualmente uma amplitude de resultados mais estreita, e em média e mais frequentemente, mas nem sempre, superior. Esta superioridade verifica-se com mais frequência em termos médios, ou seja, para o conjunto dos estabelecimentos grandes em relação aos demais tamanhos, em decorrência do fato de que o tamanho é uma vantagem efetiva; e numa amplitude menor, que traduz, entre outros, o fato de que a concorrência tem um papel normalizador, que os esforços - ou os resultados - podem ser copiados, que as rupturas radicais, na base técnica ou na luta por mercados, não costumam ser frequentes, ou até mesmo porque existe sintonia entre os produtores⁸.

Entre os objetivos deste trabalho não está incluído o dar uma resposta aos fenômenos apresentados e descritos, que são reveladores, sobretudo, da enorme complexidade existente na estrutura industrial brasileira e da sua irredutibilidade a padrões normais, bem como de uma diferenciação produtiva cuja amplitude vai muito além do que se poderia esperar. Entretanto, nos parágrafos seguintes procura-se esboçar uma hipótese interpretativa, mais como uma contribuição a partir das reflexões propiciadas por um longo período de intenso convívio com a problemática relacionada ao tema do que com o intuito de realmente "explicar" o que se descreveu.

Um autor cuja contribuição inspirou propiciou importantes subsídios para as reflexões aqui desenvolvidas foi Steindl, que em sua principal obra

⁷Seja fracasso propriamente dito, frente a uma ação diferenciadora em termos de intenção, seja o resultado habitual por uma ação rotineira em condições em que a rotina é adversa.

⁸Esta é uma razão independente, entre outros motivos porque a simples possibilidade que a mudança técnica abre para a ruptura é um elemento de obstrução ao acordo ou de inviabilização ao seu funcionamento.

identificou nas estruturas econômicas elementos pelos quais elas tendem a transformar-se. A argumentação apresentada a seguir procura expor os elementos centrais da análise de Steindl, aduzindo aspectos que, a nosso juízo, tornam o seu esquema menos rígido e restritivo sem alterar-lhe a essência.

O elemento básico para esta transformação é um potencial de acumulação excessivo para o ritmo - dado - de crescimento do mercado. Este potencial é, em Steindl, diferenciado entre os diversos produtores, distribuídos por espectros variáveis de relações preço-custo. De acordo com a sua análise, as empresas cujo potencial de crescimento (dado pelo seu potencial de acumulação) é mais elevado do que o crescimento efetivo do mercado possuem três alternativas para o efetivarem: 1) reduções de preços; 2) modificações na qualidade dos produtos; e 3) aumento nas despesas de vendas. Qualquer destes caminhos pode propiciar uma ampliação do mercado das firmas potencialmente mais dinâmicas, seja por ampliação do mercado global da indústria ou uma subtração de fatias de mercado às firmas menos progressivas (com menor capacidade competitiva). Como contrapartida, terá havido uma redução voluntária da relação preço-custo das empresas mais progressivas, ao qual as demais não poderão deixar de reagir, sob pena de perdas muito grandes em suas participações no mercado.

Em termos da nova configuração da indústria e do mercado é possível admitir que a nova relação preço-custo em média mais reduzida esteja associada a uma ampliação do espaço de mercado conjunto, assim como, possivelmente, a uma menor capacidade de acumulação.

Entre as críticas que podem ser feitas foram dirigidas a esta argumentação de Steindl está a desconsideração da possibilidade que se oferece às firmas em geral, mas especialmente às mais progressivas, para a extroversão de um potencial de acumulação que os parâmetros do mercado mostram ser excessivo. Esta extroversão pode efetivar-se por simples aplicações financeiras ou por diversificação, a qual, por sua vez, pode ocorrer na direção de áreas próximas de "área de especialização" da empresa, caracterizada (segundo Penrose) pelo tipo de base produtiva e pelo tipo de mercado em que já atua, ou pode dar-se por penetração em novas áreas de especialização. Em qualquer dos casos ela a extroversão serve de escapatória alternativa para o potencial de acumulação que se mostrou excessivo sem a necessidade de desencadear um processo competitivo disruptivo da con-

figuração de mercado prevaiente e, uma vez que está associado a uma redução das relações preço-custo e a uma disputa por fatias do mercado, pode eventualmente ser custoso, seja para as empresas progressivas e que tomaram a dianteira do processo, seja para as que têm menor capacidade competitiva.

A pertinência destas observações à argumentação de Steindl, que podem ser colocadas a partir das contribuições de autores como Schumpeter ou Penrose, é indiscutível. É importante, entretanto, recolocar um ponto central da argumentação de Steindl, sobre a importância da base produtiva original para qualquer estratégia empresarial. A empresa que possui um potencial de acumulação que se revela excessivo para os limites do mercado deriva-o justamente de uma situação privilegiada relativamente às condições médias. Assim, o seu potencial de acumulação não deve provavelmente extorquer-se sem levar em conta esse privilégio, decorrente de uma história, construído ao longo do tempo. Entre as alternativas de reaplicação dos lucros no mercado de origem, mesmo que esta exija intensos esforços (de vendas, na formulação original), versus a de lançar-se à conquista de novos mercados, à edificação de novas indústrias (e mercados) ou a aplicações que são facultadas a qualquer capital independentemente de sua origem (embora não de seu tamanho), não é plausível imaginar que o imediatismo sempre prevaleça e que a empresa possa abandonar ou mesmo apenas descuidar a posição privilegiada inicial. Portanto, mesmo que se admita a necessidade de diversas ressalvas, é necessário considerar como possibilidade bastante plausível a de que os capitais mantenham fortes vínculos, mesmo que não exclusivos, com a base em que se originaram.

Admitindo-se como válida esta possibilidade, é seu corolário que as indústrias com potencial de acumulação em média elevado (relativamente ao mercado) e diferenciado entre as suas empresas tenham permanentemente em atividade forças competitivas de caráter disruptivo, pelas quais (parte d) o potencial de acumulação excessivo não é extorcido, mas volta-se para a própria base produtiva e seu mercado, como instrumento de competição a forçar, mesmo sem nunca alcançar, uma nova configuração de mercado, que aproxime o potencial de acumulação das firmas e o ritmo de crescimento do mercado. Simultaneamente, esta força disruptiva solapa as condições de existência das firmas com bases produtivas e inserções de mercado mais frágeis, com o que pode produzir movimentos de concentração e de transformação.

A identificação, mensuração e análise das diferenças de produtividade existentes na estrutura industrial brasileira tem como inspiração mais remota uma antiga discussão cepalina sobre a existência e a efetivação de uma tendência à homogeneização do sistema produtivo como um todo. Embora a discussão estivesse predominantemente vinculada às diferenças de produtividade entre os grandes setores de atividade — agropecuária e extrativa vegetal; indústria; e serviços —, há desde o início referências explícitas às diferenças existentes dentro de cada um dos grandes setores de atividade e dos seus subsetores.

“Esta diferença entre estratos marcadamente diferentes do ponto de vista da produtividade pode ser observada não somente no conjunto da economia mas também em cada um dos principais setores da atividade econômica. Em outras palavras, não se trata apenas de que existam alguns setores cuja produtividade média seja notoriamente inferior à dos outros: o problema é que, além disso, dentro de cada um desses setores apresentam-se descontinuidades muito claras entre estratos com produtividades muito diversas.”⁹

Esta discussão, embora antiga, não é desimportante. O estudo das idéias e autores cepalinos está hoje em desuso, o que, pelo menos em parte, se deve a um precipitado e incorreto entendimento do significado das críticas que objetivaram superar as suas limitações. Não é objetivo deste trabalho recuperar a análise que a CEPAL produziu, sequer toda a sua ampla e rica problemática. Basta para as suas finalidades levantar uma das questões mais presente na análise cepalina desde os seus trabalhos iniciais há ou não uma tendência à homogeneização produtiva do sistema econômico? Se ela existe, quais são os seus fatores determinantes? E mais: atuam de forma progressiva, podem ou não ser barrados pela ação de outros fatores? Estas questões estavam inicialmente ligadas à preocupação central da CEPAL com a equalização dos progressos técnico e dos seus resultados entre países “centrais” e “periféricos”. Da constatação de que o capitalismo tem um funcionamento “centrípeto” e de que a teoria econômica, não obstante seja de “validade inobjetable”, não tem aplicação universal, a formulação cepalina incorporou a defesa da industrialização como única forma da periferia, marginalizada dos frutos

⁹Vuskovic, Pedro, “Distribución del ingreso y opciones del desarrollo”. Cuadernos de la realidad nacional, CEREN, Universidad Católica de Chile, nº5, setembro de 1970. citado em Maria da Conceição Tavares e José Serra, “Além da estagnação”, in *Da substituição de importações ao capitalismo financeiro*, Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1972 (1ª edição), pág. 184

do progresso técnico, promover o seu desenvolvimento e o incremento do nível de vida das populações.

Ainda dessa constatação quanto ao caráter centrípeto do desenvolvimento econômico entre os países centrais e periféricos a análise cepalina retirou, depois, a inspiração para constatar, internamente às economias periféricas, a mesma dinâmica. A industrialização não era portanto, por si só e conduzida exclusivamente por forças de mercado, capaz de resolver os problemas.

O principal aspecto de continuidade entre a interpretação cepalina e a dos críticos que explicitamente buscaram superar as limitações de sua análise reside na afirmação de que a industrialização dos vários países latino-americanos que conseguiram realizá-la foi, historicamente falando, um processo específico, que não pode ser reduzido a uma interpretação geral ou confundido com os demais processos precedentes, de outros países. Por outro lado, a análise cepalina estava sempre referida a um processo que era visto como comum a vários países latino-americanos; e em que cada caso nacional era tal que, mesmo dotado de particularidades, cabia dentro da análise mais geral e comum a todos, mesmo que a ela se acrescentasse a advertência de que estava sendo feita a um "alto nível da abstração". O exame da estrutura de um dos artigos clássicos da CEPAL é muito ilustrativo desta forma de focar o problema. Em seu "Auge e declínio do processo de substituição de importações no Brasil"¹⁰, tornado um clássico do pensamento cepalino, Maria da Conceição Tavares dedica a primeira parte à análise do caso geral, sob o título "O Processo de Substituição de Importações como Modelo de Desenvolvimento na América Latina", e a segunda ao exame de "O Caso do Brasil".

A análise posterior dos críticos suprimiu este caráter mais geral e particularizou-o, referindo-o tão somente ao Brasil. Acompanha-se aqui esta delimitação, entendendo-a útil e necessária.

Do processo histórico da industrialização brasileira são recuperados apenas alguns poucos elementos, aqueles que parecem particularmente importantes pelos efeitos que tenham produzido em termos daquelas especificidades que os cepalinos e os seus críticos lhe atribuem. Reconhece-se a priori que esta recuperação é parcial, porque subordinada a uma visão do processo, e que outras visões poderiam privilegiar outros aspectos; mas é

¹⁰M. C. Tavares, *Da substituição de importações ao capitalismo financeiro*, Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1972 (1ª edição), índice à página 5.

conforme com os objetivos do estudo, de procurar analisar os efeitos que alguns poucos elementos, entre outros, têm em termos da conformação de uma estrutura específica.

Acompanha-se aqui a interpretação da grande maioria dos autores mais importantes que datam a industrialização brasileira dos anos de 1930. Olhando retrospectivamente, pode-se afirmar que à industrialização estiveram associados três elementos decisivos para o curso do processo de industrialização e para a conformação que ele assumiu.

Em primeiro lugar, o protecionismo externo; em segundo, aquilo que se pode denominar, à falta de expressão alternativa, e tomando de empréstimo de outros autores, "regulação salarial"; e em terceiro, o que pode chamar-se a "sanção estatal à riqueza", independentemente de suas formas. ¹ nestes três elementos que se apóia esta breve análise sobre a industrialização brasileira e, especialmente, sobre os seus efeitos em termos de conformação da estrutura.

¹ possível que seja objetado que estes três aspectos não são mais do que desdobramentos de um único fenômeno, na forma de de uma força relativa do capital — e, apenas para não perder a oportunidade de fazer o registro, da riqueza material privada em geral — frente ao trabalho. Isto é verdade e, mais do que isso, é evidente. Mas poderia manifestar-se de muitas outras formas, conduzentes a um processo diferente no seu conteúdo e nos seus resultados históricos, portanto a um outro processo. Ou seja, a individualização das formas específicas que o processo assume é essencial se a análise quer ganhar poder explicativo e relevância relativamente a aspectos concretos e específicos da estrutura. Além disso, a particularização permite analisar efeitos específicos associados a cada causa, retirando a questão de um nível de generalidade — e de abstração — em que ela perde muito da sua utilidade.

O protecionismo externo foi uma condição imprescindível à industrialização brasileira — assim como de várias outras industrializações tardias, das ditas atrasadas em geral e até mesmo da industrialização original. Este protecionismo nem sempre foi intencional, mas nem por isso os seus efeitos deixaram de se sentir. Costuma dar-se grande importância ao protecionismo enquanto condição para que a industrialização pudesse prosseguir, o que sem dúvida é verdadeiro. Mas o que aqui se procura realçar é o fato de que o protecionismo é determinante de uma estrutura particular, ou seja, conforma a estrutura, não apenas a industrial, mas a econômica.

como um todo¹¹.

Se se examinar retrospectivamente a industrialização brasileira, verificar-se-á que um dos seus elementos de maior continuidade foi o protecionismo externo. Apesar de estar relacionada a amplas polêmicas, poucos autores discordariam de sua importância enquanto elemento viabilizador da industrialização. Na interpretação pioneira de Celso Furtado, a industrialização foi a forma que tomou a recuperação subsequente à crise de 1929. Ela apoiou-se numa "mudança de preços relativos" que protegeu e estimulou a produção — industrial e agrícola — doméstica em detrimento, por simples encarecimento ou proibição, das importações. Posteriormente, durante a II Guerra Mundial, o protecionismo externo decorreu do caráter global do conflito, que encareceu e restringiu as importações do Brasil. Um breve período imediatamente posterior ao término da guerra representou a única exceção, nestes mais de cinquenta anos, a uma ampla e elevada margem de proteção. Não obstante a interpretação de Werner Baer, que minimiza o alcance das liberalidades deste período em termos do que foi efetivamente importado, por causa da inconversibilidade de uma parte das reservas acumuladas e da impossibilidade de utilização imediata de outra parte, a discussão sobre os efeitos de uma política aduaneira menos protecionista transcende em muito o da verificação de aumentos nas importações. Parece no mínimo plausível que a política "menos protecionista" tenha produzido resultados independentemente de terem ocorrido importações efetivas adicionais, mas de qualquer forma foi apenas um curto período, que logo deu lugar ao constrangimento anterior.

O segundo aspecto importante, é o que se denomina, usando uma expressão tomada de empréstimo, "regulação salarial". Pode ser identificado com o fato de que, concomitantemente ao início do processo de industrialização, ocorreu o aparecimento da legislação trabalhista, que inclui diretamente a salarial e indiretamente influencia fortemente os salários. Esta pode ser sintetizada, como enfatizaram vários autores, pelo estabele-

¹¹De acordo com M.C.Tavares, "(...) são as relações internas entre os dois setores industriais básicos, o de bens de consumo e o de bens de produção, que determinam tanto o crescimento de um proletariado urbano industrial, como, em simultâneo, a expansão das margens de lucro e de sua acumulação dentro das empresas industriais. Estas margens de lucro, bem como sua taxa relativa sobre o capital industrial global, dependem, por um lado, do caráter pouco competitivo da estrutura industrial, instalada ao amparo de uma elevada proteção externa, e, por outro, dos custos reais e monetários da mão-de-obra direta." (p.105).

cimento de regras tais que ocorreu um fechamento do leque salarial, tanto através da imposição de limites mínimos, quanto máximos, aos salários. Por um lado, aquela legislação estabeleceu um piso que seria superior àquele que existiria de outra forma.

Na interpretação de Maria da Conceição Tavares, a “fixação de um piso ao salário mínimo urbano é relevante do ponto de vista da acumulação, já que, sem ela, a estrutura de remunerações da força de trabalho poderia ter-se aberto verticalmente, de tal modo que a expansão industrial se veria prejudicada sob dois ângulos, que representam as duas caras do processo de produção: o problema dos custos diretos da mão-de-obra e o problema da demanda dos setores que produziam bens de consumo-salário”¹².

No caso dos setores produtores de bens de consumo dos assalariados, “sem o piso do salário mínimo, verificar-se-ia uma queda brutal do poder de compra das massas urbanas semi-proletarizadas e da pequena burocracia privada e estatal”, fato que “tenderia a reduzir fortemente o ritmo de crescimento da demanda corrente”¹³.

Assim como impôs um piso salarial superior ao que o mercado praticaria, a legislação e as práticas sindicais impediram a diferenciação salarial crescente que o mercado, neste caso a contraposição de setores econômicos fortes, resultantes da crescente diferenciação produtiva que acompanhou a industrialização, e de setores sindicais correspondentemente organizados e menos manietados, imporá aos setores mais produtivos, eficientes ou poderosos. “Para os setores de bens de produção e para toda a indústria fortemente empregadora de mão-de-obra, o salário mínimo funcionava como um controle e uma barreira à possível pressão dos setores operários mais organizados sobre seus custos de produção”¹⁴. Este processo possui cor-

¹²M.C. Tavares, *Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil*, Campinas, Ed. da UNICAMP, 1985 (versão mimeo de 1975); pág. 107. Desta visão, sem dúvida controversa, partilham outros cientistas sociais, como Octavio Ianni, por exemplo, ao afirmar que “(...) essa política destinava-se, também, a preservar a massa operária (...) de uma excessiva pauperização. Ao mesmo tempo que o governo formalizava as condições políticas de oferta e demanda no mercado de força de trabalho, também estabelecia os limites inferiores de exploração do operariado.” Ianni, Octavio, *Estado e Planejamento Econômico no Brasil*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1986, 4a. edição (1a. edição: 1971), pág. 53.

¹³Idem, p.107.

¹⁴Idem, p.107. Ainda segundo Octavio Ianni, “(...) a atuação governamental delimitou as condições, as possibilidades e os limites da atividade sindical do operariado.” É claro que o que particularmente importa aqui são os limites, que só faz sentido impor aos segmentos que não os têm.

respondência no plano institucional e da gradativa constituição do setor industrial no Brasil, como Paulo E. A. Baltar mostrou.

O autor analisa no seu primeiro trabalho as relações existentes entre as formas de organização do mercado de trabalho industrial e a própria estrutura da indústria. A sua hipótese central é "que não há uma correspondência entre a organização do mercado de trabalho industrial no Brasil e as características produtivas e de mercado da organização industrial brasileira." Esta "não adequação entre as formas de organização do mercado de trabalho e da indústria contribui para a existência de uma grande discrepância entre as estruturas de salário médio e de produtividade, o que favorece os setores industriais de maior produtividade ou maior poder de mercado de suas empresas líderes, os quais apresentam uma participação do total de salários no valor adicionado bem menor que a dos demais setores industriais."¹⁵

Tendo em vista os seus objetivos e a sua hipótese de trabalho, Baltar vai discutir a idéia de organização do mercado de trabalho e da indústria, para depois procurar identificar, em termos das estatísticas disponíveis, ambas as formas de organização. De acordo com o autor, cada categoria do mercado de trabalho abarca trabalhadores de muitas diferentes indústrias.

O elemento básico da organização do mercado de trabalho é que a cada gênero corresponde uma categoria trabalhista e sindical, embora a correspondência não seja completa¹⁶. Dentro de cada gênero industrial existem diversas indústrias, mais ou menos diferenciadas entre si dependendo de inúmeros fatores, mas as ocupações profissionais básicas nela existentes são, em geral, mais próximas dentro de uma mesma categoria ou de um mesmo gênero industrial do que entre distintas categorias e gêneros. Desta

É estes são os setores mais organizados, que absolutamente prescindem de um piso diretamente para si, mas que certamente estão apoiados no piso geral. *Op.cit.*, p. 53. Ainda assim, reconhece-se em geral que esta interpretação é polêmica: "Esta medida [a legislação trabalhista e particularmente o salário mínimo] tem sido objeto de uma discussão intensa entre economistas e demais cientistas sociais"; e "As opiniões sobre este ponto [a intervenção econômica, reguladora do mercado de trabalho e favorável à acumulação] são divergentes". M.C.Tavares, *op.cit.*, p.107.

¹⁵Paulo E.A. Baltar, "Salário e Produtividade na Indústria Brasileira (1970)", Campinas, s/d (mimeo), 38 páginas; pág.1.

¹⁶As principais diferenças referem-se aos gêneros metal-mecânicos e alimentar. Neste há diversos sindicatos, ao menos naqueles municípios em que a base sindical é suficientemente ampla para o justificar; naqueles existe um único sindicato, formado por trabalhadores ocupados em 4 diferentes gêneros industriais.

forma, existe um grau de mobilidade maior dentro de uma categoria do que entre categorias. Não obstante, portanto, haver sentido na forma de organização do mercado de trabalho em categorias que tomam por base o elemento ocupação, esta organização é insuficientemente desenvolvida, vale dizer, diversificada e diferenciada. Vejamos as razões disto.

A estrutura industrial brasileira é o resultado de um longo processo que se iniciou no final do século e que recebeu extraordinário impulso a partir do período posterior à crise de 1929. Desde o início¹⁷, mas especialmente nesta fase, o setor industrial foi-se diferenciando¹⁸ e incorporando novos setores, num processo que culminou, na segunda metade dos anos de 1950, com a implantação simultânea de diversos setores industriais, inclusive e especialmente os principais segmentos das indústrias mecânicas, de material elétrico e de transporte. A primeira fase de expansão industrial que é liderada pelo setor industrial num estágio relativamente completo e integrado corresponde à do período que se conhece como do “milagre econômico”, entre 1968 e 1973.

Desde o extraordinário impulso que recebeu nos anos de 1930 até o momento em que a indústria brasileira pode ser considerada integrada transcorreram mais de 30 anos, período em que a estrutura institucional da organização do mercado de trabalho permaneceu inalterada. Portanto, segundo o argumento do autor, há uma não correspondência — crescente — entre a realidade dinâmica da estrutura industrial e o imobilismo — forçado, institucional — da organização sindical e do mercado de trabalho.

Quais os efeitos desta assimetria? À medida que a indústria foi-se diferenciando em termos materiais, sob qualquer dos processos acima referidos, o leque da produtividade foi-se abrindo, surgindo gradativamente unidades econômicas, sejam elas empresas ou setores, com níveis de produtividade superiores. Na medida que o mercado de trabalho permanecia preso a uma estrutura institucional antiquada, pouco diversificada e em que o peso das unidades econômicas antigas era ainda relativamente grande, os salários das novas e mais produtivas unidades econômicas per-

¹⁷Já é agora uma idéia relativamente consolidada a contribuição de diversos autores à caracterização da indústria que nasceu no Brasil no final do século XIX.

¹⁸Esta diferenciação dá-se de diversas maneiras: pela incorporação de novos setores, ou seja, de novos processos produtivos; pela introdução de novos produtos, mesmo que a partir da mesma base produtiva; pelo crescimento das unidades produtivas, enfim, de diversas maneiras, em processos que de alguma forma estão associados a mudanças nos processos competitivos dos setores.

maneciam presos a níveis muito baixos.

Um dos principais efeitos desta incapacidade dos trabalhadores das unidades econômicas mais produtivas ou adiantadas de descolarem seus salários de uma base — salarial e do mercado de trabalho — presa a elementos anteriores e de menor produtividade e se apropriarem de “fatias” proporcionalmente elevadas dos frutos da maior produtividade é a redução da fatia global dos assalariados. Esta redução é antiga, acompanhando o processo de industrialização: a participação dos salários no produto industrial era de 28% em 1949, caiu para 26% dez anos depois e para 23% em 1970¹⁹. Parece claro, portanto, que a argumentação do autor traz implícita a idéia de que a estrutura salarial é insuficientemente diferenciada; e que é isto que produz a baixa parcela salarial existente na indústria brasileira.

Neste trabalho, procura-se argumentar numa direção que mantém, com a argumentação anterior, diversas afinidades e uma única diferença. A primeira afinidade é em relação à conclusão de que a parcela salarial é reduzida. De fato, não apenas ela é reduzida, ela é a menor entre uma série de países com as quais foi possível realizar uma comparação. A segunda concordância é quanto a um elemento explicativo do anterior a partir da idéia de que o leque da produtividade é muito superior ao leque dos salários médios. Aqui caberia a pergunta sobre qual dos dois elementos explica esta desproporção, que efetivamente existe, entre as estruturas de salário médio e de produtividade: são os salários que estão insuficientemente diferenciados entre as diferentes categorias profissionais componentes do mercado de trabalho, fazendo assim que a sua participação no produto naqueles setores de maior produtividade seja muito reduzida e reduza a participação global (seja do gênero ou do conjunto da indústria de transformação); ou, ao contrário, é a estrutura das produtividades que é excessivamente diferenciada entre os diferentes setores, impedindo que a diferenciação dos salários, por maior que possa ser, a acompanhe? Esta questão é importante por diversos motivos. Entre eles, o de que as respostas que porventura possam ser dadas a esta questão nos conduzem a caminhos opostos quando se colocar a questão de como reduzir a concentração de renda, que passa também pela redução da dispersão dos rendimentos do trabalho²⁰.

¹⁹Op. cit., página 17. Na mesma página o autor compara essa participação com a dos EEUU, “de cerca de 30%” concluindo que “é baixa, mesmo comparada à de países capitalistas mais avançados, onde é maior a produtividade do trabalho.”

²⁰Mesmo que, para muitos, inclusive para pessoas que costumam atribuir a si próprias desejo

Os resultados de uma comparação internacional com o Brasil que o presente trabalho produziu nos levam a escolher a segunda destas alternativas e a estabelecer uma divergência com o trabalho de Baltar. De fato, tanto a dispersão da produtividade quanto a dos salários é, no Brasil, muito superior à de outros países. Poderia então indagar-se sobre o que nos leva a atribuir à excessiva dispersão da produtividade, e não à insuficiente dispersão dos salários, a baixa participação dos salários no produto; se não seria, afinal, apenas uma questão de escolha, de enfoque. A resposta a esta questão é clara: não é apenas uma questão de escolha; os salários são maiores justamente naqueles setores em que a participação dos salários no produto é menor. Uma eventual e hipotética ampliação da participação dos salários no produto nestes setores levar-nos-ia apenas a uma dispersão ainda maior dos salários médios. A explicação desta questão é portanto outra; e é pelo outro caminho que se resolve este problema²¹.

A sanção à riqueza representa o terceiro aspecto importante da articulação que se ensaia. Através disto que está sendo chamado "sanção", o Estado garante todas as formas da riqueza, inclusive aquelas que não funcionam como capital, e impede que qualquer delas se desvalorize. Pode causar estranheza a afirmação da existência de riquezas que não funcionam como capital, visto que, sob o capitalismo, todas as formas de riqueza são, por definição, capital. Entretanto, o que a utilização desta expressão procura caracterizar é a existência de frações da riqueza social que só esporadicamente se inserem nos circuitos capitalistas, como a propriedade fundiária ociosa, a que se permitiu e ainda permite uma sobrevivência excessivamente longa. Se nenhuma forma de riqueza está sujeita ao ônus da desvalorização que os processos capitalistas de transformação em geral, e as crises em particular, tornam inevitável, e além disso os "vencedores" do processo competitivo conquistam e recebem o prêmio do lucro extraordinário e da valorização relativa — relativa, evidentemente, às demais frações do capital e da riqueza em geral — que resulta do processo competitivo, então a conta deste conflito, que generosamente valoriza sem

social e vontade política de transformação, isso seja um aspecto posterior da questão, que teria que começar, no seu entender, pela questão funcional, entre lucros e salários. Mesmo que em termos econômicos isso fosse possível, caberia indagar quanto à fonte de imprescindível coesão social para tal tarefa sob a vigência do grau atual de diferenciação dos rendimentos do trabalho.

²¹O que não significa desconsiderar a importância dos setores sindicais melhor remunerados e melhor organizados na animação da luta sindical em geral.

depreciar e bonifica sem onerar, só pode decorrer de um ajuste através de outra instância do processo. A que sobrou para o ajuste é o trabalho. Se as frações vencedoras recebem o seu prêmio, que se consubstancia em valorização (relativa), sem que algumas das demais frações sofram perdas (neste caso absolutas), então o capital como um todo se aprecia, se valoriza, ainda que diferenciadamente entre as suas diversas frações. Neste caso o trabalho como um todo se desvaloriza (relativamente) frente ao capital.

1 com base nestes três elementos que é possível pensar uma análise articulada entre a industrialização propriamente dita — ou seja, o fato de a industrialização haver ocorrido — e a sua forma — o fato de que ela é específica, e que isso vai além do momento em que se fez e dos agentes que dela tomam parte, para consubstanciar-se em uma dinâmica e uma estrutura igualmente específicas.

O protecionismo externo viabilizou materialmente até muito longe um processo de industrialização que sem ele seria abortado ou muito tímido. A contrapartida é a conformação de uma estrutura dotada de características específicas, várias das quais podem ser apreendidas basicamente por uma capacidade de acumulação potencial muito elevada e que decorre de margens de lucro efetivamente elevadas e determinadas por um “preço-limite” — decorrente do setor externo — igualmente muito elevado. Na medida que se aceite o conceito de “substituição de importações” para dar conta de alguns aspectos básicos — a maioria, como afirma M.C.Tavares²² — da industrialização desde o seu início até o Plano de Metas, então a diferença entre acumulação potencial e efetiva não decorre da escassez de oportunidades de investimento, sempre existentes enquanto o processo pode prosseguir de forma extensiva, mas sim do inaproveitamento de capacidade produtiva. Dito de outra forma: dado um preço-limite muito elevado, que possibilita a prática de altas margens de lucro, e também permite — mas

²²“Este período desde a crise [de 1930] até começo da década de 1950 seria o único que poderia receber com certa propriedade a designação de “substituição de importações” dado que, a partir de uma capacidade para importar que diminui em termos absolutos, conseguiu-se promover um intenso crescimento da produção industrial. Estender, porém, o conceito de substituição de importações para cobrir o período de surgimento da indústria, como faz Fishlow, parece-nos inteiramente injustificado do ponto de vista conceitual. Do mesmo modo, tampouco podem ser abrangidas por este conceito as transformações estruturais da indústria que se produzem a partir da presença crescente do Estado e das filiais estrangeiras.” Tavares, M. C., *Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil*, Campinas, Ed. da UNICAMP, 1985; página 101.

não necessariamente determina, pois depende em primeiro lugar de uma minimamente eficiente utilização da capacidade produtiva — a ocorrência de um potencial de acumulação alto, estão asseguradas as condições para a continuidade de uma acumulação extensiva, que se apóia em primeiro lugar na ocupação de mercados que parcialmente já existiam — e o processo de substituição amplia — e eram anteriormente cobertos por importações. Ao menos enquanto o processo de industrialização pode prosseguir apenas ocupando espaços existentes, estão asseguradas as condições mínimas para continuidade da acumulação sem obrigar a que a luta por espaços econômicos entre os vários capitais conduza à necessidade de rebaixamento das margens de lucro e o concomitante aumento (ou busca de aumento) da eficiência (média).

O fechamento do leque salarial a partir de um piso inicialmente mais elevado do que aquele que as práticas normais do mercado dito livre imporiam, por sua vez, promove a ampliação das margens de lucro de todos aqueles setores econômicos ou empresas que têm uma produtividade maior e/ou crescente, permitindo-lhes auferir com exclusividade suas margens de lucro diferenciais ou incrementadas. Nivelando por baixo o padrão salarial, o que ocorre é que não apenas os salários ficam estrutural e irremediavelmente presos aos setores de baixa produtividade, como também estes passam a ver aumentadas as suas possibilidades de sobrevivência sem modernização.

A sanção estatal à riqueza em geral é o elemento que impede a desvalorização que o mercado imporá às suas formas mais arcaicas, ou àquelas que a luta competitiva tornaria perdedoras. Este aspecto do funcionamento do capitalismo brasileiro tem recebido recentemente mais atenção. Em primeiro lugar, é preciso refletir sobre a seguinte indagação: se todas as formas de riqueza estão a priori garantidas, que “comprometimento” é possível obter entre a valorização e a produção? Se a valorização se dá independentemente das formas em que a riqueza está concretamente materializada, então qual o “acicate” da busca das formas associadas a eficiência e a produtividade? Talvez o exemplo — embora mais recente do que o conjunto das questões que estamos discutindo — da poupança através do sistema de cadernetas possa sintetizar — mais do que simplesmente exemplificar — este argumento. Se a forma mais acessível de manutenção de recursos econômicos consegue reunir todos os atributos da riqueza — segurança, com garantia oficial, liquidez quase imediata, ou imediata com

apenas um pequeno deságio real, e defesa institucional garantida contra a corrosão inflacionária e uma rentabilidade mínima assegurada e incentivada -, qual será a remuneração do grande capital? A mais simples e acessível de todas as formas de conservação de riqueza dificilmente poderá não funcionar como o patamar de remuneração de todos os capitais, sobre o qual se estrutura a organização de todas as outras riquezas.

Em segundo lugar, num sistema econômico em que existem amplos espaços de conservação e ampliação da riqueza — a começar pelos reais, definidos pelo caráter tardio do processo de desenvolvimento, que sempre aponta o que ainda existe “por fazer”, passando pelo crescimento vegetativo, culminando na própria criação de espaços ao nível do Estado e de suas políticas -, os lucros acumulados, muito provável e frequentemente a ritmo superior ao do crescimento dos mercados de origem, dificilmente serão obrigados a reduzir as suas margens de remuneração para produzirem *loci* de reaplicação. Isto significa, nos termos do que foi discutido com base em Steindl, que os sobre-lucros de qualquer tipo não conspiram contra si próprios, como ocorre com base na hipótese Steindliana de que o capital é cativo do seu respectivo mercado de origem.

Bibliografia

1. Alleg, Henri, *SOS América!*, Lisboa, Caminho, 1987 (ed. orig., francesa, 1985).
2. Araújo Jr., José Tavares de e Pereira, Vera M. C., "Teares sem lançadeira na indústria têxtil", in Araújo Jr., José Tavares (Ed.), *Difusão de Inovações na Indústria Brasileira: Três Estudos de Caso Rio de Janeiro*, IPEA/INPES, 1976.
3. Atlas Financeiro do Brasil, Rio de Janeiro, Interinvest Editora, 1984.
4. Baltar, Paulo E. A., *Diferenças de salário e de produtividade na estrutura industrial brasileira (1970)*, Campinas, tese de mestrado ao DEPE-IFCH-UNICAMP (mimeo), 1977.
5. Baltar, Paulo E. A., *Salário e Produtividade na Indústria Brasileira (1970)*, Campinas, s/d (mimeo), 38 páginas.
6. Baltar, Paulo E. A., Possas, Mario L. e Gonçalves, Carlos E. N., "O que é a produtividade na indústria", Campinas, DEPE-IFCH-UNICAMP (mimeo), s/d
7. Barros, Aluizio Antonio de e Sidsamer, Samuel, *Diversificação e Concentração na Indústria Brasileira - 1974*, Rio de Janeiro, IBGE, 1983.
8. Belluzzo, Luiz G. M., "Distribuição de Renda: Uma Visão da Controvérsia", in Ricardo Tolipan & Arthur C. Tinelli, *A Controvérsia Sobre Distribuição de Renda e Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, Zahar, 1975; o trabalho foi originalmente apresentado no I Encontro da ANPEC, São Paulo, 1973.
9. Camargo, José Marangoni, *Tecnificação da Cana-de-açúcar em São Paulo e Sazonalidade da Mão-de-obra*, São Paulo, tese de mestrado à FEA/USP, 1988 (mimeo).
10. Castro, Antonio B. e Souza, Francisco E.P., *A economia brasileira em marcha forçada*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.
11. Fajnzylber, Fernando, *La Industrialización Trunca de América Latina*, México, Nueva Imagen, 1983.

12. Frigero, Piercarlo e Zanetti, Giovanni, *Efficienza e accumulazione nell'industria italiana: gli anni dello sviluppo e della crisi*, Milano, Franco Angeli Editori, 1983.
13. Fr̄bel, Folker, "Política Económica en la Crisis: Algunas Observaciones desde la perspectiva de los países industrializados", in *Revista del Cide*, vol.1, CIDE, México, 1983.
14. Garcia, Renato C., *O regime de subcontratação na indústria têxtil e a sua modernização*, Araraquara, DE-FCL-UNESP (Projeto de iniciação científica), 1990.
15. Gatti, B.A. & Feres, N.L., *Estatística Básica para Ciências Humanas*, São Paulo, Alfa-Ômega, 1978.
16. Gonçalves, Carlos E. N., *A pequena e média empresa na estrutura industrial brasileira (1949 - 1970)*, Campinas, Tese de Doutorado ao IFCH/UNICAMP, 1976.
17. *Guia Interinvest*, Rio de Janeiro, 1986.
18. Gutierrez, Margarida, *Estrutura e Desempenho Industrial Brasileiro - 1970/1979*, s/ referências.
19. Hoffman, Rodolfo, *Estatística para Economistas*, São Paulo, Pioneira, 1980.
20. Holanda Filho, Sergio Buarque de, *Estrutura Industrial no Brasil: Concentração e Diversificação*, S.P., Tese de Doutorado à FEA/USP, Novembro de 1982.
21. Ianni, Octavio, *Estado e Planejamento Econômico no Brasil*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1986, 4a. edição (1a. edição: 1971).
22. IBGE, *Matriz de Relações Intersetoriais - 1970*, Rio de Janeiro, IBGE, 1979.
23. IBGE, *Censo Industrial - Brasil - 1975 - Dados Gerais*, Rio de Janeiro, IBGE, 1981.

24. IBGE, *Censo Industrial - Brasil - 1980 - Dados Gerais*, Rio de Janeiro, IBGE, 1984.
25. IBGE, *Censo Industrial - Brasil - 1975 - Produção Física*, Rio de Janeiro, IBGE, 1981.
26. IBGE, *Censo Industrial - Brasil - 1980 - Produção Física*, Rio de Janeiro, IBGE, 1984.
27. Jenkins, Rhys, *Transnacional Corporations and the Latin American Automobile Industry*, Londres, Macmillan, 1987.
28. Labini, Paolo S., *Oligopólio e Progresso Técnico*, São Paulo, Forense-EDUSP, 1980.
29. Macedo, Roberto B. M., *Distribuição funcional na indústria de transformação: aspectos da parcela salarial*, Brasília, IPEA, Série Estudos para o planejamento, no 23, 1980.
30. Maciel, Cláudio S., *As mudanças estruturais no mercado mundial de aço e os desafios à competitividade internacional da indústria brasileira*, Campinas, Dissertação de mestrado ao IE/UNICAMP, 1988.
31. Martinelli, Orlando, *O Complexo Agroindustrial no Brasil: Um Estudo sobre a Agroindústria citrícola no Estado de São Paulo*, São Paulo, tese de mestrado à FEA/USP, 1987 (mimeo).
32. Miller, Lilian Maria, *Diversificação e Integração das Empresas Industriais no Brasil (1967-1974)*, R.J., Tese de Mestrado à COPPE-UFRJ, Outubro de 1980.
33. Mirrow, Kurt Rudolf, *A ditadura dos cartéis*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979 (17ª edição).
34. OCDE, *Industrial Structure Statistics - 1982*, Paris, OCDE, 1984.
35. Possas, Maria Sílvia, *Mudança estrutural na indústria brasileira: 1970 a 1975*, Campinas, tese de mestrado ao IE-UNICAMP, 1985.
36. Possas, Mario L., *Estrutura Industrial Brasileira: Base produtiva e Liderança de Mercado*, Campinas, tese de mestrado ao DEPE/IFCH/UNICAMP, 1977.

37. Possas, Mario L., *Estruturas de Mercado em Oligopólio*, São Paulo, HUCITEC, 1985.
38. Possas, Mario L. et alii, *Employment effects of exports by multinationals and of export processing zones in Brazil*, Geneva, International Labour Office, 1987.
39. Queiroz, Sérgio Robles Reis de, *Siderurgia no Brasil: o desenvolvimento do setor de aços especiais*, Campinas, dissertação de mestrado ao IE-UNICAMP, 1987.
40. Rangel, Inácio, *Recursos ociosos e política econômica*, São Paulo, HUCITEC, 1980.
41. Reiss, Gerald D., "O crescimento da empresa industrial na economia cafeeira", in *Revista de Economia Política*, São Paulo, Brasiliense, vol.3, no 2, abril-junho/1983; pp. 67-101.
42. Rodrigues, Denise A. , , *A pequena, média e grande empresa da estrutura industrial brasileira (1970/1980): Uma análise multivariada, s/ref. a local ou data*, 120 páginas.
43. Schippke, Ulrich, *Futuro - imagem do mundo de amanhã*, Barcelona, Círculo de Leitores, 1975.
44. Schumpeter, J., *Business Cycles*, New York, McGraw-Hill Books, 1939
45. Silva, José Cláudio F. da, *Diferenciação Salarial na Indústria Brasileira*, Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1987
46. Steindl, J., *Maturidade e Estagnação do Capitalismo Americano*, São Paulo, Abril (Coleção "Os Economistas"), 1984.
47. Suzigan, Wilson, "Industrialização e política econômica: uma interpretação em perspectiva histórica", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, IPEA/INPES, vol.5(2), dez. 75
48. Suzigan, Wilson, *Indústria Brasileira*, São Paulo, Brasiliense, 1986
49. Tavares, Maria da Conceição, *Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro*, Rio de Janeiro, Zahar, 1972 (1ª ed.)

50. Tavares, Maria da Conceição, *Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil*, Campinas, Editora da UNICAMP, 1985 (TLD à FEA-UFRJ, 1985).
51. Tavares, Maria da Conceição, *Ciclo e Crise: O Movimento Recente da Industrialização no Brasil*, Rio de Janeiro, Tese de Titular à FEA-UFRJ, 1978.
52. Tavares, Maria da Conceição, "Problemas de Industrialización Avanzada en Capitalismos Tardíos y Periféricos", in *Revista del CIDE*, México, 1981 (pp.21-42).
53. Tavares, Maria da Conceição, Possas, Mario L. e Façanha, Luis O., *Estrutura Industrial e Empresas Líderes*, Rio de Janeiro, FINEP (mimeo), 1978.
54. Tavares, M. C. e Belluzzo, Luiz G. M., "Notas Sobre o Processo de Industrialização Recente no Brasil", in Belluzzo, Luiz G. M. e Coutinho, Renata (orgs.), *Desenvolvimento Capitalista no Brasil*, São Paulo, Brasiliense, 1982 (vol.1).
55. Tironi, Luis Fernando, *Política Económica e Desenvolvimento Tecnológico: Diversificação ou Especialização no Setor de Bens de Capital sob Evomenda*, Campinas, DEPE-UNICAMP, mimeo, 1979.

**Produtividade na Indústria Brasileira:
Padrões Setoriais e Evolução — 1975/80**
(Anexo 1)

Estrutura Industrial: Brasil (1970)				
Participação (em %)				
Gênero industrial	VP	VTI	SPO	PO
Minerais não metálicos	4,17	5,88	6,04	8,98
Metalurgia	12,47	11,56	11,74	10,13
Mecânica	5,70	7,05	10,07	6,85
Mat. elétrico e de comunicações	4,71	5,38	5,98	4,38
Material de Transporte	8,20	7,96	9,55	6,01
Madeira	2,29	2,52	2,88	5,16
Mobiliário	1,78	2,09	2,79	4,00
Papel e papelão	2,44	2,56	2,85	2,54
Borracha	1,70	1,95	1,49	1,25
Couros e peles	0,66	0,65	0,72	1,00
Química	10,89	10,01	7,00	3,96
Produtos farmacêuticos e veterinários	2,14	3,38	1,95	1,17
Perfumaria	1,39	1,55	0,82	0,73
Matérias plásticas	1,65	1,88	1,61	1,62
Têxtil	9,29	9,34	10,71	13,01
Vestuário e calçados	3,38	3,35	4,03	6,24
Alimentos	20,21	13,47	9,33	14,13
Bebidas	1,88	2,32	2,26	2,22
Fumo	0,96	1,31	0,70	0,55
Editorial e gráfica	2,52	3,68	5,14	3,69
Diversas	1,59	2,11	2,34	2,37

Fonte dos Dados Básicos: IBGE

Estrutura Industrial: Brasil (1970) - coeficientes						
Gênero industrial	CTI	PSP	K	J	Prod.	SM
Minerais não metálicos	64,58	23,72	1,97	3,31	13,25	3,14
Metalurgia	42,39	23,44	1,48	6,80	23,07	5,41
Mecânica	56,58	32,98	1,61	3,33	20,82	6,87
Mat. elétrico e de comunicações	52,32	25,62	1,64	4,56	24,84	6,36
Material de Transporte	44,42	27,68	1,47	5,52	26,79	7,42
Madeira	50,45	26,37	1,59	4,72	9,88	2,60
Mobiliário	53,69	30,76	1,59	3,80	10,60	3,26
Papel e papelão	47,94	25,71	1,55	5,22	20,36	5,24
Borracha	52,51	17,70	1,76	6,11	31,60	5,59
Couros e peles	44,76	25,69	1,50	5,80	13,02	3,35
Química	42,00	16,15	1,54	9,55	51,08	8,25
Produtos farmacêuticos e veterinários	72,16	13,31	2,67	3,90	58,53	7,79
Perfumaria	50,99	12,25	1,81	8,85	42,99	5,26
Matérias plásticas	51,92	19,86	1,71	5,66	23,48	4,66
Têxtil	45,98	26,46	1,51	5,44	14,52	3,84
Vestuário e calçados	45,32	27,81	1,49	5,34	10,84	3,01
Alimentos	30,49	15,98	1,34	15,26	19,28	3,08
Bebidas	56,24	22,48	1,77	4,46	21,06	4,73
Fumo	62,73	12,36	2,22	5,81	48,23	5,96
Editorial e gráfica	66,68	32,27	1,82	2,55	20,17	6,51
Diversas	60,77	25,66	1,82	3,52	17,96	4,61
Total/Média	45,73	23,09	1,54	6,14	20,22	4,67

Fonte dos Dados Básicos: IBGE

Estrutura Industrial: Brasil (1970) - Coeficientes (índice)						
Gênero industrial	CTI	PSP	K	J	Prod.	SM
Minerais não metálicos	141,2	102,7	127,8	53,9	65,5	67,3
Metalurgia	92,7	101,5	96,0	110,7	114,1	115,9
Mecânica	123,7	142,9	104,4	54,2	102,9	147,1
Mat. elétrico e de comunicações	114,4	111,0	106,1	74,2	122,8	136,3
Material de Transporte	97,1	119,9	95,5	89,9	132,5	158,9
Madeira	110,3	114,2	103,2	76,9	48,8	55,8
Mobiliário	117,4	133,2	103,2	62,0	52,4	69,8
Papel e papelão	104,9	111,4	100,7	85,1	100,7	112,1
Borracha	114,8	76,7	114,2	99,5	156,3	119,8
Couros e peles	97,9	111,3	97,1	94,5	64,4	71,7
Química	91,9	69,9	100,1	155,5	252,6	176,7
Produtos farmacêuticos e veterinários	157,8	57,6	173,1	63,5	289,4	166,8
Perfumaria	111,5	53,0	117,3	144,1	212,6	112,8
Matérias plásticas	113,5	86,0	111,0	92,2	116,1	99,9
Têxtil	100,6	114,6	98,0	88,6	71,8	82,3
Vestuário e calçados	99,1	120,5	96,4	86,9	53,6	64,6
Alimentos	66,7	69,2	87,2	248,5	95,3	66,0
Bebidas	123,0	97,4	114,9	72,6	104,1	101,4
Fumo	137,2	53,5	144,0	94,6	238,5	127,7
Editorial e gráfica	145,8	139,8	118,2	41,5	99,7	139,4
Diversas	132,9	111,2	118,2	57,2	88,8	98,7

Fonte dos Dados Básicos: IBGE

Estrutura Industrial: Brasil (1975)				
Participação (em %)				
Gênero industrial	VP	VTI	SPO	PO
Minerais não metálicos	4,06	6,33	6,01	8,55
Metalurgia	13,53	12,82	14,02	11,81
Mecânica	8,02	10,47	16,59	10,45
Mat. elétrico e de comunicações	5,06	5,83	6,03	4,71
Material de Transporte	9,06	6,43	8,49	5,91
Madeira	2,21	2,96	3,34	5,44
Mobiliário	1,55	2,01	2,77	3,70
Papel e papelão	2,37	2,56	2,54	2,29
Borracha	1,62	1,69	1,39	1,23
Couros e peles	0,49	0,53	0,70	0,97
Química	15,49	12,21	5,04	3,38
Produtos farmacêuticos e veterinários	1,53	2,59	1,37	0,88
Perfumaria	1,02	1,24	0,61	0,58
Matérias plásticas	1,84	2,28	2,13	2,13
Textil	6,77	6,22	7,01	8,91
Vestuário e calçados	3,48	3,83	4,97	8,06
Alimentos	16,35	11,45	8,70	13,34
Bebidas	1,27	1,81	1,25	1,43
Fumo	0,79	1,06	0,52	0,58
Editorial e gráfica	2,19	3,73	4,48	3,40
Diversas	1,31	1,95	2,02	2,26

Fonte dos Dados Básicos: IBGE

Estrutura Industrial: Brasil (1975) - coeficientes						
Gênero industrial	CTI	PSP	K	J	Prod.	SM
Minerais não metálicos	60,82	17,98	2,00	4,58	59,82	10,76
Metalurgia	36,99	20,70	1,42	9,23	87,67	18,14
Mecânica	50,96	29,99	1,55	4,21	80,96	24,28
Mat. elétrico e de comunicações	44,99	19,58	1,57	7,24	100,06	19,59
Material de Transporte	27,70	24,99	1,26	11,44	87,86	21,96
Madeira	52,19	21,39	1,70	5,28	43,92	9,40
Mobiliário	50,71	26,05	1,60	4,73	44,02	11,47
Papel e papelão	42,17	18,76	1,52	8,31	90,35	16,95
Borracha	40,73	15,60	1,52	10,32	110,92	17,31
Couros e peles	42,58	24,84	1,47	6,43	44,46	11,04
Química	30,76	7,82	1,40	29,79	292,14	22,84
Produtos farmacêuticos e veterinários	66,14	10,02	2,47	6,11	237,28	23,77
Perfumaria	47,68	9,38	1,76	12,70	173,45	16,28
Matérias plásticas	48,29	17,67	1,66	7,06	86,76	15,33
Têxtil	35,88	21,33	1,39	9,38	56,41	12,03
Vestuário e calçados	42,98	24,55	1,48	6,40	38,41	9,43
Alimentos	27,34	14,38	1,31	19,49	69,36	9,97
Bebidas	55,59	13,02	1,94	7,14	102,30	13,32
Fumo	52,49	9,23	1,91	10,81	147,93	13,65
Editorial e gráfica	66,29	22,76	2,05	3,23	88,59	20,17
Diversas	58,13	19,53	1,88	4,69	69,98	13,67
Total/Média	39,03	18,92	1,46	9,25	80,81	15,29

Fonte dos Dados Básicos: IBGE

Estrutura Industrial: Brasil (1975) - Coeficientes (índice)						
Gênero industrial	CTI	PSP	K	J	Prod.	SM
Minerais não metálicos	155,8	95,0	136,4	49,5	74,0	70,4
Metalurgia	94,8	109,4	96,7	99,7	108,5	118,7
Mecânica	130,6	158,5	106,3	45,5	100,2	158,8
Mat. elétrico e de comunicações	115,3	103,5	107,1	78,3	123,8	128,1
Material de Transporte	71,0	132,1	86,3	123,6	108,7	143,6
Madeira	133,7	113,1	115,9	57,1	54,4	61,4
Mobiliário	129,9	137,7	109,4	51,1	54,5	75,0
Papel e papelão	108,0	99,1	104,0	89,8	111,8	110,8
Borracha	104,4	82,5	104,2	111,6	137,3	113,2
Couros e peles	109,1	131,3	100,5	69,5	55,0	72,2
Química	78,8	41,3	95,4	321,9	361,5	149,4
Produtos farmacêuticos e veterinários	169,4	52,9	168,8	66,0	293,6	155,5
Perfumaria	122,1	49,6	120,3	137,2	214,6	106,4
Matérias plásticas	123,7	93,4	113,5	76,3	107,4	100,2
Têxtil	91,9	112,7	95,2	101,3	69,8	78,7
Vestuário e calçados	110,1	129,7	101,2	69,2	47,5	61,7
Alimentos	70,0	76,0	89,2	210,6	85,8	65,2
Bebidas	142,4	68,8	132,3	77,1	126,6	87,1
Fumo	134,5	48,8	130,6	116,8	183,1	89,3
Editorial e gráfica	169,8	120,3	140,1	34,9	109,6	131,9
Diversas	148,9	103,2	128,4	50,7	86,6	89,4
Desvio-padrão/média	0,2861	0,3411	0,1401	0,6883	0,5858	0,3483
Fonte dos Dados Básicos: IBGE						

Estrutura Industrial: Brasil (1980)				
Participação (em %)				
Gênero industrial	VP	VTI	SPO	PO
Minerais não metálicos	4,24	5,92	6,27	9,10
Metalurgia	13,86	11,72	13,12	11,07
Mecânica	7,66	10,33	18,41	11,20
Mat. elétrico e de comunicações	5,24	6,47	6,26	5,07
Material de Transporte	7,92	7,70	8,41	5,85
Madeira	2,05	2,74	3,22	5,47
Mobiliário	1,49	1,82	2,56	3,64
Papel e papelão	2,71	3,08	2,48	2,24
Borracha	1,51	1,29	1,42	1,18
Couros e peles	0,49	0,47	0,65	0,88
Química	19,46	14,94	5,87	3,40
Produtos farmacêuticos e veterinários	1,11	1,67	0,93	0,71
Perfumaria	0,82	0,88	0,54	0,53
Matérias plásticas	2,04	2,48	2,27	2,47
Têxtil	6,48	6,51	6,45	7,86
Vestnário e calçados	4,17	4,93	5,79	9,57
Alimentos	14,01	10,22	8,20	12,95
Bebidas	1,06	1,23	1,16	1,22
Fumo	0,55	0,70	0,42	0,38
Editorial e gráfica	1,63	2,64	3,58	2,96
Diversas	1,48	2,26	1,99	2,26

Fonte dos Dados Básicos: IBGE

Estrutura Industrial: Brasil (1980) - coeficientes						
Gênero industrial	CTI	PSP	K	J	Prod.	SM
Minerais não metálicos	56,70	19,52	1,84	4,91	522,52	102,00
Metalurgia	34,33	20,64	1,37	10,27	850,94	175,61
Mecânica	54,71	32,87	1,58	3,52	740,84	243,50
Mat. elétrico e de comunicações	50,12	17,83	1,70	6,58	1025,71	182,89
Material de Transporte	39,48	20,14	1,46	8,61	1056,52	212,80
Madeira	54,28	21,64	1,74	4,89	401,95	87,00
Mobiliário	49,66	25,92	1,58	4,91	401,87	104,18
Papel e papelão	46,09	14,85	1,65	8,88	1107,49	164,47
Borracha	34,67	20,24	1,38	10,31	882,20	178,57
Couros e peles	39,12	25,13	1,41	7,19	433,12	108,86
Química	31,18	7,24	1,41	31,47	3534,97	256,04
Produtos farmacêuticos e veterinários	61,15	10,21	2,22	7,23	1897,10	193,63
Perfumaria	43,72	11,24	1,63	12,45	1344,08	151,14
Matérias plásticas	49,23	16,88	1,69	7,11	805,29	135,97
Têxtil	40,81	18,25	1,50	8,95	666,10	121,53
Vestuário e calçados	47,93	21,67	1,60	6,01	413,72	89,63
Alimentos	29,63	14,78	1,34	17,07	634,60	93,81
Bebidas	47,02	17,44	1,63	7,46	812,31	141,66
Fumo	51,38	11,10	1,84	9,52	1480,54	164,32
Editorial e gráfica	65,96	24,94	1,98	3,07	718,30	179,13
Diversas	61,79	16,26	2,07	4,80	801,62	130,35
Total/Média	40,61	18,43	1,50	8,94	803,68	148,11

Fonte dos Dados Básicos: IBGE

Estrutura Industrial: Brasil (1980) - Coeficientes (índice)						
Gênero industrial	CTI	PSP	K	J	Prod.	SM
Minerais não metálicos	139,6	105,9	123,0	55,0	65,0	68,9
Metalurgia	84,5	112,0	91,9	114,9	105,9	118,6
Mecânica	134,7	178,3	105,7	39,4	92,2	164,4
Mat. elétrico e de comunicações	123,4	96,7	113,7	73,6	127,6	123,5
Material de Transporte	97,2	109,3	97,7	96,4	131,5	143,7
Madeira	133,7	117,4	116,4	54,7	50,0	58,7
Mobiliário	122,3	140,7	105,8	54,9	50,0	70,3
Papel e papelão	113,5	80,6	110,1	99,3	137,8	111,0
Borracha	85,4	109,8	92,4	115,4	109,8	120,6
Couros e peles	96,3	136,4	94,6	80,5	53,9	73,5
Química	76,8	39,3	94,1	352,1	439,8	172,9
Produtos farmacêuticos e veterinários	150,6	55,4	148,3	80,9	236,1	130,7
Perfumaria	107,7	61,0	109,3	139,3	167,2	102,0
Matérias plásticas	121,2	91,6	113,2	79,5	100,2	91,8
Têxtil	100,5	99,0	100,4	100,1	82,9	82,1
Vestuário e calçados	118,0	117,6	107,1	67,3	51,5	60,5
Alimentos	73,0	80,2	89,5	191,0	79,0	63,3
Bebidas	115,8	94,6	109,3	83,5	101,1	95,6
Fumo	126,5	60,2	123,1	106,6	184,2	110,9
Editorial e gráfica	162,4	135,3	132,5	34,3	89,4	120,9
Diversas	152,2	88,2	138,6	53,7	99,7	88,0
Desvio-padrão/média	0,2509	0,3767	0,1180	0,7548	0,7009	0,3773

Fonte dos Dados Básicos: IBGE

Estrutura Industrial - Alemanha - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minerais não metálicos	3,32	4,18	3,90	4,07
Metalurgia	14,31	13,48	16,03	15,86
Mecânica	12,75	15,78	18,41	17,44
Mat. elét./comunicações	9,44	11,62	12,83	12,80
Material de transporte	11,26	11,01	13,56	11,88
Madeira	1,57	1,48	1,44	1,70
Mobiliário	1,77	1,83	2,12	2,31
Celulose e papel	2,35	2,19	2,16	2,31
Borracha	1,13	1,24	1,40	1,44
Couros e peles	0,34	0,32	0,34	0,51
Química	17,37	14,25	8,08	6,50
Prod. farm./veter.	1,26	1,79	1,34	1,13
Perfumaria	0,95	1,07	0,82	0,72
Mat. plásticas	2,27	2,29	2,50	2,87
Têxtil	3,03	2,84	3,33	4,39
Vestuário e calçados	2,09	1,89	2,38	3,91
Alimentos	9,30	5,15	4,19	4,96
Bebidas	2,20	2,47	1,54	1,51
Fumo	0,94	2,53	0,31	0,32
Editorial e gráfica	1,81	1,99	2,67	2,54
Diversas	0,53	0,60	0,64	0,83

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Alemanha - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	60,60	41,10	1,56	2,58	78,33	32,19
Metalurgia	45,41	52,30	1,28	3,30	64,88	33,93
Mecânica	59,68	51,32	1,41	2,32	69,06	35,44
Mat. elét./comunicações	59,32	48,59	1,44	2,41	69,24	33,65
Material de transporte	47,14	54,18	1,28	3,07	70,74	38,33
Madeira	45,48	42,68	1,35	3,81	66,77	28,50
Mobiliário	50,07	50,86	1,33	2,96	60,64	30,84
Celulose e papel	44,94	43,34	1,34	3,83	72,49	31,42
Borracha	53,04	49,73	1,36	2,78	65,53	32,59
Couros e peles	44,99	47,00	1,31	3,60	47,63	22,39
Química	39,53	24,96	1,42	7,13	167,36	41,77
Prod. farm./veter.	68,38	32,82	1,85	2,41	121,43	39,86
Perfumaria	54,59	33,67	1,57	3,47	112,72	37,95
Mat. plásticas	48,47	48,02	1,34	3,21	60,89	29,23
Têxtil	45,17	51,66	1,28	3,35	49,32	25,48
Vestuário e calçados	43,59	55,39	1,24	3,34	36,95	20,46
Alimentos	26,67	35,82	1,21	8,67	79,13	28,34
Bebidas	54,21	27,36	1,65	4,09	125,14	34,24
Fumo	130,20	5,44	-4,33	-3,26	612,51	33,34
Editorial e gráfica	53,02	59,15	1,28	2,50	59,55	35,23
Diversas	54,66	46,58	1,41	2,78	55,03	25,63
Total	48,21	43,99	1,37	3,44	76,32	33,57

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Alemanha - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	125,7	93,4	125,5	75,0	102,6	95,9
Metalurgia	94,2	118,9	103,0	95,8	85,0	101,1
Mecânica	123,8	116,7	113,7	67,3	90,5	105,6
Mat. elét./comunicações	123,0	110,5	116,1	70,1	90,7	100,2
Material de transporte	97,8	123,2	102,9	89,2	92,7	114,2
Madeira	94,3	97,0	109,1	110,6	87,5	84,9
Mobiliário	103,9	115,6	107,0	86,0	79,5	91,9
Celulose e papel	93,2	98,5	108,2	111,2	95,0	93,6
Borracha	110,0	113,0	110,0	80,8	85,9	97,1
Couros e peles	93,3	106,9	105,9	104,6	62,4	66,7
Química	82,0	56,7	114,7	207,1	219,3	124,4
Prod. farm./veter.	141,8	74,6	149,2	70,0	159,1	118,7
Perfumaria	113,2	76,5	126,5	100,8	147,7	113,0
Mat. plásticas	100,5	109,2	107,9	93,4	79,8	87,1
Têxtil	93,7	117,4	103,2	97,3	64,6	75,9
Vestuário e calçados	90,4	125,9	100,2	96,9	48,4	61,0
Alimentos	55,3	81,4	97,3	252,0	103,7	84,4
Bebidas	112,4	62,2	133,1	118,8	164,0	102,0
Fumo	270,1	12,4	-349,1	-94,7	802,6	99,3
Editorial e gráfica	110,0	134,5	103,0	72,6	78,0	104,9
Diversas	113,4	105,9	114,0	80,8	72,1	76,4
Desvio-padrão/média	0,2644	0,2741	0,0772	0,4924	0,5367	0,1391

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Austria - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minerais não metálicos	5,68	6,98	6,46	5,72
Metalurgia	16,66	17,47	19,79	18,74
Mecânica	10,04	11,19	12,74	11,65
Mat. elét./comunicações	8,80	9,90	10,88	10,82
Material de transporte	4,52	4,44	5,32	4,75
Madeira	1,28	1,21	1,13	1,25
Mobiliário	2,69	3,38	3,39	4,07
Celulose e papel	4,12	3,96	3,59	5,23
Borracha	1,25	1,44	1,48	1,42
Couros e peles	0,34	0,32	0,36	0,54
Química	13,28	6,29	6,46	5,12
Prod. farm./veter.	0,99	0,99	0,84	0,77
Perfumaria	0,83	0,77	0,67	0,54
Mat. plásticas	1,67	1,76	1,82	2,05
Têxtil	4,93	5,34	5,68	7,47
Vestuário e calçados	3,46	4,11	4,27	7,15
Alimentos	12,13	7,77	7,33	7,74
Bebidas	2,20	2,85	2,29	1,95
Fumo	1,87	5,06	0,35	0,26
Editorial e gráfica	2,59	3,91	4,27	1,83
Diversas	0,67	0,85	0,87	0,94
Fonte: OCDE				

Estrutura Industrial - Austria - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	40,09	54,10	1,23	3,76	3,58	1,94
Metalurgia	34,21	66,20	1,13	3,90	2,73	1,81
Mecânica	36,40	66,49	1,14	3,63	2,82	1,88
Mat. elét./comunicações	36,72	64,17	1,15	3,69	2,68	1,72
Material de transporte	32,09	69,90	1,11	4,03	2,75	1,92
Madeira	30,86	54,62	1,16	5,10	2,83	1,55
Mobiliário	41,08	58,60	1,20	3,45	2,44	1,43
Celulose e papel	31,33	53,00	1,17	5,14	2,22	1,18
Borracha	37,67	59,73	1,18	3,77	2,98	1,78
Couros e peles	31,13	65,15	1,12	4,40	1,74	1,13
Química	15,44	60,06	1,07	10,12	3,60	2,16
Prod. farm./veter.	32,75	49,27	1,20	5,17	3,80	1,87
Perfumaria	30,34	50,94	1,17	5,51	4,18	2,13
Mat. plásticas	34,31	60,61	1,16	4,16	2,52	1,53
Têxtil	35,34	62,16	1,15	3,94	2,10	1,30
Vestuário e calçados	38,79	60,73	1,18	3,60	1,69	1,02
Alimentos	20,91	55,11	1,10	7,86	2,95	1,63
Bebidas	42,27	46,94	1,29	3,91	4,29	2,01
Fumo	88,10	4,02	6,48	4,36	58,00	2,33
Editorial e gráfica	49,21	63,82	1,22	2,62	6,26	3,99
Diversas	41,81	59,66	1,20	3,33	2,67	1,59
Total	32,63	58,42	1,16	4,53	2,93	1,71

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Áustria - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	122,8	92,6	98,9	83,0	122,1	113,0
Metalurgia	104,8	113,3	91,2	86,1	93,2	105,6
Mecânica	111,5	113,8	91,9	80,0	96,1	109,4
Mat. elét./comunicações	112,5	109,8	92,9	81,3	91,5	100,5
Material de transporte	98,3	119,7	89,3	88,9	93,6	111,9
Madeira	94,5	93,5	93,8	112,6	96,4	90,2
Mobiliário	125,9	100,3	97,2	76,0	83,2	83,4
Celulose e papel	96,0	90,7	94,6	113,3	75,7	68,6
Borracha	115,4	102,2	95,1	83,2	101,6	103,8
Couros e peles	95,4	111,5	90,5	97,0	59,2	66,0
Química	47,3	102,8	86,0	223,2	122,8	126,2
Prod. farm./veter.	100,3	84,3	96,8	114,0	129,4	109,1
Perfumaria	93,0	87,2	94,8	121,5	142,6	124,3
Mat. plásticas	105,1	103,7	93,3	91,7	85,9	89,1
Têxtil	108,3	106,4	93,1	87,0	71,5	76,1
Vestuário e calçados	118,9	104,0	95,2	79,4	57,5	59,7
Alimentos	64,1	94,3	89,0	173,4	100,5	94,8
Bebidas	129,5	80,3	104,0	86,2	146,3	117,5
Fumo	270,0	6,9	522,4	96,1	1976,5	136,1
Editorial e gráfica	150,8	109,2	98,2	57,7	213,2	232,9
Diversas	128,1	102,1	97,0	73,5	90,9	92,8
Desvio-padrão/média	0,3546	0,2346	0,0435	0,4100	0,9812	0,2528

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Canadá - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minais não metálicos	2,44	3,22	3,25	3,02
Metalurgia	14,23	15,48	16,34	14,94
Mecânica	6,02	7,71	8,01	7,95
Mat. elét./comunicações	4,88	6,44	6,59	6,75
Material de transporte	13,65	9,88	10,77	9,66
Madeira	4,50	4,96	6,69	6,34
Mobiliário	1,24	1,74	2,11	2,75
Celulose e papel	7,69	9,55	8,32	6,97
Borracha	1,19	1,46	1,56	1,56
Couros e peles	0,22	0,26	0,31	0,43
Química	13,63	8,15	5,44	4,25
Prod. farm./veter.	0,73	1,14	0,89	0,85
Perfumaria	0,80	1,12	0,80	0,79
Mat. plásticas	1,27	1,46	1,42	1,76
Têxtil	3,08	3,56	3,94	4,99
Vestuário e calçados	2,50	3,33	4,08	6,17
Alimentos	15,08	10,28	9,77	10,90
Bebidas	1,86	2,77	2,06	1,75
Fumo	0,63	0,80	0,51	0,46
Editorial e gráfica	3,00	5,10	5,63	5,79
Diversas	1,36	1,56	1,51	1,92

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Canadá - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	47,18	47,86	1,33	3,34	40,28	19,28
Metalurgia	38,92	50,02	1,24	4,14	39,14	19,58
Mecânica	45,80	49,24	1,30	3,40	36,67	18,06
Mat. elét./comunicações	47,22	48,52	1,32	3,30	36,03	17,48
Material de transporte	25,88	51,67	1,14	6,54	38,62	19,96
Madeira	39,41	63,96	1,17	3,40	29,55	18,90
Mobiliário	50,09	57,42	1,27	2,74	23,89	13,72
Celulose e papel	44,41	41,30	1,35	4,03	51,81	21,40
Borracha	44,00	50,65	1,28	3,51	35,47	17,97
Couros e peles	42,13	56,30	1,23	3,44	22,82	12,85
Química	21,38	31,67	1,17	12,62	72,47	22,95
Prod. farm./veter.	55,80	36,97	1,54	3,14	50,42	18,64
Perfumaria	50,22	33,66	1,50	3,94	53,86	18,13
Mat. plásticas	41,29	45,95	1,29	4,09	31,39	14,42
Têxtil	41,35	52,46	1,24	3,70	26,92	14,12
Vestuário e calçados	47,66	58,01	1,25	2,89	20,43	11,85
Alimentos	24,37	45,07	1,15	7,89	35,61	16,05
Bebidas	53,33	35,17	1,53	3,49	59,83	21,04
Fumo	45,35	30,22	1,46	4,99	66,19	20,00
Editorial e gráfica	60,71	52,35	1,41	2,24	33,29	17,43
Diversas	40,97	45,64	1,29	4,16	30,78	14,05
Total	35,75	47,40	1,23	4,79	37,78	17,91
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Canadá - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	131,9	101,0	107,0	69,7	106,6	107,6
Metalurgia	108,8	105,5	100,2	86,4	103,6	109,3
Mecânica	128,1	103,9	105,1	71,0	97,1	100,8
Mat. elét./comunicações	132,1	102,3	106,6	69,0	95,4	97,6
Material de transporte	72,4	109,0	92,2	136,5	102,2	111,5
Madeira	110,2	134,9	94,0	71,1	78,2	105,5
Mobiliário	140,1	121,1	102,6	57,1	63,2	76,6
Celulose e papel	124,2	87,1	109,1	84,1	137,1	119,5
Borracha	123,1	106,8	103,1	73,3	93,9	100,3
Couros e peles	117,8	118,8	98,9	71,8	60,4	71,7
Química	59,8	66,8	94,5	263,4	191,8	128,2
Prod. farm./veter.	156,1	78,0	124,5	65,6	133,5	104,1
Perfumaria	140,5	71,0	121,0	82,3	142,6	101,2
Mat. plásticas	115,5	96,9	103,9	85,5	83,1	80,5
Têxtil	115,7	110,7	100,4	77,3	71,3	78,9
Vestuário e calçados	133,3	122,4	100,9	60,4	54,1	66,2
Alimentos	68,2	95,1	93,1	164,6	94,3	89,6
Bebidas	149,2	74,2	123,3	72,8	158,4	117,5
Fumo	126,8	63,7	118,0	104,1	175,2	111,7
Editorial e gráfica	169,8	110,4	113,5	46,7	88,1	97,3
Diversas	114,6	96,3	103,8	86,8	81,5	78,4
Desvio-padrão/média	0,3100	0,1622	0,0718	0,5102	0,2897	0,1533

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Dinamarca - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minaerais não metálicos	4,19	6,24	5,70	5,74
Metalurgia	7,57	8,87	9,76	10,08
Mecânica	11,48	15,83	17,76	17,67
Mat. elét./comunicações	4,34	5,89	6,43	6,50
Material de transporte	4,59	5,38	7,20	7,13
Madeira	2,02	2,11	2,22	2,53
Mobiliário	1,74	2,28	2,63	3,13
Celulose e papel	2,27	2,52	2,43	2,32
Borracha	0,46	0,62	0,72	0,76
Couros e peles	0,18	0,22	0,27	0,34
Química	12,40	7,02	4,84	4,41
Prod. farm./veter.	1,73	2,56	1,68	1,49
Perfumaria	0,84	0,92	0,64	0,63
Mat. plásticas	1,56	1,99	2,07	2,14
Têxtil	2,78	3,05	3,06	3,63
Vestuário e calçados	1,76	2,17	2,59	3,60
Alimentos	31,27	18,68	15,60	15,74
Bebidas	2,68	4,06	3,53	3,00
Fumo	0,70	0,91	0,70	0,78
Editorial e gráfica	4,31	7,06	8,74	6,79
Diversas	1,10	1,61	1,43	1,59
Fonte: OCDE				

Estrutura Industrial - Dinamarca - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	60,50	55,49	1,37	2,18	19,09	10,59
Metalurgia	47,69	66,81	1,19	2,64	15,48	10,34
Mecânica	56,09	68,13	1,22	2,15	15,74	10,73
Mat. elét./comunicações	55,17	66,36	1,23	2,22	15,91	10,56
Material de transporte	47,74	81,19	1,10	2,35	13,28	10,78
Madeira	42,50	63,81	1,18	3,12	14,67	9,36
Mobiliário	53,21	70,19	1,19	2,25	12,78	8,97
Celulose e papel	45,05	58,62	1,23	3,08	19,03	11,16
Borracha	54,87	70,26	1,19	2,17	14,38	10,10
Couros e peles	49,35	72,19	1,16	2,42	11,62	8,38
Química	23,01	41,88	1,15	8,99	27,95	11,70
Prod. farm./veter.	60,41	39,73	1,57	2,65	30,25	12,02
Perfumaria	44,49	42,28	1,35	3,95	25,92	10,96
Mat. plásticas	51,92	63,24	1,24	2,46	16,35	10,34
Têxtil	44,72	60,80	1,21	3,03	14,79	8,99
Vestuário e calçados	49,97	72,50	1,16	2,38	10,57	7,66
Alimentos	24,31	50,73	1,14	7,14	20,86	10,58
Bebidas	61,60	52,83	1,41	2,18	23,78	12,57
Fumo	52,54	46,89	1,39	2,93	20,33	9,53
Editorial e gráfica	66,77	75,17	1,20	1,66	18,29	13,75
Diversas	59,66	54,12	1,38	2,25	17,72	9,59
Total	40,69	60,73	1,19	3,40	17,57	10,67

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Dinamarca - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minais não metálicos	148,7	91,4	110,4	64,0	108,6	99,2
Metalurgia	117,2	110,0	95,9	77,7	88,1	96,9
Mecânica	137,8	112,2	98,2	63,2	89,6	100,5
Mat. elét./comunicações	135,6	109,3	99,1	65,4	90,6	98,9
Material de transporte	117,3	133,7	88,6	69,1	75,6	101,0
Madeira	104,5	105,1	95,3	91,8	83,5	87,7
Mobiliário	130,8	115,6	95,9	66,3	72,7	84,0
Celulose e papel	110,7	96,5	99,2	90,6	108,3	104,5
Borracha	134,8	115,7	96,4	63,8	81,8	94,7
Couros e peles	121,3	118,9	93,5	71,2	66,1	78,6
Química	56,6	69,0	93,1	264,3	159,0	109,7
Prod. farm./veter.	148,5	65,4	126,9	77,9	172,1	112,6
Perfumaria	109,3	69,6	108,6	116,2	147,5	102,7
Mat. plásticas	127,6	104,1	99,7	72,5	93,1	96,9
Têxtil	109,9	100,1	97,8	89,2	84,2	84,3
Vestuário e calçados	122,8	119,4	93,5	70,0	60,1	71,8
Alimentos	59,7	83,5	91,7	209,9	118,7	99,1
Bebidas	151,4	87,0	113,7	64,1	135,3	117,7
Fumo	129,1	77,2	111,9	86,1	115,7	89,3
Editorial e gráfica	164,1	123,8	96,7	48,9	104,1	128,8
Diversas	146,6	89,1	111,1	66,2	100,9	89,9
Desvio-padrão/média	0,3827	0,1820	0,0643	0,6396	0,2308	0,1132
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Espanha - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minerais não metálicos	5,71	7,06	6,88	7,10
Metalurgia	14,00	16,11	17,10	15,54
Mecânica	4,66	6,42	7,10	6,30
Material elét./comunicações	4,95	6,42	7,51	6,15
Material de transporte	9,11	9,25	12,25	9,60
Madeira	2,15	2,52	2,73	4,36
Mobiliário	1,82	2,46	2,76	3,97
Celulose e papel	2,74	2,49	2,32	2,06
Borracha	1,38	1,99	1,92	1,70
Couros e peles	0,86	0,73	0,82	0,95
Química	15,74	8,37	5,50	3,61
Prod. farm./veter.	1,64	2,07	1,90	1,31
Perfumaria	1,10	1,12	0,98	0,91
Matérias plásticas	2,02	2,14	2,29	2,30
Têxtil	5,31	6,37	6,12	7,26
Vestuário e calçados	3,52	4,52	4,99	7,14
Alimentos	16,35	11,05	9,08	12,29
Bebidas	3,46	3,77	3,06	2,85
Fumo	0,91	1,27	0,57	0,48
Editorial e gráfica	1,87	2,94	3,16	3,01
Diversas	0,71	0,93	0,97	1,11
Fonte: OCDE				

Estrutura Industrial - Espanha - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	42,84	44,18	1,31	4,02	1,45	0,64
Metalurgia	39,85	48,16	1,26	4,13	1,51	0,73
Mecânica	47,64	50,21	1,31	3,19	1,48	0,74
Material elét./comunicações	44,97	53,03	1,27	3,31	1,52	0,81
Material de transporte	35,17	60,07	1,16	4,07	1,41	0,84
Madeira	40,70	49,14	1,26	3,96	0,84	0,41
Mobiliário	46,84	50,88	1,30	3,23	0,90	0,46
Celulose e papel	31,48	42,25	1,22	6,15	1,76	0,74
Borracha	50,00	43,84	1,39	3,28	1,70	0,74
Couros e peles	29,45	51,12	1,17	5,69	1,12	0,57
Química	18,41	29,81	1,15	15,87	3,38	1,01
Prod. farm./veter.	43,62	41,77	1,34	4,09	2,30	0,98
Perfumaria	35,21	39,81	1,27	5,62	1,79	0,71
Matérias plásticas	36,78	48,54	1,23	4,54	1,36	0,66
Têxtil	41,51	43,61	1,31	4,23	1,28	0,56
Vestuário e calçados	44,44	50,06	1,29	3,50	0,92	0,46
Alimentos	23,41	37,31	1,17	9,77	1,31	0,49
Bebidas	37,71	36,82	1,31	5,48	1,92	0,71
Bebidas	47,94	20,43	1,62	6,32	3,88	0,79
Fumo	54,55	48,80	1,39	2,71	1,42	0,69
Editorial e gráfica	45,73	46,94	1,32	3,53	1,23	0,58
Diversas	34,88	45,05	1,24	5,14	1,47	0,66
Total	34,63	45,38	1,23	5,16	1,46	0,66

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Espanha - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	123,7	97,4	106,23	78,15	99,5	96,9
Metalurgia	115,1	106,1	101,88	80,37	103,7	110,0
Mecânica	137,6	110,7	105,96	62,00	101,8	112,6
Material elét./comunicações	129,9	116,9	102,48	64,30	104,5	122,1
Material de transporte	101,6	132,4	94,04	79,10	96,4	127,7
Madeira	117,5	108,3	101,93	77,08	57,9	62,7
Mobiliário	135,3	112,1	104,98	62,80	62,0	69,6
Celulose e papel	90,9	93,1	98,79	119,61	120,9	112,5
Borracha	144,4	96,6	112,39	63,79	116,5	112,5
Couros e peles	85,0	112,7	94,42	110,54	76,6	86,3
Química	53,2	65,7	92,82	308,49	231,9	152,4
Prod. farm./veter.	126,0	92,0	108,36	79,60	157,8	145,3
Perfumaria	101,7	87,7	102,57	109,29	122,9	107,8
Matérias plásticas	106,2	107,0	99,70	88,30	93,1	99,6
Têxtil	119,9	96,1	105,53	82,26	87,8	84,4
Vestuário e calçados	128,3	110,3	103,89	68,00	63,4	69,9
Alimentos	67,6	82,2	94,73	189,97	89,9	73,9
Bebidas	109,0	81,1	106,14	106,54	132,0	107,1
Fumo	138,4	45,0	130,68	122,78	265,9	119,7
Editorial e gráfica	157,5	107,5	112,16	52,64	97,5	104,9
Diversas	132,1	103,4	106,73	68,59	84,1	86,9
Desvio-padrão/média	0,2997	0,1827	0,0574	0,6088	0,3344	0,2309
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Estados Unidos - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minerais não metálicos	2,49	3,12	3,19	3,37
Metalurgia	12,64	12,78	14,86	8,53
Mecânica	12,65	16,92	17,88	17,19
Mat. elét./comunicações	7,30	9,73	10,53	10,90
Material de transporte	10,81	10,56	13,18	10,49
Madeira	1,82	1,69	2,09	2,81
Mobiliário	1,03	1,28	1,57	2,39
Celulose e papel	3,94	3,87	3,73	3,55
Borracha	0,89	1,04	1,25	1,28
Couros e peles	0,22	0,24	0,27	0,44
Química	17,40	9,60	5,37	4,37
Prod. farm./veter.	1,08	1,75	1,09	0,95
Perfumaria	1,19	1,66	0,67	0,67
Mat. plásticas	1,65	1,89	1,98	2,58
Têxtil	3,06	2,99	3,53	5,41
Vestuário e calçados	2,33	2,95	3,47	7,11
Alimentos	12,21	8,25	6,28	7,41
Bebidas	1,60	1,53	1,10	1,03
Fumo	0,64	0,80	0,33	0,32
Editorial e gráfica	3,75	5,77	5,99	6,94
Diversas	1,29	1,57	1,62	2,26
Fonte: OCDE				

Estrutura Industrial - Estados Unidos - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	51,78	41,91	1,43	3,22	0,39	0,16
Metalurgia	41,88	47,55	1,28	3,92	0,63	0,30
Mecânica	55,42	43,20	1,46	2,86	0,42	0,18
Mat. elét./comunicações	55,20	44,26	1,44	2,83	0,38	0,17
Material de transporte	40,48	51,02	1,25	3,88	0,43	0,22
Madeira	38,46	50,58	1,23	4,16	0,25	0,13
Mobiliário	51,46	50,30	1,34	2,87	0,23	0,11
Celulose e papel	40,71	39,36	1,33	4,70	0,46	0,18
Borracha	48,37	48,82	1,33	3,19	0,34	0,17
Couros e peles	45,45	46,49	1,32	3,58	0,23	0,11
Química	22,87	22,87	1,21	15,74	0,93	0,21
Prod. farm./veter.	67,21	25,35	2,01	2,92	0,78	0,20
Perfumaria	57,73	16,56	1,93	5,42	1,04	0,17
Mat. plásticas	47,41	42,78	1,37	3,59	0,31	0,13
Têxtil	40,55	48,24	1,27	4,04	0,23	0,11
Vestuário e calçados	52,52	48,04	1,38	2,88	0,18	0,08
Alimentos	27,98	31,14	1,24	9,27	0,47	0,15
Bebidas	39,75	29,30	1,39	6,17	0,63	0,18
Fumo	51,59	16,88	1,75	6,56	1,06	0,18
Editorial e gráfica	63,73	42,46	1,58	2,34	0,35	0,15
Diversas	50,46	42,37	1,41	3,32	0,29	0,12
Total	41,43	40,88	1,32	4,46	0,42	0,17
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Estados Unidos - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Genero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	125,0	102,5	115,4	72,3	92,6	94,9
Metalurgia	101,1	116,3	103,4	87,9	149,8	174,2
Mecânica	133,8	105,7	117,7	64,2	98,4	104,0
Mat. elét./comunicações	133,2	108,3	116,5	63,6	89,3	96,6
Material de transporte	97,7	121,8	100,6	87,1	100,7	125,6
Madeira	92,8	123,7	99,6	93,4	60,0	74,2
Mobiliário	124,2	123,0	108,4	64,5	53,5	65,9
Celulose e papel	98,3	96,3	107,1	105,4	109,0	105,0
Borracha	116,8	119,4	107,2	71,5	81,6	97,4
Couros e peles	109,7	113,7	106,6	80,3	54,1	61,5
Química	55,2	55,9	98,0	353,2	220,0	123,1
Prod. farm./veter.	162,2	62,0	161,9	65,6	184,6	114,4
Perfumaria	139,3	40,5	155,6	121,6	247,2	100,1
Mat. plásticas	114,4	104,6	110,7	80,6	73,2	76,6
Têxtil	97,9	118,0	102,1	90,6	55,3	65,2
Vestuário e calçados	126,8	117,5	111,0	64,7	41,5	48,8
Alimentos	67,5	76,2	99,9	207,9	111,3	84,8
Bebidas	95,9	71,7	112,2	138,5	148,7	106,5
Fumo	124,5	41,3	141,2	147,1	251,4	103,8
Editorial e gráfica	153,8	103,9	127,4	52,5	83,2	86,4
Diversas	121,8	103,6	113,8	74,4	69,5	72,0
Desvio-padrão/média	0,3046	0,2258	0,0877	0,6989	0,4122	0,3061
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Finlândia - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Mínerais não metálicos	2,82	4,07	3,95	3,93
Metalurgia	11,05	10,12	10,32	9,65
Mecânica	7,75	11,07	14,23	13,17
Mat. elét./comunicações	3,63	4,88	5,86	5,86
Material de transporte	4,69	5,76	7,94	7,48
Madeira	7,55	8,39	8,03	8,88
Mobiliário	1,22	1,80	2,05	2,46
Celulose e papel	16,86	14,26	11,70	9,60
Borracha	0,47	0,73	0,81	0,93
Couros e peles	0,32	0,38	0,45	0,62
Química	13,92	8,34	4,89	4,31
Prod. farm./veter.	0,50	0,83	0,54	0,53
Perfumaria	0,48	0,63	0,50	0,49
Mat. plásticas	0,88	1,15	1,10	1,19
Têxtil	2,52	3,29	3,75	4,74
Vestuário e calçados	3,16	4,43	5,46	7,78
Alimentos	15,88	9,82	9,69	10,15
Bebidas	1,15	1,58	1,06	1,04
Fumo	0,25	0,33	0,31	0,28
Editorial e gráfica	4,73	7,96	7,15	6,71
Diversas	0,14	0,17	0,20	0,21
Fonte: OCDE				

Estrutura Industrial - Finlândia - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	50,59	52,66	1,31	2,85	104,19	54,87
Metalurgia	32,07	55,45	1,17	4,82	105,31	58,39
Mecânica	50,04	69,85	1,18	2,43	84,48	59,02
Mat. elét./comunicações	47,00	65,31	1,19	2,73	83,66	54,64
Material de transporte	43,02	74,87	1,12	2,77	77,42	57,96
Madeira	38,93	52,03	1,23	4,01	94,92	49,39
Mobiliário	51,58	61,95	1,24	2,52	73,65	45,62
Celulose e papel	29,63	44,61	1,20	6,32	149,32	66,61
Borracha	54,31	60,16	1,28	2,40	79,65	47,92
Couros e peles	42,05	64,17	1,18	3,15	62,00	39,79
Química	21,00	31,88	1,17	12,80	194,57	62,04
Prod. farm./veter.	57,42	35,45	1,59	3,09	157,07	55,68
Perfumaria	46,01	43,45	1,35	3,70	129,15	56,12
Mat. plásticas	45,60	51,98	1,28	3,30	97,21	50,52
Têxtil	45,87	61,82	1,21	2,91	69,82	43,16
Vestuário e calçados	49,16	66,93	1,19	2,54	57,23	38,31
Alimentos	21,67	53,60	1,11	7,74	97,31	52,16
Bebidas	48,08	36,50	1,44	3,96	152,62	55,71
Fumo	46,04	52,09	1,28	3,25	116,20	60,53
Editorial e gráfica	58,90	48,86	1,43	3,43	119,22	58,25
Diversas	43,25	63,61	1,19	3,06	80,71	51,34
Total	35,04	54,35	1,19	4,11	100,49	54,62

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Finlândia - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	144,4	96,9	106,1	64,7	103,7	100,5
Metalurgia	91,5	102,0	94,1	109,3	104,8	106,9
Mecânica	142,8	128,5	95,0	55,1	84,1	108,0
Mat. elét./comunicações	134,1	120,2	96,4	55,1	83,2	100,0
Material de transporte	122,8	137,7	90,5	62,8	77,0	106,1
Madeira	111,1	95,7	99,2	91,0	94,5	90,4
Mobiliário	147,2	114,0	100,4	57,0	73,3	83,5
Celulose e papel	84,6	82,1	96,5	143,3	148,6	122,0
Borracha	155,0	110,7	103,0	54,4	79,3	87,7
Couros e peles	120,0	118,1	95,0	71,4	61,7	72,8
Química	59,9	58,7	94,1	290,2	193,6	113,6
Prod. farm./veter.	163,9	65,2	128,2	70,1	156,3	101,9
Perfumaria	131,3	79,9	109,1	83,9	128,5	102,7
Mat. plásticas	130,1	95,6	103,3	74,7	96,7	92,5
Têxtil	130,9	113,7	97,8	65,9	69,5	79,0
Vestuário e calçados	140,3	123,1	96,3	57,7	57,0	70,1
Alimentos	61,9	98,6	89,7	175,5	96,8	95,5
Bebidas	137,2	67,2	116,1	89,8	151,9	102,0
Forno	131,4	95,8	103,5	73,7	115,6	110,8
Editorial e gráfica	168,1	89,9	115,5	55,0	118,6	106,6
Diversas	123,4	117,0	95,8	69,4	80,3	94,0
Desvio-padrão/média	0,3415	0,2137	0,0610	0,5875	0,3151	0,1369
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Inglaterra - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minerais não metálicos	3,61	4,95	4,11	3,98
Metalurgia	12,11	11,34	14,03	13,49
Mecânica	11,22	14,38	15,08	14,39
Mat. elét./comunicações	7,32	9,28	10,01	10,24
Material de transporte	10,09	10,69	14,31	12,78
Madeira	1,60	1,44	1,49	1,66
Mobiliário	1,29	1,56	1,78	1,86
Celulose e papel	2,91	3,26	3,18	3,06
Borracha	1,23	1,43	1,54	1,48
Couros e peles	0,37	0,33	0,37	0,51
Química	15,15	9,75	6,31	4,81
Prod. farm./veter.	1,38	2,03	1,20	1,12
Perfumaria	0,87	1,00	0,54	0,50
Mat. plásticas	1,96	2,26	2,23	2,36
Têxtil	3,28	3,31	3,95	5,39
Vestuário e calçados	2,22	2,73	3,20	5,27
Alimentos	12,44	9,01	7,34	8,53
Bebidas	3,79	3,32	1,83	1,68
Fumo	2,41	1,11	0,65	0,55
Editorial e gráfica	3,85	5,71	5,83	4,96
Diversas	0,88	1,10	1,03	1,32
Fonte: OCDE				

Estrutura Industrial - Inglaterra - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	54,61	40,46	1,48	3,05	13,44	5,44
Metalurgia	37,30	60,44	1,17	3,78	9,08	5,48
Mecânica	51,06	51,19	1,33	2,87	10,79	5,53
Mat. elét./comunicações	50,51	52,64	1,31	2,86	9,79	5,15
Material de transporte	42,21	65,32	1,17	3,10	9,03	5,90
Madeira	35,67	50,53	1,21	4,57	9,32	4,71
Mobiliário	48,28	55,73	1,27	2,92	9,08	5,06
Celulose e papel	44,54	47,73	1,30	3,61	11,49	5,48
Borracha	46,58	52,34	1,29	3,19	10,48	5,48
Couros e peles	35,97	53,84	1,20	4,31	7,10	3,82
Química	25,63	31,63	1,21	10,17	21,87	6,92
Prod. farm./veter.	58,64	28,76	1,72	3,45	19,53	5,62
Perfumaria	45,97	26,33	1,51	5,46	19,37	5,10
Mat. plásticas	45,87	48,07	1,31	3,45	10,36	4,98
Têxtil	40,20	58,22	1,20	3,56	6,64	3,87
Vestuário e calçados	48,94	57,16	1,27	2,82	5,60	3,20
Alimentos	28,85	39,80	1,21	7,20	11,41	4,54
Bebidas	34,88	27,00	1,34	7,92	21,26	5,74
Fumo	18,37	28,67	1,15	16,50	21,92	6,28
Editorial e gráfica	59,19	49,82	1,42	2,38	12,45	6,20
Diversas	49,64	45,68	1,37	3,22	8,95	4,09
Total	39,84	48,82	1,26	4,09	10,80	5,27
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Inglaterra - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	137,1	82,9	119,5	74,6	124,4	103,1
Metalurgia	93,6	123,8	94,6	92,4	84,0	104,0
Mecânica	128,1	104,8	107,5	70,2	100,0	104,8
Mat. elét./comunicações	126,8	107,8	106,0	69,9	90,7	97,7
Material de transporte	105,9	133,8	94,5	75,7	83,6	111,9
Madeira	89,5	103,5	98,0	111,7	86,3	89,3
Mobiliário	121,2	114,1	102,6	71,4	84,1	96,0
Celulose e papel	111,8	97,8	105,2	88,2	106,4	104,0
Borracha	116,9	107,2	103,7	78,0	97,0	104,0
Couros e peles	90,3	110,3	96,7	105,2	65,7	72,5
Química	64,3	64,8	97,8	248,6	202,5	131,2
Prod. farm./veter.	147,2	58,9	138,6	84,4	180,9	106,5
Perfumaria	115,4	53,9	122,0	133,5	179,3	96,7
Mat. plásticas	115,1	98,4	105,9	84,4	95,9	94,4
Têxtil	100,9	119,3	97,0	86,9	61,5	73,3
Vestuário e calçados	122,8	117,1	102,1	69,0	51,8	60,7
Alimentos	72,4	81,5	97,6	175,9	105,6	86,1
Bebidas	87,5	55,3	108,2	193,4	196,9	108,9
Fumo	46,1	58,7	92,8	403,2	202,9	119,2
Editorial e gráfica	148,5	102,0	114,8	58,3	115,3	117,7
Diversas	124,6	93,6	110,5	78,7	82,9	77,6
Desvio-padrão/média	0,2689	0,2297	0,0718	0,5574	0,3416	0,1552
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Itália - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minerais não metálicos	5,60	6,89	5,97	6,32
Metalurgia	15,12	15,83	15,26	14,74
Mecânica	10,19	11,70	11,59	10,95
Mat. elét./comunicações	7,06	8,69	10,04	9,82
Material de transporte	10,21	10,59	12,51	12,40
Madeira	1,43	1,36	1,21	1,51
Mobiliário	1,76	2,00	1,81	2,22
Celulose e papel	2,42	2,33	2,13	1,99
Borracha	1,53	1,89	2,14	1,90
Couros e peles	0,82	0,74	0,68	0,83
Química	16,33	12,12	10,50	8,31
Prod. farm./veter.				
Perfumaria				
Mat. plásticas	1,80	1,51	2,13	2,20
Têxtil	6,27	6,92	7,30	8,78
Vestuário e calçados	4,29	4,83	5,47	7,56
Alimentos	10,30	6,56	5,46	5,22
Bebidas	1,49	1,72	1,13	0,98
Fumo	0,43	0,32	0,56	0,59
Editorial e gráfica	2,16	3,11	3,20	2,58
Diversas	0,78	0,90	0,91	1,10
Fonte: OCDE				

Estrutura Industrial - Itália - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minaerais não metálicos	47,54	32,54	1,47	4,39	26,86	8,74
Metalurgia	40,49	36,18	1,35	5,06	26,46	9,57
Mecânica	44,44	37,16	1,39	4,36	26,36	9,80
Mat. elét./comunicações	47,60	43,36	1,37	3,54	21,82	9,46
Material de transporte	40,13	44,32	1,29	4,37	21,06	9,33
Madeira	36,72	33,39	1,32	6,16	22,14	7,39
Mobiliário	43,96	34,14	1,41	4,73	22,11	7,55
Celulose e papel	37,17	34,30	1,32	5,93	28,90	9,91
Borracha	47,62	42,51	1,38	3,59	24,52	10,42
Couros e peles	34,73	34,47	1,29	6,45	21,96	7,57
Química	28,70	32,54	1,24	8,64	35,96	11,70
Prod. farm./veter.						
Perfumaria						
Mat. plásticas	32,36	52,91	1,18	4,95	16,96	8,97
Têxtil	42,69	39,60	1,35	4,39	19,43	7,70
Vestuário e calçados	43,61	42,43	1,34	4,05	15,76	6,69
Alimentos	24,62	31,24	1,20	10,80	30,96	9,67
Bebidas	44,58	24,58	1,51	6,06	43,39	10,67
Fumo	28,65	66,92	1,10	4,72	13,15	8,80
Editorial e gráfica	55,55	38,62	1,52	3,07	29,70	11,47
Diversas	44,25	37,94	1,38	4,32	20,16	7,65
Total	38,67	37,53	1,32	5,23	24,65	9,25
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Itália - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	122,9	86,7	118,8	84,0	109,0	94,5
Metalurgia	104,7	96,4	108,8	96,9	107,3	103,5
Mecânica	114,9	99,0	111,9	83,5	106,9	105,9
Mat. elét./comunicações	123,1	115,5	110,5	67,7	88,5	102,3
Material de transporte	103,8	118,1	103,9	83,6	85,4	100,9
Madeira	94,9	89,0	106,8	117,9	89,8	79,9
Mobiliário	113,7	91,0	113,6	90,6	89,7	81,6
Celulose e papel	96,1	91,4	106,7	113,4	117,2	107,1
Borracha	123,1	113,3	111,1	68,7	99,4	112,6
Couros e peles	89,8	91,8	104,4	123,5	89,1	81,8
Química	74,2	86,7	100,0	165,3	145,9	126,5
Prod. farm./veter.						
Perfumaria						
Mat. plásticas	83,7	141,0	95,2	94,7	68,8	97,0
Têxtil	110,4	105,5	108,7	84,0	78,8	83,2
Vestuário e calçados	112,8	113,1	107,7	77,4	63,9	72,3
Alimentos	63,7	83,2	97,1	206,7	125,6	104,5
Bebidas	115,3	65,5	121,5	115,9	176,0	115,3
Fumo	74,1	178,3	89,1	90,4	53,3	95,1
Editorial e gráfica	143,6	102,9	122,4	58,8	120,5	124,0
Diversas	114,4	101,1	111,2	82,7	81,8	82,7
Desvio-padrão/média	0,2049	0,1395	0,0608	0,3737	0,2281	0,1384

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Japão - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minerais não metálicos	4,09	5,10	4,77	4,98
Metalurgia	12,66	16,98	15,62	13,51
Mecânica	11,27	13,51	15,56	13,53
Mat. elét./comunicações	11,04	11,81	12,47	13,07
Material de transporte	12,21	9,84	10,61	8,67
Madeira	2,88	2,56	3,24	4,31
Mobiliário	0,97	1,11	1,38	1,73
Celulose e papel	3,36	2,82	3,08	2,77
Borracha	1,10	1,27	1,41	1,30
Couros e peles	0,26	0,25	0,32	0,43
Química	15,10	8,81	5,13	3,54
Prod. farm./veter.	1,43	2,56	1,22	0,93
Perfumaria				
Mat. plásticas	2,84	2,82	2,97	3,38
Têxtil	4,21	4,40	5,50	7,70
Vestuário e calçados	1,31	1,71	2,52	4,68
Alimentos	8,98	7,77	7,43	9,83
Bebidas	1,89	1,51	0,96	0,97
Fumo	1,14	0,25	0,16	
Editorial e gráfica	3,26	4,93	5,66	4,67
Diversas				

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Japão - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Mínerais não metálicos	44,77	32,92	1,43	4,75	7,45	2,45
Metalurgia	48,17	32,36	1,48	4,33	9,15	2,96
Mecânica	43,05	40,49	1,34	4,27	7,28	2,95
Mat. elét./comunicações	38,40	37,15	1,32	5,32	6,58	2,45
Material de transporte	28,94	37,90	1,22	7,48	8,27	3,14
Madeira	31,94	44,44	1,22	5,80	4,33	1,93
Mobiliário	41,16	43,68	1,30	4,27	4,68	2,05
Celulose e papel	30,14	38,36	1,23	7,04	7,42	2,85
Borracha	41,20	39,07	1,34	4,65	7,09	2,77
Couros e peles	33,64	45,56	1,22	5,33	4,19	1,91
Química	20,95	20,50	1,20	19,41	18,11	3,71
Prod. farm./veter.	64,16	16,77	2,15	4,33	19,98	3,35
Perfumaria						
Mat. plásticas	35,78	37,00	1,29	5,85	6,10	2,26
Têxtil	37,53	43,92	1,27	4,79	4,16	1,83
Vestuário e calçados	46,69	51,83	1,29	3,20	2,66	1,38
Alimentos	31,07	33,63	1,26	7,60	5,76	1,94
Bebidas	28,68	22,40	1,29	12,10	11,30	2,53
Fumo	7,95	21,62	1,07	13,58		
Editorial e gráfica	54,36	40,34	1,48	3,08	7,70	3,11
Diversas						
Total	35,91	35,16	1,30	6,05	7,29	2,56

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Japão - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	124,7	93,6	115,3	78,4	102,3	95,8
Metalurgia	134,1	92,0	119,7	71,5	125,6	115,6
Mecânica	119,9	115,1	108,5	70,5	99,8	115,0
Mat. elét./comunicações	106,9	105,7	106,3	87,8	90,4	95,5
Material de transporte	80,6	107,8	98,4	123,6	113,5	122,4
Madeira	88,9	126,4	98,1	95,7	59,5	75,2
Mobiliário	114,6	124,2	105,0	70,6	64,3	79,9
Celulose e papel	83,9	109,1	99,1	116,3	101,8	111,1
Borracha	114,7	111,1	107,7	76,9	97,3	108,2
Couros e peles	93,7	129,6	98,8	88,0	57,5	74,4
Química	58,3	58,3	96,8	320,6	248,5	144,9
Prod. farm./veter.	178,7	47,7	173,1	71,5	274,2	130,8
Perfumaria						
Mat. plásticas	99,6	105,2	104,2	96,7	83,7	88,0
Textil	104,5	124,9	102,2	79,1	57,1	71,4
Vestuário e calçados	130,0	147,4	104,1	52,9	36,5	53,9
Alimentos	86,5	95,6	101,6	125,5	79,0	75,6
Bebidas	79,9	63,7	103,8	199,9	155,0	98,8
Fumo	22,1	61,5	86,0	224,4		
Editorial e gráfica	151,4	114,7	119,4	50,9	105,7	121,2
Diversas						
Desvio-padrão/média	0,2961	0,2002	0,0834	0,5789	0,4184	0,2237
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Nova Zelândia - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Mínerais não metálicos	3,88	4,65	3,82	3,53
Metalurgia	11,92	12,94	11,16	10,50
Mecânica	4,66	5,29	5,27	5,59
Mat. elét./comunicações	4,77	5,19	5,08	5,44
Material de transporte	6,88	6,74	7,92	7,50
Madeira	4,83	5,02	5,15	5,28
Mobiliário	1,52	1,79	1,89	2,37
Celulose e papel	6,67	5,05	4,83	3,55
Borracha	1,54	1,91	1,88	1,57
Couros e peles	1,15	0,95	0,95	1,18
Química	5,56	4,67	3,74	3,27
Prod. farm./veter.	0,74	0,58	0,57	0,58
Perfumaria	1,11	1,05	0,94	0,90
Mat. plásticas	1,80	2,15	2,01	2,20
Têxtil	4,86	4,60	4,94	5,45
Vestuário e calçados	4,19	5,27	6,50	9,00
Alimentos	26,14	22,01	23,97	22,56
Bebidas	2,27	2,39	1,59	1,55
Fumo	0,71	0,66	0,44	0,43
Editorial e gráfica	3,88	5,96	6,24	6,12
Diversas	0,95	1,13	1,11	1,42

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Nova Zelândia - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	37,67	54,13	1,21	4,06	15,24	8,25
Metalurgia	34,09	56,78	1,17	4,40	14,28	8,11
Mecânica	35,69	65,56	1,14	3,75	10,97	7,19
Mat. elét./comunicações	34,23	64,45	1,14	3,98	11,06	7,13
Material de transporte	30,78	77,34	1,07	3,91	10,42	8,06
Madeira	32,67	67,51	1,12	4,05	11,03	7,45
Mobiliário	37,02	69,82	1,13	3,44	8,73	6,10
Celulose e papel	23,80	62,97	1,10	6,09	16,49	10,39
Borracha	39,06	64,69	1,16	3,41	14,12	9,14
Couros e peles	26,02	65,46	1,10	5,34	9,34	6,11
Química	26,39	52,68	1,14	6,29	16,53	8,71
Prod. farm./veter.	24,77	64,81	1,10	5,69	11,70	7,59
Perfumaria	29,79	58,98	1,14	5,00	13,54	7,99
Mat. plásticas	37,55	61,69	1,17	3,70	11,31	6,98
Têxtil	29,71	70,69	1,10	4,35	9,78	6,91
Vestuário e calçados	39,58	81,10	1,08	2,88	6,79	5,51
Alimentos	26,46	71,69	1,08	4,88	11,31	8,11
Bebidas	33,09	43,62	1,23	5,64	17,94	7,82
Fumo	29,44	43,21	1,20	6,55	17,73	7,66
Editorial e gráfica	48,23	69,01	1,18	2,56	11,28	7,78
Diversas	37,34	64,65	1,15	3,60	9,22	5,96
Total	31,42	65,82	1,12	4,32	11,59	7,63
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Nova Zelândia - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	119,9	82,2	97,5	94,0	131,5	108,1
Metalurgia	108,5	86,3	94,6	102,0	123,2	106,2
Mecânica	113,6	99,6	92,0	86,8	94,6	94,3
Mat. elét./comunicações	108,9	97,9	91,9	92,3	95,4	93,4
Material de transporte	98,0	117,5	86,7	90,5	89,9	105,6
Madeira	104,0	102,6	90,3	93,9	95,2	97,6
Mobiliário	117,8	106,1	90,8	79,6	75,3	79,9
Celulose e papel	75,7	95,7	88,5	141,0	142,3	136,1
Borracha	124,3	98,3	93,6	79,1	121,8	119,7
Couros e peles	82,8	99,4	88,6	123,8	80,6	80,1
Química	84,0	80,0	92,2	145,8	142,6	114,2
Prod. farm./veter.	78,8	98,5	88,4	131,8	101,0	99,4
Perfumaria	94,8	89,6	91,9	115,7	116,8	104,7
Mat. plásticas	119,5	93,7	94,2	85,6	97,6	91,5
Textil	94,6	107,4	88,4	100,7	84,3	90,6
Vestuário e calçados	126,0	123,2	87,2	66,8	58,6	72,2
Alimentos	84,2	108,9	87,2	113,0	97,6	106,3
Bebidas	105,3	66,3	99,2	130,6	154,7	102,5
Fumo	93,7	65,6	96,9	151,7	153,0	100,4
Editorial e gráfica	153,5	104,8	94,9	59,2	97,3	102,0
Diversas	118,8	98,2	92,9	83,3	79,5	78,1
Desvio-padrão/média	0,1814	0,1294	0,0373	0,2150	0,2211	0,1336
Fonte: OCDE						

Estrutura Industrial - Suécia - 1980				
Participação segundo as variáveis				
Gênero	VP	VTI	PO	SPO
Minerais não metálicos	2,65	3,44	3,20	3,27
Metalurgia	15,15	15,02	16,40	16,52
Mecânica	11,35	13,93	15,03	14,80
Mat. elét./comunicações	6,19	8,31	9,38	9,18
Material de transporte	13,39	11,82	14,08	13,71
Madeira	6,76	6,80	5,87	6,38
Mobiliário	1,28	1,46	1,58	1,84
Celulose e papel	9,55	8,40	7,51	7,14
Borracha	0,77	1,02	1,08	1,17
Couros e peles	0,21	0,18	0,20	0,25
Química	10,28	7,06	4,75	4,41
Prod. farm./veter.	0,77	1,36	1,13	0,94
Perfumaria	0,35	0,41	0,34	0,32
Mat. plásticas	1,03	1,30	1,29	1,45
Têxtil	1,69	1,73	2,00	2,32
Vestuário e calçados	0,93	1,09	1,56	1,99
Alimentos	12,27	8,80	7,09	7,74
Bebidas	1,00	1,09	0,61	0,57
Fumo	0,24	0,34	0,19	0,19
Editorial e gráfica	3,72	5,96	6,14	5,19
Diversas	0,42	0,50	0,55	0,62
Fonte: OCDE				

Estrutura Industrial - Suécia - 1980						
Principais indicadores						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Mínerais não metálicos	61,49	40,72	1,57	2,54	161,16	65,63
Metalurgia	46,98	47,75	1,33	3,36	139,31	66,52
Mecânica	58,22	47,15	1,44	2,52	144,34	68,06
Mat. elét./comunicações	63,69	49,31	1,48	2,16	138,79	68,44
Material de transporte	41,84	52,06	1,25	3,67	132,18	68,82
Madeira	47,69	37,71	1,42	3,91	163,34	61,60
Mobiliário	54,10	47,51	1,40	2,79	121,31	57,63
Celulose e papel	41,70	39,06	1,34	4,58	180,31	70,44
Borracha	62,19	46,62	1,50	2,30	132,72	61,88
Couros e peles	40,83	49,68	1,26	3,92	111,00	55,14
Química	32,57	29,40	1,30	8,04	245,55	72,18
Prod. farm./veter.	82,99	36,40	2,12	1,56	221,45	80,61
Perfumaria	55,91	36,15	1,56	3,18	198,85	71,89
Mat. plásticas	59,74	43,44	1,51	2,55	137,32	59,65
Têxtil	48,65	50,47	1,32	3,09	114,25	57,67
Vestuário e calçados	55,48	62,39	1,26	2,29	83,78	52,27
Alimentos	34,00	35,23	1,28	6,51	174,27	61,40
Bebidas	51,83	24,62	1,64	4,78	290,84	71,59
Fumo	65,59	24,72	1,98	3,12	274,38	67,81
Editorial e gráfica	75,92	45,06	1,72	2,70	175,80	79,21
Diversas	56,87	48,57	1,41	2,56	123,13	59,81
Total	47,41	43,71	1,36	2,54	153,27	66,99

Fonte: OCDE

Estrutura Industrial - Suécia - 1980						
Principais indicadores - Índice						
Gênero	CTI	PSP	K	J	Prod	SM
Minerais não metálicos	129,7	93,2	126,9	71,7	105,1	98,0
Metalurgia	99,1	109,2	106,9	95,1	90,9	99,3
Mecânica	122,8	107,9	116,5	71,3	94,2	101,6
Mat. elét./comunicações	134,3	112,8	119,1	60,9	90,6	102,2
Material de transporte	88,3	119,1	100,9	103,7	86,2	102,7
Madeira	100,6	86,3	114,8	110,7	106,6	92,0
Mobiliário	114,1	108,7	112,7	78,7	79,1	86,0
Celulose e papel	87,9	89,4	108,2	129,4	117,6	105,1
Borracha	131,2	106,7	120,8	65,1	86,6	92,4
Couros e peles	86,1	113,7	101,5	110,7	72,4	82,3
Química	68,7	67,3	104,8	227,4	160,2	107,7
Prod. farm./veter.	175,0	83,3	170,9	44,2	144,5	120,3
Perfumaria	117,9	82,7	125,5	89,9	129,7	107,3
Mat. plásticas	126,0	99,4	121,8	72,1	89,6	89,0
Têxtil	102,6	115,5	106,3	87,4	74,5	86,1
Vestuário e calçados	117,0	142,8	101,9	64,6	54,7	78,0
Alimentos	71,7	80,6	103,5	184,0	113,7	91,7
Bebidas	109,3	56,3	132,4	135,0	189,7	106,9
Fumo	138,3	56,5	159,4	88,3	179,0	101,2
Editorial e gráfica	160,1	103,1	138,4	48,2	114,7	118,2
Diversas	119,9	111,1	114,0	72,4	80,3	89,3
Desvio-padrão/média	0,2434	0,1644	0,0920	0,4367	0,2039	0,0770
Fonte: OCDE						

Estruturas Industriais - Comparação Internacional - 1980									
Países	MARK-UP			Desp. Oper./Sal.		Exc. Bruto/Sal.		Part. Sal. Produto	
	Valor	Valor líquido	Índice	Valor	Índice	Valor	Índice	Valor	Índice
Alemanha	1,27	0,27	51,60	2,76	32,77	1,00	20,59	0,50	293
Inglaterra	1,25	0,25	48,53	3,21	38,09	1,05	21,67	0,49	285
Canadá	1,23	0,23	45,53	3,76	44,67	1,12	23,01	0,47	277
EUA	1,32	0,32	61,30	3,47	41,18	1,41	29,07	0,41	243
Itália	1,32	0,32	61,30	4,07	48,25	1,60	32,94	0,38	225
Japão	1,30	0,30	57,98	5,42	64,27	1,92	39,46	0,34	201
I grupo	1,28	0,28	54,37	3,78	44,87	1,35	27,79	0,43	254
Luxemburgo	1,15	0,15	29,01	2,78	33,01	0,57	11,64	0,64	374
Noruega	1,15	0,15	29,01	3,83	45,48	0,72	14,87	0,58	340
Áustria	1,16	0,16	31,60	3,53	41,84	0,74	15,17	0,58	337
Dinamarca	1,22	0,22	42,61	2,57	30,43	0,78	16,11	0,56	329
Bélgica	1,20	0,20	39,29	3,67	43,50	0,94	19,44	0,51	301
Suécia	1,32	0,32	61,30	3,22	38,23	1,33	27,45	0,43	251
Finlândia	1,25	0,25	48,53	4,33	51,41	1,33	27,45	0,43	251
II grupo	1,21	0,21	40,19	3,42	40,56	0,92	18,88	0,53	312
Espanha	1,23	0,23	45,53	4,06	48,20	1,19	24,45	0,46	268
Irlanda	1,25	0,25	48,53	4,00	47,46	1,25	25,74	0,44	260
Portugal	1,22	0,22	42,61	5,31	62,97	1,38	28,51	0,42	246
Grécia	1,23	0,23	45,53	5,75	68,22	1,58	32,60	0,39	227
III grupo	1,23	0,23	45,55	4,78	56,71	1,35	27,82	0,43	250
Iugoslávia	1,25	0,25	48,53	7,00	83,05	2,00	41,18	0,33	195
Tchecoslováquia	1,39	0,39	76,55	4,46	52,93	2,15	44,34	0,32	186
IV grupo	1,32	0,32	62,54	5,73	67,99	2,08	42,76	0,33	190

Fonte: UNIDO

Estruturas Industriais - Comparação Internacional - 1990 (cont.)									
Países	MARK-UP			Desp. Oper./Sal.		Exc. Bruto/Sal.		Part. Sal. Produto	
	Valor	Valor líquido	Índice	Valor	Índice	Valor	Índice	Valor	Índice
Irã	1,38	0,38	72,79	1,76	20,86	1,03	21,30	0,49	288
Iraque (75)	1,30	0,30	57,98	4,50	53,39	1,64	33,82	0,38	222
Kuwait	1,32	0,32	61,30	14,20	164,47	4,80	98,82	0,17	101
V grupo	1,33	0,33	64,03	6,82	80,91	2,49	51,32	0,35	204
Nova Zelândia	1,11	0,11	21,57	3,29	38,98	0,48	9,80	0,68	397
África do Sul (75)	1,16	0,16	31,60	4,06	48,16	0,82	16,96	0,55	321
Israel	1,27	0,27	51,60	2,29	27,19	0,88	18,01	0,53	312
Austrália	1,22	0,22	43,14	3,05	36,19	0,90	18,53	0,53	308
Egito (75)	1,16	0,16	31,60	5,14	61,02	1,00	20,59	0,50	293
Índia	1,10	0,10	19,20	9,11	108,10	1,00	20,59	0,50	293
Zimbábue	1,32	0,32	61,30	3,47	41,18	1,41	29,07	0,41	243
Turquia	1,30	0,30	57,98	5,42	64,27	1,92	39,46	0,34	201
Bangladesh	1,32	0,32	61,30	5,33	63,28	2,00	41,18	0,33	195
VI grupo	1,22	0,22	42,14	4,57	54,26	1,16	23,80	0,49	285
Hong-Kong	1,19	0,19	36,97	3,94	46,76	0,94	19,38	0,52	302
Cingapura	1,22	0,22	42,61	9,25	109,75	2,25	46,32	0,31	180
Coreia do Sul	1,30	0,30	57,98	6,70	79,49	2,30	47,35	0,30	177
VII grupo	1,24	0,24	45,86	6,63	78,67	1,83	37,68	0,38	220
México	1,35	0,35	68,20	3,93	46,67	1,73	35,69	0,37	214
Bolívia	1,37	0,37	71,80	4,21	50,00	1,93	39,71	0,34	200
Uruguai	1,35	0,35	68,20	4,69	55,67	2,00	41,18	0,23	125
Venezuela	1,54	0,54	104,52	4,00	47,46	2,69	55,43	0,27	159
Chile	1,60	0,60	117,09	6,00	71,19	4,22	86,93	0,19	112
Colômbia	1,54	0,54	104,52	7,13	84,53	4,38	90,07	0,19	109
Brasil	1,52	0,52	100,00	8,43	100,00	4,86	100,00	0,17	100,00
VIII grupo	1,47	0,47	90,62	5,48	65,07	3,12	64,14	0,27	156
Média geral	1,28	0,28	55,08	4,81	57,04	1,69	34,78	0,42	244

Fonte: UNIDO

Desvios-padrões dos principais coeficientes (valor)						
Países	CTI	PSP	MARK-UP	J	Prod	SM
Alemanha	0,2644	0,2741	0,0772	0,4924	0,5367	0,1391
Áustria	0,3546	0,2346	0,0435	0,4100	0,9812	0,2528
Canadá	0,3100	0,1622	0,0718	0,5102	0,2897	0,1533
Dinamarca	0,3827	0,1820	0,0643	0,6396	0,2308	0,1132
Espanha	0,2997	0,1827	0,0574	0,6088	0,3344	0,2309
Estados Unidos	0,3046	0,2258	0,0877	0,6989	0,4122	0,3061
Finlândia	0,3415	0,2137	0,0610	0,5875	0,3151	0,1369
Inglaterra	0,2689	0,2297	0,0718	0,5574	0,3416	0,1552
Itália	0,2049	0,1395	0,0608	0,3737	0,2281	0,1384
Japão	0,2961	0,2002	0,0834	0,5789	0,4184	0,2237
Nova Zelândia	0,1814	0,1294	0,0373	0,2150	0,2211	0,1336
Suécia	0,2434	0,1644	0,0920	0,4367	0,2039	0,0770
Brasil 1970	0,2310	0,2551	0,1198	0,5512	0,4775	0,3638
Brasil 1975	0,2861	0,3411	0,1401	0,6883	0,5858	0,3483
Brasil 1980	0,2509	0,3767	0,1180	0,7548	0,7009	0,3773

Fonte dos Dados Básicos: OCDE e IBGE

Desvios-padrões dos principais coeficientes (índice)						
Países	CTI	PSP	MARK-UP	J	Prod	SM
Alemanha	105,3	72,7	65,5	65,2	76,6	36,9
Áustria	141,3	62,3	36,9	54,3	140,0	67,0
Canadá	123,5	43,0	60,9	67,6	41,3	40,6
Dinamarca	152,5	48,3	54,5	84,7	32,9	30,0
Espanha	119,4	48,5	48,7	80,7	47,7	61,2
Estados Unidos	121,4	59,9	74,4	92,6	58,8	81,1
Finlândia	136,1	56,7	51,7	77,8	44,9	36,3
Inglaterra	107,2	61,0	60,9	73,8	48,7	41,1
Itália	81,7	37,0	51,6	49,5	32,5	36,7
Japão	118,0	53,1	70,7	76,7	59,7	59,3
Nova Zelândia	72,3	34,3	31,6	28,5	31,5	35,4
Suécia	97,0	43,6	78,0	57,9	29,1	20,4
Brasil 1970	92,0	67,7	101,5	73,0	68,1	96,4
Brasil 1975	114,0	90,5	118,8	91,2	83,6	92,3
Brasil 1980	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte dos Dados Básicos: OCDE e IBGE

Coeficientes de correlação ordinais - SM / Produtividade												
	Alem.	Áustria	Canadá	Dinam.	Itália	Nova Zel.	Ingl.	EUA	Japão	Finl.	Suécia	Espanha
Alem.	1,000	1,105	0,738	1,000	1,941	0,650	1,004	0,972	1,184	0,964	1,031	1,032
Áustria		1,000	0,871	0,956	1,968	0,737	0,977	0,893	1,107	0,951	0,923	0,872
Canadá			1,000	0,787	2,035	0,873	0,921	0,907	1,040	0,966	0,847	0,709
Dinam.				1,000	3,186	0,848	0,819	0,889	2,170	0,804	1,050	0,845
Itália					1,000	1,575	2,186	3,864	1,030	1,657	1,303	4,574
Nova Zel.						1,000	0,698	0,877	1,138	0,748	0,701	0,568
Ingl.							1,000	1,059	1,704	0,929	0,870	0,970
EUA								1,000	1,731	1,012	0,947	0,964
Japão									1,000	0,972	1,530	1,330
Finl.										1,000	0,846	0,953
Suécia											1,000	0,988
Espanha												1,000

Fonte: OCDE

Coeficientes de correlação ordinais - Salário médio

	Alemanha	Áustria	Canadá	Dinam.	Itália	Nova Zel.	Ingl.	EUA	Japão	Finlândia	Suécia	Espanha
Br. 70	0,856	0,629	0,491	0,625	0,442	0,342	0,810	0,751	0,653	0,681	0,768	0,929
Br. 75	0,806	0,494	0,388	0,627	0,432	0,300	0,695	0,710	0,713	0,638	0,712	0,860
Br. 80	0,830	0,553	0,487	0,621	0,514	0,370	0,773	0,758	0,705	0,679	0,736	0,921

Coeficientes de correlação ordinais - Produtividade

	Alemanha	Áustria	Canadá	Dinam.	Itália	Nova Zel.	Ingl.	EUA	Japão	Finlândia	Suécia	Espanha
Br. 70	0,651	0,553	0,740	0,565	-0,174	0,597	0,595	0,778	0,383	0,566	0,545	0,861
Br. 75	0,710	0,664	0,818	0,692	0,012	0,714	0,740	0,805	0,426	0,725	0,705	0,932
Br. 80	0,666	0,462	0,803	0,604	-0,139	0,630	0,578	0,799	0,358	0,629	0,584	0,882

Coeficientes de correlação ordinais - Salário médio/Produtividade

	Alemanha	Áustria	Canadá	Dinam.	Itália	Nova Zel.	Ingl.	EUA	Japão	Finlândia	Suécia	Espanha
Br. 70	131,5	113,6	66,3	110,6	-253,7	57,2	136,2	96,5	170,5	120,2	140,7	107,8
Br. 75	113,5	74,4	47,5	90,6	3700,0	42,0	93,9	88,2	167,4	88,0	100,9	92,2
Br. 80	124,6	119,7	60,7	102,8	-370,1	58,8	133,7	95,0	196,7	108,1	126,0	104,4

Fonte: OCDE e IBGE

Coeficientes de variação dos indicadores - Indústrias, Gêneros - Brasil - 1980								
Gênero	Produtividade		Salário		Relação capital-trabalho		Relação capital-produto	
	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980
Extrativa mineral	0.54	0.37	0.24	0.42	1.11	0.70	0.51	0.37
Minerais não metálicos	1.00	0.95	0.21	0.34	1.25	1.24	0.23	0.31
Metalurgia	0.34	0.34	0.14	0.19	0.48	0.68	0.35	0.38
Mecânica	0.43	0.36	0.12	0.13	0.37	0.31	0.37	0.21
Mat. elétr. e de comunicações	0.20	0.20	0.14	0.20	0.23	0.26	0.36	0.38
Material de transporte	0.16	0.30	0.15	0.21	0.30	0.25	0.25	0.25
Madeira	0.18	0.46	0.15	0.18	0.32	0.25	0.18	0.31
Mobiliário	0.20	0.24	0.07	0.11	0.08	0.09	0.12	0.17
Celulose e papel	0.31	0.45	0.07	0.19	0.66	1.41	0.35	0.72
Borracha	0.49	0.25	0.13	0.21	0.59	0.47	0.21	0.23
Couros e peles	0.19	0.24	0.11	0.17	0.31	0.52	0.19	0.32
Química	0.76	0.33	0.30	0.40	0.83	0.91	0.41	0.69
Prod. farmac. e veterinários	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Perfumaria	0.23	0.23	0.12	0.16	0.30	0.19	0.26	0.16
Matérias plásticas	0.44	0.42	0.09	0.10	0.24	0.36	0.36	0.21
Têxtil	0.43	0.27	0.10	0.14	0.22	0.23	0.29	0.21
Vestuário e calçados	0.26	0.09	0.01	0.04	0.18	0.12	0.12	0.18
Alimentos	0.43	0.44	0.18	0.26	0.60	0.60	0.46	0.36
Bebidas	0.12	0.23	0.15	0.28	0.36	0.34	0.24	0.22
Fumo	0.64	0.44	0.28	0.29	0.53	0.37	0.15	0.18
Editorial e gráfica	0.55	0.43	0.22	0.27	0.23	0.09	0.38	0.32
Diversas	0.40	0.26	0.22	0.14	0.42	0.23	0.34	0.26

Fonte: IBGE

Coeficientes de variação dos indicadores - Setores, Gêneros - Brasil - 1980								
	Produtividade		Salário		Relação capital-trabalho		Relação capital-produto	
	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980
Gênero								
Extrativa mineral	0.90	0.75	0.32	0.55	1.40	1.51	1.09	0.63
Minerais não metálicos	1.19	1.19	0.33	0.48	1.36	1.29	0.62	0.68
Metalurgia	0.55	0.61	0.20	0.23	0.75	1.25	0.56	0.88
Mecânica	0.51	0.55	0.14	0.17	0.40	0.42	0.45	0.40
Mat. elétr. e de comunicações	0.39	0.35	0.21	0.27	0.54	0.43	0.49	0.46
Material de transporte	0.46	0.78	0.19	0.24	0.51	0.38	0.75	0.51
Madeira	0.34	0.76	0.23	0.28	0.48	0.34	0.20	0.34
Mobiliário	0.21	0.25	0.07	0.11	0.10	0.14	0.12	0.18
Celulose e papel	0.40	0.63	0.13	0.26	0.81	1.75	0.45	0.72
Borracha	0.76	0.42	0.27	0.46	0.62	0.61	0.57	0.26
Couros e peles	0.24	0.25	0.12	0.20	0.49	0.53	0.57	0.33
Química	1.42	0.55	0.41	0.50	0.97	1.14	0.77	0.85
Prod. farmac. e veterinários	0.17	0.05	0.00	0.03	0.39	0.11	0.79	0.18
Perfumaria	0.23	0.31	0.13	0.19	0.31	0.21	0.28	0.20
Matérias plásticas	0.47	0.49	0.10	0.13	0.27	0.46	0.41	0.27
Têxtil	0.54	0.42	0.17	0.19	0.34	0.30	0.40	0.39
Vestuário e calçados	0.31	0.29	0.10	0.13	0.24	0.22	0.16	0.29
Alimentos	0.54	0.59	0.26	0.34	0.75	0.71	0.62	0.49
Bebidas	0.22	0.30	0.17	0.30	0.37	0.38	0.30	0.25
Fumo	0.64	0.44	0.28	0.29	0.53	0.37	0.15	0.18
Editorial e gráfica	0.63	0.54	0.24	0.31	0.31	0.22	0.52	0.42
Diversas	0.66	0.72	0.27	0.26	0.89	0.70	0.47	0.45

Fonte: IBGE

Evolução dos preços industriais entre 1970 e 1980 - F.G.V.					
Col.— FGV	Produtos	Total	base 100	a.a.	base 100
26	Indústria	21,266	100	35,76	100
27	Extrativa	20,98	98,66	35,58	99,49
29	Calcários e silicatos	21,771	102,37	36,08	100,89
30	Metalurgia	16,664	78,36	32,49	90,85
33	Mecânica	16,014	75,3	31,96	89,38
34	- Agrícola	14,584	68,58	30,73	85,95
35	- Industrial	19,589	92,11	34,65	96,89
36	- Outros	12,117	56,98	28,33	79,23
37	Material elétrico	16,101	75,71	32,03	89,58
38	- Eletrodomésticos	11,461	53,89	27,62	77,24
39	- Motores, etc.	18,868	88,72	34,14	95,48
40	- Outros	21,881	102,89	36,15	101,08
41	Transporte	14,452	67,96	30,61	85,61
42	- Veículos	14,223	66,88	30,41	85,03
44	Madeira	42,713	200,85	45,56	127,42
45	Mobiliário	21,078	99,12	35,64	99,66
49	Papel	20,733	97,49	35,41	99,04
50	Borracha	18,002	84,65	33,52	93,73
51	Couros e peles	27,528	129,45	39,31	109,93
52	Química	34,506	162,26	42,49	118,83
53	- Combustíveis e lubrificantes	54,139	254,58	49,06	137,19
55	- Tintas e vernizes	24,596	115,66	37,75	105,56
56	- Plásticos	15,771	74,16	31,76	88,82
57	- Fertilizantes	34,617	162,78	42,54	118,96
58	- Outros	21,684	101,97	36,02	100,74
59	Têxtil, vestuário e calçados	12,436	58,48	28,67	80,17
60	- Fios naturais	16,203	76,19	32,12	89,82
61	- Fios artificiais	9,624	45,26	25,41	71,06
62	- Malharia	4,218	19,83	15,48	43,29
63	- Vestuário	8,828	41,51	24,33	68,05
64	- Calçados	11,819	55,58	28,01	78,34
65	Bebidas	20,321	95,56	35,14	98,28
66	- Alcoólicas	22,508	105,84	36,53	102,16
69	Fumo	20,696	97,32	35,39	98,97
70	Alimentos	24,498	115,2	37,69	105,41
71	- Origem vegetal	20,721	97,44	35,41	99,02
72	- Cereais	15,462	72,71	31,5	88,09
73	- Açúcar	21,457	100,9	35,88	100,34

Fonte: F.G.V.

Minerais não metálicos

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Pedras									
1975	2119413	Pedra britada	27888591	1382053	0,049556	1,000			
1980	23714617		62416958	16000907	0,256355	5,173	11,578	2,238	17,48
Cal									
1975	811289	Cal Hidratada	1174676	417734	0,355616	1,000			
1980	11876752		2197653	5435128	2,473151	6,955	13,011	1,871	13,35
		Cal Virgem	1719626	393555	0,228860	1,000			
			3381100	6441116	1,905035	8,324	16,366	1,966	14,48
Material cerâmico									
1975	5221917	Ladr. Ceramic.	28635406	719477	0,025125	1,000			
1980	77731536		42804806	9254448	0,216201	8,605	12,863	1,495	8,37
		Telhas Ceramic.	1001207	578833	0,578135	1,000			
			1692512	7131327	4,213457	7,288	12,320	1,690	11,07
		Tijolos Ceramic.	5412928	1444666	0,266891	1,000			
			8383864	17847445	2,128785	7,976	12,354	1,549	9,14
Cimento									
1975	7237363	Cimento Comum	14873709	4928604	0,331363	1,000			
1980	1.0E+08		22712442	61435615	2,704932	8,163	12,465	1,527	8,84
		Clinker	13790898	1641400	0,119020	1,000			
			22939109	28211326	1,229835	10,333	17,187	1,663	10,71
Artefatos de cimento									
1975	4164025	Canos, Tubos de Cim.	779498	3421236	4,389024	1,000			
1980	60435481		1374139	4346465	3,163046	0,721	1,270	1,763	12,01
		Chapas ou Telhas	536552	925881	1,725612	1,000			
			1235616	12484838	10,10414	5,855	13,484	2,303	18,16
		Massa de Concret.	3357634	1344419	0,400406	1,000			
			6296068	19202177	3,049868	7,617	14,283	1,875	13,40
Vidro									
1975	2521713	Vidro Plano	24061141	363291	0,015098	1,000			
1980	36818638		17496902	4135128	0,236334	15,653	11,382	0,727	-6,17
		Vidros Segurança	3395876	495279	0,145847	1,000			
			6227202	6463667	1,037972	7,117	13,051	1,834	12,89
Beneficiamento de minerais não metálicos									
1975	1072072	Calcario Benef.	8725074	413173	0,047354	1,000			
1980	25288065		26886128	6874473	0,255688	5,399	16,638	3,081	25,24

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Metalurgia

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Siderurgia									
1975	51385985	Arame Ovalado	503234	1750371	3,478244	1,000			
1980	7,1E+08		869700	24029451	27,62958	7,944	13,728	1,728	11,56
		Barras de Aço	452944	1575704	3,478805	1,000			
			1016472	17030677	16,75469	4,816	10,808	2,244	17,55
		Chapas e Bob. 4,5mm	980530	2548337	2,598938	1,000			
			79554	1404946	17,66028	6,795	0,551	0,081	39,49
		Ferro e Aço em Peças	742317	4624547	6,229881	1,000			
			1443315	48166962	33,37245	5,357	10,415	1,944	14,22
		Ferro Gusa	6812964	5456636	0,800919	1,000			
			9938159	63593674	6,398939	7,989	11,654	1,459	7,84
		Fio Máquina	840643	1979390	2,354614	1,000			
			1354156	18041194	13,32283	5,658	9,115	1,611	10,00
		Lamin.de Fe e Aço NE	680246	1507394	2,215954	1,000			
			129652	2279864	17,58448	7,935	1,512	0,191	28,22
		Tubos, Canos Costurad	557471	2297852	4,121922	1,000			
			689708	22694794	32,90493	7,983	9,877	1,237	4,35
Metalurgia dos metais não ferrosos									
1975	10703804	Aluminio Peças	112283	1018740	9,072967	1,000			
1980	2,2E+08		245931	20604109	83,78003	9,234	20,225	2,190	16,98
		Aram. Cobre N.Elet.	35505	620650	17,48063	1,000			
			4300	748919	174,1672	9,963	1,207	0,121	34,44
		Barras de Alumínio	59398	556760	9,378379	1,000			
			3393	640881	188,8832	20,151	1,151	0,057	43,59
Estruturas metálicas									
1975	74735	Estrut.p/Edific.	349996	2684748	7,670796	1,000			
1980	23187799		422335	15660704	37,08123	4,834	5,833	1,207	3,83
Estamparia									
1975	4048254	Pec. Estampadas Fe	356029	2742030	7,701704	1,000			
1980	58580214		813867	38516679	47,32552	6,145	14,047	2,286	17,98
Serralheria									
1975	4341280	Esquadrias Fe e Aço	8631010	1240267	0,143698	1,000			
1980	54777305		10212756	10627952	1,040654	7,242	8,569	1,183	3,42
		Esquadrias de N.Fer.	2314703	771941	0,333494	1,000			
			3291951	5896653	1,791233	5,371	7,639	1,422	7,30
		Fogoes N. Eletric.	1652849	941317	0,569511	1,000			
			3368313	16099752	4,779767	8,393	17,103	2,038	15,30

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Mecânica

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Caldeiraria									
1975	4281167	Caldeiras a Vapor	2417	567610	234,8407	1,000			
1980	42843323		4222	6016032	1424,924	6,068	10,599	1,747	11,80
		Rolament. 15 a 50mm	40153131	502406	0,012512	1,000			
			55432823	6906575	0,124593	9,958	13,747	1,381	6,66
Máquinas para instalações									
1975	3322626	Bombas Hidraulicas	132577	315876	2,382585	1,000			
1980	60568751		225612	1737581	7,701633	3,232	5,501	1,702	11,22
		Ar Condicionado	10589	457184	43,17537	1,000			
			22141	4964390	224,2170	5,193	10,859	2,091	15,90
		Fornos Ind. N.Elet.	3521	214638	60,95938	1,000			
			4290	3984677	928,8291	15,237	18,565	1,218	4,03
Máquinas ferramentas e operatrizes									
1975	8814816	Maq. Cost. Indust.	31241	216836	6,940750	1,000			
1980	1.2E+08		79929	3722588	46,57368	6,710	17,168	2,558	20,67
		Maq.p/Injet Plastic.	1123	181770	161,8610	1,000			
			2068	4478001	2165,377	13,378	24,636	1,841	12,99
		Moldes-Exclus.Fundic	150651	374844	2,488161	1,000			
			2047368	9042628	4,416708	1,775	24,124	13,590	68,52
		Prensa- mais de 10t.	1790	409893	228,9905	1,000			
			6052	922581	152,4423	0,666	2,251	3,381	27,59
		Torno Paral.-2000Kg	7131	359690	50,44033	1,000			
			11246	3593878	319,5694	6,336	9,992	1,577	9,54
Máquinas agrícolas									
1975	3674877	Colhedeiros Agric.	8750	1659539	189,6616	1,000			
1980	31395877		9538	9597299	1006,217	5,305	5,783	1,090	1,74
		Grades de Disco	50870	327458	6,437153	1,000			
			56822	3441496	60,56625	9,409	10,510	1,117	2,24
Máquinas agrícolas									
1975	8008109	Elevadores	4722	610188	129,2223	1,000			
1980	95657450		6282	6182221	984,1166	7,616	10,132	1,330	5,88
		Maq.Costura Dom.	758222	553371	0,729827	1,000			
			1142361	5873596	5,141628	7,045	10,614	1,507	8,54
		Maq.Lavar Roupas	215877	481073	2,228458	1,000			
			431076	4320421	10,02241	4,497	8,981	1,997	14,83
		Plataform.Pesagem	5096	426491	83,69132	1,000			
			397	14654	36,91183	0,441	0,034	0,078	-39,98
		Refrig.Domestic.	1084359	1542831	1,422804	1,000			
			2308356	18732853	8,115235	5,704	12,142	2,129	16,31
		Transp.Correia	33727	592916	17,57986	1,000			
			43449	9086604	209,1326	11,896	15,325	1,288	5,20
Tratores e máquinas de terraplanagem									
1975	6817957	Tratores Agrícolas	43044	3125805	72,61883	1,000			
1980	62126887		58687	30240004	515,2760	7,096	9,674	1,363	6,40
		Tratores N.Agric.	5604	1329191	237,1861	1,000			
			6973	11219869	1609,044	6,784	8,441	1,244	4,47

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Material elétrico e de comunicações

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Equipamentos para produção, transmissão e distribuição de energia elétrica									
1975	3826616	Transf. Dis. 5-150Kva	120291	349694	2,907067	1,000			
1980	44707146		234709	4956358	21,11703	7,264	14,173	1,951	14,30
		Transf. Dis. +25000Kva	97	217984	2247,257	1,000			
			148	4815198	32535,12	14,478	22,090	1,526	8,82
Material elétrico									
1975	10342965	Fios Elet. Cobre	40869	1169933	28,62641	1,000			
1980	1,2E+08		174370	38868009	222,9053	7,787	33,222	4,267	33,66
		Fios Elet. Cobre NE	65428	1631476	24,93544	1,000			
			12759	4512163	353,6455	14,182	2,766	0,195	-27,89
		Pilhas Secas	619359	548753	0,886001	1,000			
			971038	6329539	6,518322	7,357	11,534	1,568	9,41
		Reles-Exclus.p/Veic.	2,4E+08	2034960	0,008516	1,000			
			10992455	2128906	0,193669	22,742	1,046	0,046	-45,98
Lâmpadas									
1975	750676	Lamp. Incandescentes	112278	144905	1,290591	1,000			
1980	15693770		78230	987662	12,62510	9,782	6,816	0,697	-6,97
		Reatores p/Lamp.	7159	235341	32,87344	1,000			
			10771	2713368	251,9142	7,663	11,530	1,505	8,51
Material elétrico para veículos									
1975	2265876	Baterias p/ Veic.	3179	953742	300,0132	1,000			
1980	23961770		4955	8215609	1658,044	5,527	8,614	1,559	9,28
Aparelhos elétricos									
1975	2403983	Ar Cond.-Excl.Centr.	221922	537097	2,420206	1,000			
1980	30455198						0,000	0,000	-100,00
		Enceradeiras Dom.	472163	192851	0,408441	1,000			
			878600	2479037	2,821576	6,908	12,855	1,861	13,22
		Fornos Ind. Eletric.	3115	304653	97,80192	1,000			
			7789	3648329	468,3950	4,789	11,975	2,500	20,12
Material eletrônico									
1975	1215861	Capacit. Eletronic.	368506	196136	0,532246	1,000			
1980	26727100		713308	4398563	6,166428	11,586	22,426	1,936	14,12
		Cinescopios p/B e P	1285	274948	213,9673	1,000			
			1934	2074200	1072,492	5,012	7,544	1,505	8,52
Aparelhos eletrônicos									
1975	679244	Maq. Calc. Eletronic.	368759	256080	0,694437	1,000			
1980	26044044		1921804	4483688	2,333062	3,360	17,509	5,212	39,12
Aparelhos para comunicação									
1975	8304171	Radiorecept. p/Veic.	1990876	550669	0,276596	1,000			
1980	1,3E+08		2006415	4428684	2,207262	7,980	8,042	1,008	0,16
		Recept de TV a Cores	512342	2810305	5,485213	1,000			
			1445321	41044578	28,39824	5,177	14,605	2,821	23,05
		Recept de TV P e B	712942	782843	1,098045	1,000			
			1346410	14341020	10,65130	9,700	18,319	1,889	13,56
		Telefones	733547	311037	0,424017	1,000			
			1701767	6173751	3,627847	8,556	19,849	2,320	18,33
		Toca Discos	352265	259234	0,735906	1,000			
			266116	56467	0,212189	0,288	0,218	0,755	-5,45

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Material de transporte

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Material ferroviário									
1975	2189330	Vagoes de Carga	4179	1193648	285,6300	1,000			
1980	15720940		1378	2179263	1581,468	5,537	1,826	0,330	-19,90
Automotriz									
1975	40809579	Autom. menos de 75HP	132234	2964424	22,41801	1,000			
1980	4,6E+08		400545	59424532	148,3591	6,618	20,046	3,029	24,81
		Autom. p/ Passag.	317442	6322129	19,91585	1,000	0,000	0,000	-100,00
		Caminhoes Pesados	12253	1255206	102,4407	1,000			
			89098	68517646	769,0144	7,507	54,587	7,272	48,70
		Camionetas 100-220HP	3798	602132	158,5392	1,000	0,000	0,000	-100,00
		Eixo Diferencial	743000	1167954	1,571943	1,000			
			1327000	4555388	3,432847	2,184	3,900	1,786	12,30
Carrocerias									
1975	3022328	Reboques e Semi	20805	813484	39,10040	1,000			
1980	33760415		24196	7084941	292,8145	7,489	8,709	1,163	3,07
Duas rodas									
1975	561942	Bicicletas	1022011	445004	0,435419	1,000			
1980	20782933		2342517	10927960	4,665050	10,714	24,557	2,292	18,04

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Madeira

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Desdobramento de madeira									
1975	9095570	Mad.Serrada N.Pinho	5867641	3664045	0,624449	1,000			
1980	99339949		10691207	40907053	3,826233	6,127	11,164	1,822	12,75
		Mad.Serrada Pinho	3123489	2828029	0,905407	1,000			
			2598191	20480613	7,882643	8,706	7,242	0,832	-3,62
Estruturas de madeira									
1975	2182688	Caixas e Caixotes	34664237	449103	0,012955	1,000			
1980	24367421		28423196	4558395	0,160375	12,379	10,150	0,820	-3,89
		Esquadrias Madeira	13328397	1162404	0,087212	1,000			
			14598839	12797226	0,876592	10,051	11,009	1,095	1,84
Chapas e placas de madeira									
1975	1953495	Chapas de Madeira	1,0E+08	924470	0,009028	1,000			
1980	42842260		2,5E+08	21592105	0,086308	9,560	23,356	2,443	19,56
		Madeira Compensada	44835921	1029025	0,022950	1,000			
			72494443	21250155	0,293128	12,772	20,651	1,617	10,09

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Mobiliário

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Móveis de madeira, vime e junco									
1975	7273927	Poltronas e Sofas	2289447	1331032	0,581377	1,000			
1980	95734764						0,000	0,000	-100,00
Móveis de metal									
1975	1264420	Armar.Metalicos	606889	203196	0,334815	1,000			
1980	16822477		202575	1073622	5,299874	15,829	5,284	0,334	-19,70
		Arquiv.Metalicos	253854	175526	0,691444	1,000			
			312545	1403196	4,489580	6,493	7,994	1,231	4,25
Móveis de plástico									
1975	165928	Mov.Mat.Plastico	386	41224	106,7979	1,000			
1980	5055424		709	176985	249,6262	2,337	4,293	1,837	12,93
		Sofas Espuma Sint.	129078	79484	0,615782	1,000			
			8903341	3909673	0,439124	0,713	49,188	68,976	133,21
Colchoaria									
1975	894813	Colchoes p/Casal	763160	167440	0,219403	1,000			
1980	12291018		4426782	5528211	1,248810	5,692	33,016	5,801	42,13
		Colchoes	2042897	314920	0,154153	1,000			
			231249	236550	1,022923	6,636	0,751	0,113	-35,32

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Celulose e papel

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Celulose e pasta									
1975	2616443	Celulose	1244963	2402199	1,929534	1,000			
1980	39115207		2611439	36758313	14,07588	7,295	15,302	2,098	15,97
Papel									
1975	6949821	Papel Acetinado	5876	21851	3,718686	1,000			
1980	1,0E+08		6177	208140	33,69596	9,061	9,525	1,051	1,00
		Papel Kraft	361381	1309508	3,623621	1,000			
			897963	19457402	21,66837	5,980	14,859	2,485	19,97
Artefatos de papel									
1975	2770795	Embalagens	19498	512198	26,26925	1,000			
1980	42362770		51361	7471810	145,4763	5,538	14,588	2,634	21,37
		Formularios Contin.	1313099	278915	0,212409	1,000			
			30362353	5238254	0,172524	0,812	18,781	23,123	87,42
		Papel p/Embalag.	15327	212108	13,83884	1,000			
			153162	3985252	26,01984	1,880	18,789	9,993	58,47
		Sacos Papel Kraft	69333	481978	6,951639	1,000			
			141375	6694759	47,35461	6,812	13,890	2,039	15,32
		Sacos de Papel	77800	477233	6,134100	1,000			
			202285	8295161	41,00729	6,685	17,382	2,600	21,06
		Sacos de Papel NE	34397	216832	6,303805	1,000			
			282	19828	70,31205	11,154	0,091	0,008	-61,74
Artefatos de papelão									
1975	2810580	Caixas de Papelão	325321	1370649	4,213220	1,000			
1980	41031101		694479	23572349	33,94249	8,056	17,198	2,135	16,38

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Borracha

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Beneficiamento de borracha									
1975	2370351	Massa de Borracha	215066	1779473	8,274078	1,000			
1980	31577798		369584	24801491	67,10650	8,110	13,938	1,718	11,44
Pneumáticos									
1975	6386079	Pneumaticos p/Veic.	12506	2013237	160,9816	1,000			
1980	66274703		17475	15247367	872,5245	5,420	7,574	1,397	6,92
		Pneumaticos p/Camin.	3441	2395430	696,1435	1,000			
			4292	24646771	5742,490	8,249	10,289	1,247	4,52
Laminados de borracha									
1975	408690	Chapas Borracha Nat.	40440	261692	6,471117	1,000			
1980	7164582		38773	4516674	116,4901	18,002	17,260	0,959	-0,84
Espuma de borracha									
1975	800778	Correias de Borracha	12866050	100538	0,007814	1,000			
1980	14607826						0,000	0,000	-100,00
		Correias Planas	1097595	124819	0,113720	1,000			
							0,000	0,000	-100,00
		Mangueiras Borracha	6584719	167344	0,025413	1,000			
			22196693	3283265	0,147916	5,820	19,620	3,371	27,51

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Couros e peles

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
1975	2625408	Solas de Couro	26456	365905	13,83070	1,000			
1980	33948045		23716	2773647	116,9525	8,456	7,580	0,896	-2,16
		Vaquetas	23762365	1091353	0,045927	1,000			
			22961409	10507527	0,457616	9,964	9,628	0,966	-0,68

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Química

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Elementos químicos									
1975	5847572	Acido Fosforico	2,8E+08	412013	0,001484	1,000			
1980	1,5E+08		2,6E+08	9035871	0,034393	23,163	21,931	0,947	-1,09
		Acido Sulfurico	1,0E+09	399198	0,000384	1,000			
			2,4E+09	8265780	0,003462	9,003	20,706	2,300	18,13
		Alcool Anidro	1,9E+08	303616	0,001572	1,000			
			71906000	1542612	0,021453	13,647	5,081	0,372	-17,93
		Alcool Cana-Acucar	301531	395284	1,310923	1,000			
			2126757	40432738	19,01145	14,502	102,288	7,053	47,80
		Hidroxido de Sodio	1,6E+08	231913	0,001460	1,000			
			5,4E+08	4321473	0,007988	5,471	18,634	3,406	27,78
		Oxigenio	254758	358365	1,406687	1,000			
			1553635	6950370	4,473618	3,180	19,395	6,098	43,56
Petroquímica									
1975	37314691	Coque Metalurgico	2306473	2030088	0,880169	1,000			
1980	8,8E+08		3960361	24311078	6,138601	6,974	11,975	1,717	11,42
		Gas de Petroleo	2016956	2667831	1,322701	1,000			
			2748817	17461843	6,352493	4,803	6,545	1,363	6,39
		Gasolina Comum	4925333	6568969	1,333710	1,000			
			11272910	2,2E+08	19,78005	14,831	33,944	2,289	18,01
		Gasolina Especial	1871243	2699909	1,442842	1,000			
			7008	98058	13,99229	9,698	0,036	0,004	-67,29
		Oleo Combustivel	14761620	3910425	0,264904	1,000			
			18428305	1,1E+08	5,700520	21,519	26,864	1,248	4,54
		Oleo Diesel	6297820	5507282	0,874474	1,000			
			19274842	2,1E+08	10,99170	12,570	38,470	3,061	25,07
		Oleos Lubrificantes	213009	1301021	6,107821	1,000			
			700591	28378818	40,50696	6,632	21,813	3,289	26,89
		Querosene	1438346	1284659	0,893150	1,000			
			655229	9961317	15,20280	17,022	7,754	0,456	-14,55

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Química - cont.

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Plásticos, fios e borrachas									
1975	11651275	Fios Sinteticos	99857	2856403	28,60493	1,000			
1980	1.8E+08		119914	24478567	204,1343	7,136	8,570	1,201	3,73
		Poliutileno	218183	1353408	6,203086	1,000			
			424326	20185905	47,57169	7,669	14,915	1,945	14,23
		Poliestireno	52341	600324	11,46947	1,000			
			132157	10005957	75,71265	6,601	16,668	2,525	20,35
		Resinas Sinteticas	81021131	638859	0,007885	1,000			
			71215834	5061112	0,071067	9,013	7,922	0,879	-2,55
Oleos vegetais em bruto									
1975	13665343	Farelos Oleaginosas	3578533	4024844	1,124718	1,000			
1980	1.9E+08		1722876	15270855	8,863583	7,881	3,794	0,481	-13,60
		Oleo Caroco Algodão	145889	668156	4,579892	1,000			
			157781	4117874	26,09866	5,699	6,163	1,082	1,58
		Oleo de Mamona	1,3E+08	657777	0,004921	1,000			
			1,3E+08	6497183	0,050567	10,275	9,877	0,961	-0,79
		Oleo de Soja	972362	4699680	4,833261	1,000			
			1988912	55307669	27,80800	5,753	11,768	2,045	15,39
Preparados para limpeza									
1975	2884404	Inseticidas	2,2E+08	1308554	0,005897	1,000			
1980	52767529		59400686	14571600	0,245310	41,598	11,136	0,268	-23,17
Tintas, etc.									
1975	6278706	Anilmas	15733	588283	37,39166	1,000			
1980	91182158		2054858	381743	0,185775	0,005	0,649	130,608	164,97
		Esmaltes	95745	1275573	13,32260	1,000			
			151993	18401087	121,0653	9,087	14,426	1,587	9,68
		Tintas a Base d'Agua	212188	1097589	5,172719	1,000			
			361187	15851258	43,88656	8,484	14,442	1,702	11,22
		Tintas a Base Oleo	61591	494688	8,031822	1,000			
			75460	8035855	106,4915	13,259	16,244	1,225	4,15
Adubos e fertilizantes									
1975	11394440	Adubos e Fertiliz.	1675943	3367735	2,009456	1,000			
1980	1.8E+08		397405	3751173	9,439169	4,697	1,114	0,237	-25,01
		Fertiliz. Compostos	2294509	5102230	2,223669	1,000			
			7765129	1,2E+08	15,21584	6,843	23,157	3,384	27,61

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Farmácia

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
1975	7969985	Antibiotico Dosado	78089698	1361732	0,017438	1,000			
1980	87548293		39916106	16994016	0,425743	24,415	12,480	0,511	-12,56

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Perfumaria

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Perfumaria									
1975	3177362	Água de Colonia...	13523910	490946	0,036302	1,000			
1980	75181973		10547837	4325189	0,410054	11,296	8,810	0,780	-4,85
		Desodorantes	22633764	362824	0,016030	1,000			
			1,1E+08	5261026	0,047826	2,984	14,500	4,860	37,19
		Sabonetes	73498	827453	11,25817	1,000			
			169104	9393363	55,54784	4,934	11,352	2,301	18,13
Sabões									
1975	3555675	Detergentes Domest.	159513	1191972	7,472569	1,000			
1980	36422842		194490	5959149	30,63987	4,100	4,999	1,219	4,04
		Sabão em Massa	190973	736681	3,857513	1,000			
			399853	12555363	31,39994	8,140	17,043	2,094	15,93

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Matérias plásticas

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Laminados, espuma									
1975	3398133	Blocos de Espuma	43055273	630564	0,014645	1,000			
1980	49727262		38945889	6136010	0,157552	10,758	9,731	0,905	-1,99
		Laminados de Espuma	14325075	309483	0,021604	1,000			
			9327436	2216430	0,237624	10,999	7,162	0,651	-8,22
		Placas Mat. Plastic.	20984638	738739	0,035203	1,000			
			30126106	7710804	0,255950	7,271	10,438	1,436	7,50
Plásticos para uso em indústrias									
1975	1769021	Pecas de Mat. Plast.	25495303	385428	0,015117	1,000			
1980	31621852		20989546	4759274	0,226744	14,999	12,348	0,823	-3,81
Artefatos para uso pessoal e doméstico e pessoal									
1975	580428	Art. Mat. Plast. p/Mesa	23791145	516602	0,021714	1,000			
1980	12514721		83852639	11026003	0,131492	6,056	21,343	3,525	28,65
Artefatos para embalagem									
1975	2154104	Caixas de Plastico	79845	351383	4,400814	1,000			
1980	40840434		31681	3799152	119,9189	27,249	10,812	0,397	-16,88
		Sacos de Mat. Plast.	189012	1262234	6,678062	1,000			
			439774	25155833	57,20172	8,566	19,930	2,327	18,40
* Canos, manilhas, etc.									
1975	1954928	Tubos Plasticos	1,0E+08	1747412	0,017231	1,000			
1980	19937674		1,7E+08	18042088	0,106785	6,197	10,325	1,666	10,75

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Têxtil

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.p.q}$
Beneficiamento de fibras									
1975	7305579	Algodão em Pluma	528982	5012912	9,476526	1,000			
1980	66751879		527810	47416341	89,83600	9,480	9,459	0,998	-0,04
		Caroco de Algodão	908381	980371	1,079250	1,000			
			908710	6092499	6,704558	6,212	6,214	1,000	0,01
		Fibras de Sisal	1,3E+08	506633	0,003890	1,000			
			1,4E+08	3673501	0,026127	6,716	7,251	1,080	1,54
Fiação e tecelagem									
1975	28572934	Fio Benef. Algodão	80586446	1538839	0,019095	1,000			
1980	3,6E+08		1,2E+08	17046638	0,147920	7,746	11,078	1,430	7,42
		Fio Cru de Algodão	2,3E+08	3927581	0,016772	1,000			
			4,1E+08	64385894	0,156509	9,331	16,393	1,757	11,93
		Fio Benef. Sintetico	53840061	2013791	0,037403	1,000			
			1,1E+08	26865663	0,254173	6,795	13,341	1,963	14,44
		Tecido Benef. Algodão	1,2E+09	7021114	0,005654	1,000			
			1,3E+09	89066778	0,071109	12,575	12,686	1,009	0,18
		Tecido Cru Algodão	86831152	1382636	0,015923	1,000			
			1,7E+08	27910826	0,164623	10,339	20,187	1,953	14,32
		Tecido Benef. Sintet.	5,2E+08	6607295	0,012653	1,000			
			6,3E+08	68666961	0,109103	8,623	10,393	1,205	3,80
Malharia									
1975	3657990	Blusas e Blusoes	24500	602989	24,61179	1,000			
1980	35300081		508965	4481600	8,805320	0,358	7,432	20,774	83,44
		Tecidos de Malha	1,3E+08	1445512	0,010945	1,000			
			2,4E+08	17369331	0,072373	6,612	12,016	1,817	12,69
Tecidos especiais									
1975	1090996	Tecidos Impermeáveis	19902463	325746	0,016367	1,000			
1980	71560623		24512429	602276	0,024570	1,501	1,849	1,232	4,25
Artefatos diversos									
1975	4076665	Forracões p/Revest.	9865819	554214	0,056175	1,000			
1980	71560623		24512429	602276	0,024570	0,437	1,087	2,485	19,96
		Sacos de Algodão	134166	491246	3,661479	1,000			
			113294	4095542	36,14968	9,873	8,337	0,844	-3,33
		Sacos de Juta	115333	674701	5,850025	1,000			
			115057	5687731	49,43402	8,450	8,430	0,998	-0,05

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Vestuário e calçados

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Vestuário									
1975	12598285	Blusas... Excl. Malha	121562	3057944	25,15542	1,000			
1980	2,0E+08		1192405	41735384	35,00101	1,391	13,648	9,809	57,88
		Calças p/Homens	46994	2297323	48,88545	1,000			
			832171	40931682	49,18662	1,006	17,817	17,708	77,68
		Camisa Soc. p/Homens	33187	736430	22,19031	1,000			
			594234	12993498	21,86596	0,985	17,644	17,906	78,07
Calçados									
1975	6448686	Calc. Couro p/Homens	72350374	3735661	0,051632	1,000			
1980	1,1E+08		3005388	1562764	0,519987	10,071	0,418	0,042	-47,07
Acessórios									
1975	943490	Bolsa de Couro	3617	247877	68,53110	1,000			
1980	11979832		381842	3593363	9,410601	0,137	14,497	-105,569	153,93
		Bolsa Mat. Plast.	6523	198512	30,43262	1,000			
			101406	1989276	19,61694	0,645	10,021	15,546	73,11

Fonte: Censo Industrial - Produção Física.

Alimentos

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Beneficiamento e moagem									
1975	33420001	Arroz Beneficiado	2315786	7595410	3,279841	1,000			
1980	2,5E+08		2955000	63141032	21,36752	6,515	8,313	1,276	5,00
		Cafe em Grão	1003273	10312583	10,27894	1,000			
			462495	42854969	92,66039	9,015	4,156	0,461	-14,35
		Cafe Soluvel	41855	1160497	27,72660	1,000			
			828400	20281462	24,48269	0,883	17,477	19,792	81,68
		Cafe Torrado	340210	4817332	14,15987	1,000			
			268056	33504794	124,9917	8,827	6,955	0,788	-4,66
		Farinha de Trigo	3048093	4420735	1,450328	1,000			
			4570192	19339938	4,231756	2,918	4,375	1,499	8,44
Conservas									
1975	3460696	Azeitonas Conserv.	9337	154320	16,52779	1,000			
1980	82290138		19755	2435304	123,2753	7,459	15,781	2,116	16,17
		Compota de Frutas	31836977	201938	0,006342	1,000			
			46179045	3275850	0,070938	11,184	16,222	1,450	7,72
		Doce de Goiaba	42616290	205365	0,004818	1,000			
			74907106	3202380	0,042751	8,872	15,594	1,758	11,94
		Doce de Leite	17191855	123150	0,007163	1,000			
			24259725	1651419	0,068072	9,503	13,410	1,411	7,13
		Doce de Frutas	52687054	221276	0,004199	1,000			
			40923939	2509073	0,061310	14,598	11,339	0,777	-4,93
		Ervilha Conserva	21225872	160238	0,007549	1,000			
			16653607	1054623	0,063327	8,389	6,582	0,785	-4,74
		Legumes Conservas	11159556	104314	0,009347	1,000			
			9673601	1039856	0,107494	11,500	9,969	0,867	-2,82
		Massa de Tomate	69850797	598041	0,008561	1,000			
			1,9E+08	9916085	0,052144	6,090	16,581	2,722	22,18
		Palmito em Conserva	33739849	271909	0,008058	1,000			
			74615953	3290636	0,044100	5,472	12,102	2,212	17,20
		Sopas Concentradas	9146592	185994	0,020334	1,000			
			33663643	2561007	0,076076	3,741	13,769	3,680	29,77
Carnes									
1975	23635126	Aves Abatidas	380158	2270246	5,971848	1,000			
1980	2,9E+08		857565	53000646	61,80364	10,349	23,346	2,256	17,67
		Carne Bovina (cong.)	704128	6034602	8,570319	1,000			
			449525	42642687	94,86165	11,069	7,066	0,638	-8,58
		Carne Bovina (seca)	122911	1322332	10,75845	1,000			
			99970	10430054	104,3318	9,698	7,888	0,813	-4,05
		Carne Bovina (verde)	788633	6064771	7,690232	1,000			
			1131386	79512624	70,27895	9,139	13,111	1,435	7,48
		Carne Suina (verde)	93165	886891	9,519572	1,000			
			128887	8918148	69,19354	7,269	10,056	1,383	6,71
Peixes									
1975	1395224	Peixe Cong.-Sardinha	57936	349599	6,034227	1,000			
1980	17515910		88669	4215134	47,53785	7,878	12,057	1,530	8,88
		Sardinha Enlatada	53000	313333	5,911943	1,000			
			118495	4435136	37,42888	6,331	14,155	2,236	17,46

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Alimentos - cont.

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Leite									
1975	14738614	Leite em Po	129004	1831439	14,19676	1,000			
1980	1,5E+08		162486	17419718	107,2075	7,552	9,511	1,260	4,72
		Leite Pasteurizado	3445236	6079920	1,764732	1,000			
			4165636	64216154	15,41569	8,735	10,562	1,209	3,87
		Leite Resfriado	1779036	2626593	1,476413	1,000			
			1524475	20011327	13,12670	8,891	7,619	0,857	-3,04
Açúcar									
1975	11824373	Acucar Cristal	4700649	6350859	1,351060	1,000			
1980	1,5E+08		5198722	66864553	12,86172	9,520	10,528	1,106	2,03
		Acucar de Beterraba	925951	1076338	1,162413	1,000			
			1687267	17501874	10,37291	8,924	16,261	1,822	12,75
		Acucar Refinado	1856297	3310536	1,783408	1,000			
			2439635	42097781	17,25577	9,676	12,716	1,314	5,62
Balas, chocolates, etc.									
1975	2592727	Balas e Semelhantes	1,8E+08	1134229	0,006420	1,000			
1980	29040304		2,2E+08	12535287	0,055964	8,716	11,052	1,268	4,86
		Bombons	24030014	540753	0,022503	1,000			
			33532750	5375996	0,160320	7,124	9,942	1,395	6,89
		Chocolate em Barras	28318	485880	17,15799	1,000			
			23505	4088833	173,9558	10,138	8,415	0,830	-3,66
Padaria									
1975	6908245	Bolos e Tortas	88749403	776162	0,008745	1,000			
1980	50901297		88392363	6651896	0,075254	8,605	8,570	0,996	-0,08
		Paes e Roscas	1849917	5986403	3,236038	1,000			
			1886165	43119492	22,86093	7,064	7,203	1,020	0,39
Massas e biscoitos									
1975	4619031	Biscoitos e Bolachas	4,2E+08	2311802	0,005511	1,000			
1980	45763117		5,6E+08	23858784	0,042523	7,715	10,320	1,338	5,99
		Massa Alimenticias	548307	1939150	3,536613	1,000			
			689584	14173608	20,55385	5,812	7,309	1,258	4,69
Diversos									
1975	15109640	Margarina	141051	1226843	8,697868	1,000			
1980	2,0E+08		263873	12300041	46,61348	5,359	10,026	1,871	13,35
		Oleo de Soja Ref.	615468	4286653	6,964867	1,000			
			1115185	40233512	36,07788	5,180	9,386	1,812	12,62
		Racoes p/ Aves	2085168	2953490	1,416427	1,000			
			4765018	56924031	11,94623	8,434	19,273	2,285	17,97
		Racoes Excl.p/ Aves	770395	997907	1,295318	1,000			
			1586586	17282358	10,89279	8,409	17,319	2,059	15,54

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Bebidas

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Vinhos									
1975	1056745	Vinhos de Uva	303669	635248	2,091909	1,000			
1980	12859767		222818	7200704	32,31652	15,448	11,335	0,734	-6,00
		Vinhos Licorosos	57308	300387	5,241624	1,000			
			81930	2880265	35,15519	6,707	9,589	1,430	7,41
Aguardentes, etc.									
1975	2111765	Aguardente de Cana	553236	981761	1,774579	1,000			
1980	17667425		6,9E+08	7641925	0,011040	0,006	7,784	1251,128	316,35
Cervejas, chopes, etc.									
1975	3170018	Cervejas	1506768	2933980	1,947200	1,000			
1980	33225198		2782406	29102478	10,45946	5,372	9,919	1,847	13,05
Refrigerantes, etc.									
1975	2936551	Refrigerantes	2060271	2732792	1,326423	1,000			
1980	29468798		3450503	26637533	7,719898	5,820	9,747	1,675	10,86

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Fumo

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Preparação do fumo									
1975	1611358	Fumo em Folha	1,9E+08	1602449	0,008384	1,000			
1980	22628145		2,8E+08	22575154	0,079896	9,529	14,088	1,478	8,13
Cigarros									
1975	4178127	Cigarros	95528436	3846799	0,040268	1,000			
1980	36331152		1,5E+08	35157202	0,232191	5,766	9,139	1,585	9,65

Fonte: Censo Industrial - Produção Física

Editorial e gráfica

Ano	VP	Produtos	Quantidade	VP	Preço	Índice	Δ_{VP}	Δ_Q	$\Delta_{a.a.Q}$
Edição e impressão									
1975	4694950	Jornais	1073091	1133496	1,056290	1,000			
1980	46468464		1741084	15559053	8,936417	8,460	13,727	1,622	10,16
		Livros Didaticos	108833	797207	7,325048	1,000			
			216405	6401647	29,58178	4,038	8,030	1,988	14,74
		Livros Tecnicos	37501	852986	22,74568	1,000			
			232160	3818329	16,44697	0,723	4,476	6,191	44,00
		Revistas	336917	1080114	3,205875	1,000			
			1257848	13774901	10,95116	3,416	12,753	3,733	30,14
Impressão									
1975	4288823	Impress.p/ Escritor.	15890712	1732592	0,109031	1,000			
1980	46988122		13869459	12774151	0,921027	8,447	7,373	0,873	-2,68

Fonte: Censo Industrial - Produção Física