

ALDAIR TARCÍSIO RIZZI

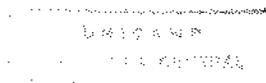
MUDANÇAS TECNOLÓGICAS E REESTRUTURAÇÃO DA
INDÚSTRIA AGROALIMENTAR: O CASO DA
INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL

*Este exemplar
corresponde ao
original da tese
defendida por Aldair
Tarcísio Rizzi em 07.07.93
e orientada pelo Prof. Dr.
Mario Luiz Possas.*

Tese de Doutorado em Economia
apresentada ao Instituto de Eco-
nomia da Universidade Estadual
de Campinas, sob a orientação do
Professor Doutor Mario Luiz
Possas

CAMPINAS

1993



AGRADECIMENTOS

Meu especial agradecimento ao Professor Mario Possas, orientador desta tese que me levou a apreender o rigor acadêmico nas suas precisas observações.

Registro aqui meu reconhecimento à amizade de Diócles Libardi e Nilson Maciel de Paula, traduzida na leitura cuidadosa dos originais e manifestada no constante estímulo à produção deste trabalho.

A Rinaldo Barcia Fonseca meu muito obrigado pela colaboração no projeto original e pelo contínuo apoio.

Aos colegas José Moraes Neto e Igor Zanoni, agradeço as importantes sugestões. Agradeço também a Maria Cilene Zanata e Claudio M. Skora, pela coleta de dados e auxílio nas diversas etapas deste estudo.

Agradeço ao IPARDES o apoio de infra-estrutura, à Maria Laura Zocolotti, pelo competente trabalho de editoração final. Reconheço também o auxílio à pesquisa concedido pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, através da FUNPAR-UFPR.

Aos professores do Departamento de Economia da UFPR, pela confiança na realização deste trabalho, propiciando-me dedicação exclusiva à elaboração da tese.

A Elvina, Ricardo, Leandro e Marcello, que com muito carinho e paciência contribuíram e deram mais sentido a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	v
INTRODUÇÃO.....	1
1 O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO INDUSTRIAL NOS PAÍSES CAPITALISTAS AVANÇADOS.....	8
2 A INSERÇÃO DA INDÚSTRIA AGROALIMENTAR NO PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO.....	18
3 MUDANÇAS TECNOLÓGICAS E EXPANSÃO MUNDIAL DA INDÚSTRIA DE CARNE DE FRANGOS.....	37
3.1 PRODUÇÃO DE BENS HOMOGÊNEOS E CONCENTRAÇÃO DE MERCADO NA INDÚSTRIA DE FRANGOS DOS E.U.A.....	44
3.2 DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTOS E A TENDÊNCIA À FLEXIBILIZAÇÃO DAS PLANTAS.....	53
4 A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL.....	60
5 A DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA NO MELHORAMENTO GENÉTICO.....	74
6 MUDANÇAS TECNOLÓGICAS E REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL.....	90
6.1 MUDANÇAS TECNOLÓGICAS DE PROCESSOS.....	91
6.2 INOVAÇÃO DE PRODUTOS.....	101
6.3 CONCENTRAÇÃO DE MERCADO. CENTRALIZAÇÃO DE CAPITAIS E DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO.....	108
7 ALTERAÇÕES NO PADRÃO DE CONCORRÊNCIA: DO OLIGOPÓLIO CONCENTRADO AO OLIGOPÓLIO DIFERENCIADO...	123

8	INSERÇÃO E COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRA-	
	SILEIRA DE FRANGOS NO COMÉRCIO INTERNACIONAL.....	147
	CONCLUSÃO.....	169
	ANEXO.....	181
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	188

LISTA DE TABELAS

1	Evolução mundial do rendimento do frango de corte - 1930-2001	38
2	Consumo per capita de carne bovina, suína e de aves na CEE e nos EUA - 1975-1980-1985-87	41
3	Distribuição mundial da produção de carne de frango, segundo regiões - 1986-91	42
4	Produção mundial de frangos, segundo países produtores - 1986-92	43
5	Estrutura de mercado da indústria abatedoura de aves nos Estados Unidos - 1978-1980-1987-1989-91.....	48
6	Abate por semana, número de plantas abatedouras e de industrialização e tamanhos médios, por semana e por hora, segundo as 20 maiores empresas da indústria de frangos dos Estados Unidos - 1991	50
7	Evolução da composição dos tipos de carne de frango comercializado nos Estados Unidos-vários anos.....	54
8	Evolução do consumo per capita de carnes no Brasil - 1970-1990	61

9	Distribuição dos abatedouros de frango controlados pelo Sistema de Inspeção Federal (SIF) e capacidade instalada, segundo os estados brasileiros - anterior a 1970 - anos 70 - anos 80.....	63
10	Distribuição da produção brasileira de frangos controlada pelo SIF e respectivas participações percentuais, segundo os principais estados produtores 1980-1990	66
11	Evolução da área colhida e da quantidade produzida de soja no Brasil, segundo regiões e estados - vários anos.....	67
12	Evolução da área plantada e da quantidade produzida de milho no Brasil, segundo os principais estados produtores- 1981-82-1991-92	68
13	Sistema integrado na avicultura brasileira.....	71
14	Participação percentual nos mercados mundial e brasileiro, e respectivos representantes no Brasil, segundo as principais linhagens de aves comercializadas - 1992.....	75
15	Performance das matrizes, por tipos de linhagens.....	76
16	Importação de avós, produção de matrizes, de pintos de corte e de carne de frango no Brasil - 1979-92.....	86
17	Número de trabalhadores utilizados nas plantas abatedouras de diversas capacidades produtivas, segundo as etapas do processo de produção	93

18	Grau de automatização dos processos produtivos de algumas empresas com diferentes capacidades nominais instaladas, segundo as etapas do processo de produção	94
19	Participação percentual de cada produto na quantidade produzida de frangos e derivados, segundo grandes, médias e pequenas plantas, no Paraná - 1988.....	102
20	Estrutura de mercado da indústria de frangos no Brasil - 1980-1990.....	108
21	Evolução do número de cabeças abatidas, anual e semanal, do número de plantas abatedouras e seus tamanhos médios, segundo as 20 maiores empresas da indústria de frangos no Brasil - 1980-1990.....	111
22	Centralização de capitais e diversificação da produção da indústria de frangos no Brasil - 1985-1991.....	115
23	Dispersão das unidades produtivas e diversificação, segundo os grupos líderes da indústria brasileira de frangos	119
24	Participação dos custos da matéria-prima e do abate e das despesas na composição do custo de um quilograma de frango, em alguns abatedouros	125
25	Estrutura de mercado de produtos industrializados - 1992	134

26	Evolução da produção e da exportação do frango inteiro e em partes e suas respectivas participações no total exportado da indústria de frangos no Brasil - 1975-91	148
27	Exportação mundial de frangos, segundo países exportadores - 1980-90.....	155
28	Exportação brasileira de frangos inteiros, em partes e total e respectivos preços médios - 1980-91.....	156
29	Importação de carne de frangos, segundo os países importadores - 1980-90.....	160
30	Fluxo do comércio internacional de frangos, segundo os principais países exportadores e importadores - 1984-87.....	163
31	Destino da exportação brasileira de frangos inteiros e em partes, segundo os países importadores - 1988-91.....	165
32	Exportação brasileira de frangos inteiros, em partes e total, segundo as empresas exportadoras - 1990-91.....	167

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o processo de reestruturação industrial em escala mundial tem sido colocado em debate: o seu significado, natureza e abrangência nos diversos segmentos do tecido industrial. No entanto, no tratamento de um segmento específico, como o da indústria de produtos alimentares, existe uma grande lacuna na literatura. Isso pode ser atribuído ao fato de que a indústria de produtos alimentares, dada a sua heterogeneidade, apresenta especificidades que dificultam as generalizações teóricas e o entendimento de sua dinâmica como um todo.

Por outro lado, a indústria agroalimentar apresenta a particularidade de constituir-se em um setor cujo desenvolvimento tecnológico é basicamente exógeno, com fracos efeitos dinâmicos, quando comparado por exemplo à indústria de bens de capital, de forte endogenia tecnológica e com maior capacidade de alterações técnicas do aparato produtivo e, por consequência, de impacto na dinâmica industrial. Dessa forma, os diversos estudos que tratam da questão das mudanças tecnológicas e de reestruturação produtiva tendem a privilegiar setores de linha de frente das transformações tecnológicas, como a microeletrônica, ou os segmentos que dela sofrem influências como, em particular, a indústria de bens de capital.

Apesar da indústria agroalimentar possuir essas características, não se deve esquecer o papel que exerce na indústria em geral, em termos de produção, e também da sua

condição de produtora de alimentos. Nesse sentido, os estudos setoriais da indústria agroalimentar se revestem de importância vital para que se possa compreender suas especificidades tecnológicas e sua dinâmica concorrencial e de transformações estruturais.

O presente trabalho se inscreve nesse quadro de preocupações, tendo por objeto o processo de mudanças tecnológicas e a reestruturação da indústria agroalimentar, tratando do caso específico da indústria de frangos. Dos oito capítulos que o compõem, os três primeiros tratam das transformações tecnológicas e reestruturação da indústria em geral, em nível mundial, e seus efeitos sobre a indústria agroalimentar e a indústria de frangos. No tocante à indústria de frangos, especificamente, resgatam-se, em primeiro lugar, as tendências internacionais com referência especial ao caso da indústria americana. Em seguida, nos demais capítulos, concentra-se na indústria de frangos no Brasil.

Assim, o primeiro capítulo descreve inicialmente as características gerais do processo global de reestruturação industrial, apontando, principalmente, as diferenças básicas existentes entre o padrão baseado nas tecnologias de produção "fordista", predominante no pós-segunda guerra, e o novo paradigma da tecnologia flexível, que passa a tomar forma e se disseminar intensamente na indústria a partir dos anos 70.

O segundo capítulo trata de uma sistematização dos principais aspectos referentes à inserção da indústria agroalimentar nesse contexto geral de reestruturação, extraíndo daí as tendências predominantes e suas características particulares.

Na seqüência, capítulo 3, busca-se detalhar a dinâmica da indústria de frangos, vista como segmento específico da indústria agroalimentar. Após uma abordagem geral sobre este segmento industrial, toma-se como referência o caso dessa indústria nos Estados Unidos, onde ela se desenvolve pioneiramente e exporta seu padrão técnico-produtivo para outros países, especialmente para os países em desenvolvimento. Aparentam-se as tendências inovativas que cobrem principalmente as tecnologias de processos e de diferenciação de produto, e suas conseqüências sobre a estrutura de mercado e a segmentação desta entre produção em massa e produção com plantas flexíveis.

O capítulo 4 é o ponto de partida para o objeto específico do estudo, que trata das questões relacionadas à reestruturação da indústria de frangos no Brasil a partir dos anos 80. O objetivo é captar o caráter do desenvolvimento dessa indústria no Brasil, que ocorre nos anos 70, com destaque para seu processo de estruturação e para a distribuição regional das empresas. Com isso, obtêm-se os elementos necessários para a compreensão das mudanças tecnológicas e estruturais dos anos 80.

Nos capítulos subseqüentes, busca-se apreender a dinâmica da indústria de frangos no Brasil a partir dos anos 80, marcados por grave crise econômica, com predomínio de políticas macroeconômicas convencionais - embora com momentos de linhas alternativas - e esgotamento do padrão de financiamento, no qual o Estado exerce papel decisivo. Por outro lado, analisam-se as linhas estratégicas adotadas pelas empresas líderes, tendo como pano de fundo as principais tendências da indústria

de frangos americana, verificadas no capítulo 3. Os elementos reestruturantes desse segmento nos EUA estiveram assentados na incorporação tecnológica de novos processos e produtos, especialmente nesse último caso, e num forte processo de concentração econômica, conformando uma indústria mais oligopolizada e com maiores barreiras à entrada ou à mobilidade no seu interior.

Assim, entende-se que a reestruturação da indústria de frangos no Brasil é semelhante à que tem ocorrido nos EUA e em outros países, embora com maior lentidão. Este processo de reestruturação como um fenômeno mundial é, na verdade, marcado por especificidades nacionais com defasagens entre países, especialmente quanto ao nível tecnológico associado ao desenvolvimento genético e à atualização dos processos e produtos e, em grande parte, condicionado ao padrão de distribuição de renda da população, especialmente no que se refere à inovação de produtos. Mesmo em um ambiente de grande incerteza macroeconômica, de contração do mercado consumidor e de inovações inibidas por baixos salários, algumas empresas líderes no Brasil não só aperfeiçoaram-se tecnologicamente como também elevaram o grau de concentração na indústria. Este contexto tem colocado problemas para algumas empresas médias, e até grandes, que não dispõem de capital de giro ou que nos últimos anos se endividaram com financiamento para aquisições de outras unidades produtivas, principalmente levando-se em conta uma conjuntura de recessão econômica e de políticas restritivas com altas taxas de juros.

O capítulo 5 destaca que, embora totalmente dependente de tecnologia importada para a produção da matéria-prima, ou

seja, o melhoramento genético, a indústria consolidou nos anos 70 um modelo baseado na importação dessa tecnologia.

A dinâmica tecnológica de processos e de produtos e o grau de concentração de mercado resultante, assim como as principais estratégias adotadas pelas empresas nos anos 80, serão abordadas no capítulo 6.

No capítulo 7 constatam-se as alterações nos padrões de concorrência, face ao aumento do grau de oligopolização da indústria e o crescente grau de diferenciação de produtos. Embora em estágio inicial de inovação de produtos, há elementos intrínsecos que permitem caracterizar a alteração de um padrão de competição do tipo "oligopólio competitivo" para o de "oligopólio diferenciado".

No último capítulo, busca-se apreender o grau de inserção no mercado internacional e as principais causas do nível de competitividade obtido, apontando algumas perspectivas da indústria brasileira de frango no cenário internacional.

Os pontos que seguem constituem os principais pressupostos, a partir dos quais este estudo foi estruturado:

- a) no padrão de incorporação de tecnologia, em termos de genética não ocorreu nenhuma alteração em relação ao esquema vigente nos anos 70, enquanto a área de processamento apresentou um ritmo mais lento do que ocorreu nos países desenvolvidos. No primeiro caso, o modelo de importação de tecnologia e a dependência total persiste; no segundo (de processamento), algumas empresas líderes introduzem máquinas e equipa-

mentos automáticos e/ou mesclam operações manuais e automatizadas em suas plantas. O nível tecnológico do processo produtivo se aproxima do nível internacional, mas verifica-se um retardo devido principalmente à existência de recursos naturais abundantes e uma força de trabalho mal remunerada, que tendem a compensar redução de custos associada à incorporação de novas tecnologias;

- b) os anos 80 estão marcados por um aumento acentuado do grau de concentração na indústria de frangos no Brasil;
- c) embora para algumas empresas líderes a inovação de produtos tenha correspondido a um incremento no processo de industrialização, ela é ainda limitada, fundamentalmente, pela má distribuição de renda no país: ocorre um maior avanço no primeiro processamento da carcaça e na área de cortes, especialmente os destinados exclusivamente ao mercado externo, mas que são apenas extensão de características da produção em massa;
- d) a participação e competitividade da indústria brasileira de frangos no comércio internacional têm-se mostrado de fôlego curto face às mudanças técnicas e de produtos, às mudanças na política de apoio ao setor, nos países capitalistas avançados.

Em suma, o presente trabalho volta-se ao entendimento da dinâmica capitalista e do processo de acumulação de um segmento específico da indústria agroalimentar, revelando as con-

dições concretas do desenvolvimento da indústria de frangos, incorporando elementos teóricos na própria análise.

Deve-se ressaltar novamente que desse estudo não se devem extrair generalizações para o conjunto da indústria agroalimentar, o que só será eventualmente possível após uma sistematização da análise de estrutura de mercado, dos avanços e limites no processo de inovação tecnológica referentes a cada um dos heterogêneos ramos de atividades.

1 O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO INDUSTRIAL NOS PAÍSES CAPITALISTAS AVANÇADOS

Desde o fim dos anos 60, para fazer frente à crise econômica - expressa no aumento da inflação, queda de rentabilidade das empresas, constrangimentos externos com agravamento da balança de pagamentos -, diversos países capitalistas têm empreendido um amplo processo de transformação técnico-produtiva e organizacional. Muitos deles, em especial o Japão, adotaram política explícita de defesa de setores tecnologicamente avançados, resguardando rendas schumpeterianas das tecnologias de fronteira, bem como eliminando capacidade produtiva de atividades maduras e ineficientes. De outro lado, países como os Estados Unidos, embora não adotem uma política industrial explícita, mantêm a atuação do Estado em defesa de setores maduros e de baixa competitividade. Assim, mesmo nesse país, que preza o liberalismo e confia nas forças de mercado, são adotadas *ad hoc* medidas de políticas implícitas de defesa do parque industrial, via taxações de produtos estrangeiros ou adoção de um novo protecionismo, como restrições às importações e acordos voluntários de exportações, que permitem burlar as regulamentações do comércio internacional consubstanciadas no GATT.

A implementação de uma política industrial está, evidentemente, eivada por concepções políticas e ideológicas que contrapõem, de um lado, os defensores do livre funcionamento

do mercado e que não acreditam na racionalidade da atuação do Estado e, de outro, os defensores da intervenção e do planejamento estatal, que não confiam nos mecanismos espontâneos do mercado.

Entretanto, independentemente da existência ou não de um planejamento governamental ou do debate em torno da plausibilidade ou não da adoção de políticas industriais, empresas de distintos países e em diversos segmentos do tecido industrial estão passando por profundas alterações nas formas de produzir e gerenciar suas organizações. Essas estão, sistematicamente, reduzindo a importância da difusão de tecnologias vinculadas às formas de produzir baseadas no modelo "fordista", predominante no pós-segunda guerra.

As transformações que estão ocorrendo nos países capitalistas avançados passam pela incorporação de novas tecnologias de produção e produto e nos seus métodos organizativos. As formas de produzir baseadas na produção em massa, em que grandes plantas industriais eram o sinônimo de elevados ganhos de produtividade e competitividade, apresentam uma tendência cada vez maior de serem substituídas por formas mais flexíveis.

A alteração no padrão técnico-produtivo tornou-se possível graças à introdução de novas tecnologias com base na microeletrônica. É a partir da inovação e difusão dessa tecnologia - manifestada na robotização, na utilização de máquinas-ferramentas de controle numérico, na produção programável por computador, etc. - que se altera substancialmente o padrão de produção, até então baseado em estruturas produtivas rígidas.

caracterizadas pela tradicional divisão do trabalho e produzindo poucos produtos, para formas de produzir mais flexíveis, com máquinas de menor porte e com possibilidade de produzir variedade de produtos, a partir de uma mesma base técnico-produtiva.

A partir disso é importante realçar aqui algumas das diferenças básicas entre o modelo "fordista" de produção e a forma de produzir baseada na flexibilidade.

É por demais conhecido que o desenvolvimento industrial no pós-segunda guerra esteve calcado na padronização do modelo "fordista" americano, e teve como ramos dinâmicos da acumulação de capital os de metal-mecânica e química. A base desse sistema de produção tem como imperativo de eficiência e produtividade grandes plantas com produção em série, grandes estoques e divisão de trabalho altamente parcelizada. A base técnica intensiva em mão-de-obra, automação rígida e a separação entre a concepção e a execução das tarefas, também se colocam como características desse sistema de produção. Nesse sistema de automação rígida, baseado na eletromecânica, o aumento de produtividade decorre apenas de maiores quantidades de produtos com menor utilização de insumos. As características de produção em série, em grandes lotes, impedem alterações das especificações do produto, na medida em que, para isso, requer-se ajustamento e/ou substituição dos equipamentos.

A crise da economia mundial e o esgotamento do padrão técnico de produção "fordista" trouxeram como desdobramento novas formas de produzir que envolvem novas tecnologias, que foram sendo introduzidas especialmente a partir da microeletrônica.

Esse modelo de produção, que caracteriza um novo paradigma tecnológico, apresenta claras diferenças em relação ao "fordismo". Em primeiro lugar, a tecnologia de automação é flexível e as máquinas produzem produtos diferenciados em pequenos lotes. Isso permite opções de produção que estão diretamente associadas às alterações da demanda, possibilitando uma gama de produtos diferenciados para diversos mercados segmentados em termos de consumo, porque as máquinas e equipamentos estão adaptados, bastando sua reprogramação computadorizada. Assim, o novo paradigma com base na microeletrônica, ao possibilitar a flexibilização das plantas, permite também dotar as empresas de capacidade tecnológica de adaptação às mudanças do meio ambiente econômico.

Diante das alterações tecnológicas, novas formas organizacionais são necessárias; além daquelas relativas à produção, também as que se referem tanto ao trabalho como à esfera de comercialização e distribuição das mercadorias. Na verdade, o processo de automação industrial pela difusão de equipamentos de base microeletrônica não se restringe à esfera de produção, envolvendo "a busca de maior comunicação entre as máquinas (através de uma linguagem comum, a digital), num primeiro momento, e a integração de várias esferas de produção num único sistema de informação." (BAPTISTA, 1988, p. 9).

Das alterações na organização do trabalho, um aspecto mais importante diz respeito à mudança na relação entre o capital e o trabalho. A hierarquia administrativa é flexibilizada e a burocracia vai sendo reduzida, na medida em que se reduzem os níveis de chefia, controle e comando. Os próprios

trabalhadores, mais qualificados, passam a ter participação efetiva no controle da produção, estreitando a ligação entre as fases de concepção e execução do produto e a compreensão do conjunto do processo produtivo.

É importante ressaltar que as alterações na relação capital/trabalho não são necessariamente determinadas a partir da introdução de novas tecnologias de processos produtivos. As novas formas de organização social da produção podem ter precedência sobre as mudanças tecnológicas, isto é, elas podem ser introduzidas antes e com o intuito de adequar o processo de trabalho às novas técnicas de produção (TAUILE, 1988). A qualidade da produção é obtida através do intenso treinamento da mão-de-obra e do aumento da vinculação entre a concepção e a execução, com resultados significativos na redução do número de produtos refugados.

Do ponto de vista da organização da produção e da circulação dos bens, o elemento fundamental é o "just-in-time": desenvolvido inicialmente no Japão (toyotismo), incorpora os princípios do estoque zero, defeito zero, flexibilização no comportamento dos trabalhadores, além de seu maior comprometimento com o processo produtivo. O novo gerenciamento do fluxo de circulação das mercadorias, possibilitado pela extensão da microeletrônica ou da computadorização dos setores de serviços, em última instância se expressa na redução do estoque de matérias-primas e dos produtos finais acompanhados de maior controle de qualidade. Ao contrário, pois, do "fordismo", "onde as interrupções na linha de produção são evitadas através do acúmulo de estoques, este novo sistema propicia

reduções substanciais no capital circulante da empresa via redução ou eliminação de estoques de matérias-primas e produtos intermediários." (BAPTISTA, 1988, p. 32).

As mudanças introduzidas pelas inovações tecnológicas de produção flexível resultam na reformulação na lógica da relação das empresas com os fornecedores e consumidores, eliminando a necessidade de manutenção de estoques de insumos e produtos acabados. Trata-se, de um modo geral, de uma redefinição na divisão técnica do trabalho no interior da planta, na medida em que diversas etapas do processo produtivo podem ser externalizadas via subcontratação ou mesmo pela constituição de rede de empresas independentes, de menor porte, que concorrem entre si. Nesse aspecto, é possível obter reduções de custos e, por conseqüência, no nível de investimento em infraestrutura necessária à manutenção de estoques. De outro lado, a flexibilização da produção revoluciona a lógica da distribuição, através da seleção de canais e sua interligação por equipamentos eletrônicos.

Outro elemento não menos importante na revolução da organização da produção está vinculado às transformações tecnológicas na área da informatização dos serviços, os quais, externalizados ou incorporados no interior das empresas, possibilitam a racionalização administrativa, que se soma aos ganhos de produtividade.

Nesse novo contexto competitivo, em diversos países proliferam empresas de menor porte, com eficiência técnica e produtiva, mas como desdobramento do processo de reestruturação das grandes empresas que, por outro lado, aumentam o grau de concentração/centralização de capitais resultante dos

ganhos de produtividade obtidos. São elas que, via subcontratação, dão as linhas das novas formas de produção e do processo de trabalho que passam a produzir nos padrões de qualidade exigidos na "solidarização" da produção de um produto qualquer. Mesmo as empresas de menor tamanho, que atuam de forma independente, sobrevivem na esteira desse processo, fornecendo a diversos compradores, num ambiente de maior concorrência com outros fornecedores de um mesmo produto, que serve de insumo para uma grande empresa.

Tome-se em consideração, por exemplo, o caso da Itália. Esse país é um exemplo típico de reestruturação industrial bem sucedida, pois, entre outras coisas, possui um elevado número de pequenas e médias empresas (PMEs) que operam tanto na indústria tradicional como nos segmentos produtores de bens de capital. O fundamental, no entanto, é que na Itália a concepção desse tipo de firmas passa também por dotar-se de tecnologias flexíveis que permitam obter ganhos de produtividade e competir de forma mais eficiente no mercado doméstico e internacional.

A inserção competitiva de uma rede de PMEs não ocorreu de forma autárquica, mas foi essencialmente fruto do próprio processo de reestruturação da indústria italiana, comandado inicialmente pelas grandes empresas. Em primeiro lugar, foi resultado das estratégias de desintegração vertical "integrada", via descentralização da produção adotada pelas grandes empresas e, por conseguinte, do processo de terceirização no qual elas se envolvem. Em segundo lugar, embora envolvidas no bojo desse processo, as PMEs adotam formas de produzir flexíveis e se independentizam das grandes empresas:

operam em diversas etapas consecutivas do ciclo de produção de uma mesma linha de produto, atendendo diversos demandantes de uma mesma indústria. Finalmente, o sucesso da reestruturação italiana, no caso particular da inserção de PMEs, é devido ao fato de que essas adotam estratégias conjuntas em diversas atividades - como marketing, associações em pesquisa e desenvolvimento, exportações, etc. - que lhes permitem obter ganhos sinérgicos.

Evidentemente, a opção pela adoção do modelo "fordista" ou do modelo flexível depende, sobretudo, das especificidades dos setores industriais e do ambiente econômico. Embora a flexibilização se apresente como uma tendência geral, deve-se tomar cuidado nas generalizações. O sistema industrial mundial evolui de maneira não linear e, de período em período, é marcado por fluxos tecnológicos e de inovações que engendram mutações técnico-industriais de forma diferenciada em sua difusão por diversos setores da economia. Ademais, a natureza de incorporações tecnológicas é distinta quando se considera sua maturidade e sua disponibilidade no mercado.

Assim, ainda persistem setores cujo processo produtivo requer grandes plantas industriais, e esses mesmos tamanhos de plantas em distintos países operam com diferentes níveis de eficiência. Isso se deve, entre outros fatores, à atualização tecnológica, pois mesmo que esses processos e capacidades produtivas se difundam por diversos países, alguns operam com plantas mais modernas, freqüentemente com cumulatividade tecnológica e, portanto, com melhor adequação aos processos de produção e de trabalho.

Por outro lado, o ambiente econômico e as incertezas exercem forte influência sobre a capacidade inovativa dos

agentes. Quer dizer, além do processo de concorrência e das respectivas estruturas de mercado, que operam na definição e seleção das tecnologias, as incertezas relacionadas com a instabilidade econômica e indefinições de políticas contribuem para criar dificuldades na difusão de tecnologia. Embora essa última característica esteja mais associada a países do terceiro mundo, onde a crise econômica provoca maiores distúrbios e dificulta a orientação de políticas de estabilização, deve-se ter em conta que em diversos países do mundo capitalista, apesar da crise, têm sido obtidos melhores resultados no processo de reestruturação, neutralizando seus efeitos mais perversos sobre o nível de atividade econômica. Ainda que a instabilidade econômica seja circunstancial, ela tem efeitos negativos e muitas vezes provoca retardo tecnológico de alguns países em relação a outros, de difícil superação.

Além disso, outros determinantes relacionados ao ambiente econômico podem reduzir ou operar como contra tendência das mutações tecnológicas. É o caso, por exemplo, da existência de protecionismo que, em muitos países, tem se tornado quase que permanente em diversos setores. É o caso também do aproveitamento de vantagens comparativas, baseadas em mão-de-obra barata, recursos naturais abundantes, subsídios, políticas cambiais, etc. que FAJNZYLBER (1988) chamou de competitividade espúria e que acaba compensando e retardando a busca do que o mesmo autor chama de competitividade dinâmica, centrada na incorporação de tecnologia e perseguida por diversos países.

As transformações produtivas que se processam em escala mundial trazem no seu bojo não só alterações nas estruturas de

mercado - elevação das assimetrias tecnológicas entre firmas e, por consequência entre países, consolidação de lideranças oligopolísticas, além de maior possibilidade de globalização da produção -, como também permitem o surgimento de novas estruturas com base em novas trajetórias tecnológicas, que se assentam no novo paradigma microeletrônico.

O importante é que, com base nesse novo paradigma tecnológico, alteram-se os padrões de concorrência e a própria divisão internacional do trabalho. Do ponto de vista da concorrência entre capitais, sua nova base está assentada principalmente sobre a diferenciação de produtos, para a qual a automação flexível é fundamental e permite produção com maior qualidade. Da ótica de uma nova ordem econômica internacional, a automação flexível reduz a importância da utilização da força de trabalho no processo produtivo e, ao mesmo tempo, reduz o interesse no deslocamento de capitais dos países avançados para regiões periféricas, com menores salários, como ocorreu até então.

Assim, essas transformações técnico-produtivas que ocorrem com relativa rapidez nos países capitalistas avançados impactam diversos segmentos do setor industrial, com graus variados de intensidade. Nesse sentido, a análise de segmentos específicos constitui-se de grande valia para a compreensão das particularidades, muitas vezes encobertas nas generalizações observadas nos textos que tratam do tema. O capítulo seguinte desloca-se desse nível geral e busca apreender e sistematizar as principais transformações ocorridas numa indústria particular, mas também não homogênea - a agroalimentar, que abrange diversos ramos produtores de alimentos.

2 A INSERÇÃO DA INDÚSTRIA AGROALIMENTAR NO PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO

A indústria agroalimentar, como não poderia deixar de ser, também está envolvida no espectro de transformações técnicas, produtivas e organizacionais, descritas no capítulo anterior. Entretanto, a transposição imediata daquele novo padrão emergente ao segmento da indústria alimentar não parece razoável à medida que se constitui num segmento mais complexo, tanto em termos de maior heterogeneidade técnica e econômica (inter e intraindustrial) como pelo fato das mutações que nela ocorrem corresponderem a uma ampla possibilidade de aplicações tecnológicas. Da mesma forma, deve-se tomar cuidado em relação às generalizações da mudança de paradigmas tecnológicos para o conjunto das indústrias, especialmente no que se refere à produção em massa ou flexível; para a indústria agroalimentar esse cuidado deve ser redobrado. Essa indústria é receptora de tecnologia de outros segmentos de ponta, como a biotecnologia, a microeletrônica, informática, etc. e o peso correspondente dos impactos dessas novas tecnologias depende do tipo de indústria e do tipo de produto ao qual cada ramo de atividade está vinculado. Evidentemente, as especificidades não ocorrem apenas nesse segmento, mas é importante saber quais são elas e como é determinada a dinâmica da indústria agroalimentar no processo de reestruturação.

A indústria agroalimentar é responsável pela produção

de produtos finais destinados ao mercado consumidor; um produto alimentar é, pois, o resultado de um processo de agregação de valor a uma ou diversas matérias-primas de origem agropecuária. Embora a indústria alimentar realize a totalidade das operações de transformação, de preparos e acondicionamentos dos produtos para o consumo humano, ela não é um todo homogêneo. Seria mais interessante falar de diversas indústrias, na medida em que cobrem a produção de produtos tão diversos como cereais, leites e derivados, frutas, legumes, açúcar, carnes, etc., o que também leva à necessidade de distinguir diversas estruturas de mercados que, na sua maioria, apresentam forte tendência a se concentrar cada vez mais - embora ainda contenham, nos países capitalistas avançados, um grande número de pequenas e médias empresas.

De um ponto de vista mais geral, a indústria agroalimentar é parte da cadeia produtiva do sistema alimentar que abarca também os elos à sua frente - a distribuição, comercialização e consumo; e para trás - a agricultura¹. O sistema agroalimentar caracteriza-se por "considerar o processo de produção de alimentos como um todo sistêmico, em que as diferentes etapas de produção estão inter-relacionadas entre si e nas quais a modificação de uma variável em qualquer ponto do processo se transmite para frente e para trás ao longo da cadeia." (RODRIGUEZ-ZUÑIGA; SORIA, 1991, p. 121).

Assim, estariam envolvidos diversos atores na esfera agrícola, na indústria agroalimentar, na distribuição e no

¹ A noção de sistema alimentar e sua distinção ao conceito de Agribusiness, que lhe deu origem, bem como sua vinculação com os complexos agroindustriais, aplicados à análise de desenvolvimento da agricultura, pode ser encontrada em GRAZIANO DA SILVA (1992).

consumo. Este enfoque manteria um relacionamento estreito entre as etapas da cadeia, mas, ao mesmo tempo, caracteriza-se por estar fechado em si mesmo e desconsiderar as articulações cada vez maiores, tanto ao nível tecnológico como no financeiro, com outros setores da indústria de transformação.

A evolução tecnológica tem permitido a incorporação de novas máquinas e equipamentos nos processos produtivos bem como inovações de produtos, resultando em alterações tanto na estrutura da indústria como na gama de produtos ofertados aos consumidores. Atualmente, suas relações a montante com a agricultura e a jusante com a distribuição, bem como seus programas em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e o lugar que neles ocupam as inovações de produto - que são desenvolvidas por um número pequeno de grandes empresas, notadamente multinacionais -, torna mais complexa aquela subdivisão estanque, comum nos estudos desse segmento industrial.

A indústria alimentar, ao manter estreito relacionamento com a agricultura, envolve-se com as transformações tecnológicas que ocorrem nesse setor e que interferem na sua dinâmica. Ao mesmo tempo, há uma relação entre o que ocorre na indústria e na agricultura, no sentido de que a indústria pode (ou não) sancionar as novas tecnologias agrícolas ou alterar a trajetória das mesmas. Também aumenta o inter-relacionamento com o segmento distribuidor e de consumo, na medida em que, em determinados momentos, esses dão a direção das trajetórias tecnológicas. Os distribuidores, por se caracterizarem como altamente concentrados e estarem próximos ao consumo, passam a ter papel importante não só na dinâmica tecnológica, mas

também na performance de determinados ramos da indústria. O consumidor também passa a ter papel importante no mesmo sentido, ou seja, as alterações de estilos de vida e cuidados alimentares, bem como a saturação do consumo, além de aumentar o nível de concorrência entre as firmas da indústria e elevar o grau de concentração dos mercados, interfere na tecnologia de processos e produtos, o que pode vir a acelerar o processo de concentração e centralização de capitais.

Dessa forma, o tratamento do processo inovativo e da difusão tecnológica na indústria alimentar extrapola a dimensão exclusiva da esfera de processamento de alimentos no plano das técnicas de produção na fábrica. Deve-se reconhecê-la como afetada, direta ou indiretamente, por outras tecnologias vinculadas à distribuição, à esfera da agricultura e à inovação de produtos. Entre essas tecnologias, as biotecnologias estão entre as que têm apresentado forte impacto, na medida em que não só afetam as condições de produção no setor agropecuário, fornecedor de matérias-primas, como também criam alternativas de novas oportunidades e formas de apropriabilidade nas trajetórias vinculadas às tecnologias de produtos, tão importantes na criação de novos mercados e atendimentos de novas demandas.

Do ponto de vista das inovações na esfera de processamento e transformação de alimentos, deve-se destacar que as máquinas e equipamentos utilizados são inovações de produtos geradas no setor de bens de capital e difundidas também para a indústria alimentar. SCHERER e PAVITT realçam essa condição de dependência tecnológica da indústria de alimentos, e

particularmente SOETE (1986) é mais enfático ao caracterizá-la como uma indústria "supplier-dependent". Assim, as inovações de processos na indústria alimentar, vinculadas à microeletrônica, dependem da incorporação no segmento produtor de bens de capital. Mas, de um modo geral, elas são menos significativas nas máquinas e equipamentos fornecidos à indústria alimentar, em função desta caracterizar-se mais como uma produção em processamento contínuo, rigidamente integrada e intensiva em escala. Os impactos da microeletrônica nas inovações de processo da indústria de alimentos se dão sobre os sistemas de controle de processo, de controle de movimento e materiais, empacotamento e estocagem, permitindo uma "melhora significativa na capacidade de supervisão e controle do processo: melhora na manipulação de materiais frágeis e maior controle sobre o uso de aditivos; redução de custos de energia e matéria-prima. Os impactos sobre os produtos se dão basicamente na qualidade dos mesmos." (BAPTISTA, 1988, p.12).

Entretanto, o impacto maior da microeletrônica na indústria alimentar se dá na incorporação de serviços que, de um modo geral, têm sido profundamente afetados pela difusão dessa nova tecnologia. Isso tem permitido às empresas uma ampla aplicação de computadores de uso geral no controle do armazenamento e tratamento das informações nos serviços de administração em geral.

Se o impacto da microeletrônica recai com maior intensidade sobre as esferas específicas da indústria agroalimentar, como as mencionadas acima, outro tem sido o papel atribuído às biotecnologias, que expandem o leque de aplicações ao sistema alimentar.

Do ponto de vista da relação da biotecnologia com a agricultura, a dinâmica do setor processador de alimentos depende ou é influenciado pelas transformações tecnológicas que permitem elevar a oferta de matéria-prima com maior nível de homogeneização e criar novas condições nos processos de trabalho e de produção. Nesse contexto, diversos autores, especialmente GOODMAN e WILKINSON (1990), destacaram as inovações biotecnológicas como elemento principal das transformações agrícolas e da reestruturação do moderno sistema alimentar e, por conseguinte, do próprio segmento processador de alimentos. Elas ampliaram as condições para romper o ciclo biológico produção-consumo, que se constituiu como uma restrição à intervenção industrial, pelo menos até à introdução de sementes híbridas, e sua combinação mecânica-química que se difundiu como elemento importante na produção agrícola do pós-segunda guerra.

Evidentemente, a biotecnologia possui características diferentes da microeletrônica. Esta última está na base de possibilidades amplas da difusão de novas formas de produzir, enquanto ao mesmo tempo se estrutura como nova indústria; já a biotecnologia deve ser considerada como um conjunto de técnicas desenvolvidas a partir de uma base científica comum, aplicáveis a um amplo espectro de setores de indústrias já constituídas. Como afirma FANFANI et al. (1992, p. 3) "diferentemente de outros setores industriais, como a informática, as biotecnologias não são um setor específico, que pode desenvolver os produtos novos ou específicos quanto à sua natureza e à sua utilização final. Ao contrário, a maior parte

dos produtos que utilizam produtos derivados de processos biotecnológicos tem característica de poder ser elaborado por outros procedimentos."

Ademais, as biotecnologias não se constituem propriamente como uma nova tecnologia no sentido de muitas delas serem tradicionais, como por exemplo, as técnicas de fermentação básicas e as técnicas clássicas de melhoramento genético dos vegetais e animais. Nos anos 80, no entanto, um conjunto de novas tecnologias está disponível no mercado para utilização do setor agroalimentar, e elas envolvem, fundamentalmente, a capacidade em manipular o conteúdo genético de plantas e animais, permitindo que se acelerem a reprodução e o crescimento, e se eleve a qualidade nutritiva. Diferentemente da hibridização, essas tecnologias são genéricas e aplicáveis aos segmentos do complexo protéico. Assim, o que lhes dá um caráter novo é a emergência da biologia molecular, verdadeira ruptura de paradigma da ciência biológica.

As biotecnologias de ponta com técnicas de DNA recombinante e da engenharia genética, aplicáveis tanto a microorganismos como a vegetais e animais, constituem-se em novo paradigma tecnológico. Sua vinculação com a química e a crescente interpenetração de interesses com a indústria agroalimentar apóia-se não só na convergência técnica, mas também na convergência funcional dos setores na produção de bens intermediários. Dessa forma, "diferentemente das técnicas específicas de hibridização que ainda operam dentro dos limites da reprodução natural, as biotecnologias representam uma capacidade genérica de lidar com matéria viva que implica na possibilidade de

reprodução quantitativa e qualitativa. A reformulação da natureza acoplada aos padrões de demanda aponta para uma base técnica que homogeneiza tanto os processos industriais como o próprio abastecimento de matéria-prima a montante." (WILKINSON, 1991, p. 93).

Esse é um processo que aponta uma tendência que, no entanto, não se difundiu de forma tão intensa como a prevista com otimismo por esse mesmo autor. O impacto foi bem menor que o esperado e relativizado no que tange à extensão de sua aplicabilidade, como, por exemplo, a que vislumbrava a generalização das biotecnologias dos vegetais: "a multiplicação vegetal, reconhece-se atualmente, não obteve sucesso a não ser para um pequeno número de culturas e alguns não sendo produzidos comercialmente." (FANFANI, 1992, p. 1).

A relativização do papel das biotecnologias foi apontado também por GRAZIANO DA SILVA (s.d., p. 11), ao afirmar que

até agora a contribuição principal das biotecnologias, inclusive as de ponta, tem sido a de revitalizar antigas trajetórias tecnológicas que já se encontravam relativamente esgotadas, bem como reduzir os níveis de incerteza e encontrar o tempo de experimentação necessária à geração de inovações biológicas. As biotecnologias apontam muito mais para trajetórias de continuidade que de ruptura de mercados, ou seja, os impactos que estão se dando [...] se darão no sentido de revigoração das indústrias de base biológicas, ou quando muito, no de introduzir no setor químico ou mesmo em outros com menor atividade, processos biotecnológicos que todavia não deverão, na maioria dos casos, representar a formação de novos setores produtivos.

Isso, no entanto, não retira a validade de uma linha tendencial que foi referida anteriormente e que afeta a indústria alimentar. Tanto é assim que, mesmo nessas condições, é possível verificar uma crescente tendência à inter-relação entre o setor químico - que não só é afetado pelas biotecnologias como também é responsável pelo seu desenvolvimento -, com o setor agroalimentar, como são os casos da Bung e Born, da Unilever e Feruzzi, etc. (GREEN, 1989, p. 2). Essa tendência abrange tanto as novas composições e descobertas de novos produtos, como também diz respeito ao processo de embalagem dos produtos, como parte do processo de diferenciação e apresentação de produtos nas prateleiras do comércio varejista.

Além disso, o que se observa é que grandes empresas e algumas daquelas que operam no mercado internacional tendem, atualmente, a integrar processos de inovação técnica, assim como realizar mudanças em suas formas organizativas e produtivas, orientadas a uma maior flexibilidade e a funcionar de forma a ligar diversos elos da cadeia produtiva (GREEN, 1990, p. 5).

Há uma tendência cada vez maior de diversos segmentos de uma mesma esfera produtiva passarem a ser objeto de atuação de empresas. Assim, por exemplo, empresas de grande porte passam a estreitar vínculos entre atividades que até então funcionavam de forma separada. Seja através da integração vertical ou de associações com outros capitais, estreitam-se os vínculos com a biotecnologia, e os investimentos nessa área

são de extrema importância para garantir o fornecimento de matéria-prima com qualidade exigida para atender às novas demandas dos consumidores, ou mesmo com o objetivo de desenvolver pesquisas que possibilitem a criação de novos mercados. Também se observam maiores vínculos com alguns ramos da química, com o intuito de resolver ou criar novas formas de embalagens. Ao mesmo tempo, diversas empresas estão caminhando em direção à pesquisa associativa de ciência básica, inclusive as de menor porte, que se ressentem mais da falta de recursos financeiros para investir em pesquisa e desenvolvimento (GREEN, 1989, p. 3).

O fluxo de inovações tecnológicas emana, pois, dos setores químicos e farmacêuticos e da indústria de bens de capital, que contribui de forma significativa para as mudanças dos diversos segmentos do canal alimentar, especialmente no último setor, pela difusão, via instalações do tipo "chave na mão" ou de modelos independentes fornecidos por empresas que atuam nesta indústria, adaptados às necessidades dos clientes localizados na indústria agroalimentar. As técnicas sofisticadas da química permitem isolar e reestruturar elementos constitutivos do produto alimentar no plano molecular para melhorar ou modificar as características do produto ou criar novos produtos destinados ao consumo humano.

Entretanto, é importante reafirmar que o desenvolvimento do sistema alimentar e de seu segmento produtor de alimentos industrializados não pode ser definido simplesmente em termos de reestruturação tecnológica e econômica. Há uma interação mais intensa entre essas e o consumo, este último

afetado pelas mudanças nos processos de trabalho que, além de introduzir e acelerar o hábito da refeição fora de casa, têm absorvido a mulher como assalariada no âmbito do mercado de trabalho formal - na expressão de GOODMAN e REDCLIFT (1991, p. 1), caracterizando esse movimento como "Food into Freezer: Women into Factories" -, e influenciando sobremaneira a trajetória das tecnologias de produtos.

Nos países da OCDE (L'OBSERVATEUR DE L'OCDE, 1980), a indústria agroalimentar está se desenvolvendo em ritmo mais lento do que a indústria em geral, face principalmente ao fato de que o consumo individual de calorias está próximo à saturação. O desenvolvimento da indústria no pós-segunda guerra foi favorecido pelo êxodo rural dentro desses países, pelo desenvolvimento da distribuição e pelo papel da mulher na sociedade. Atualmente, as empresas têm se esforçado em ampliar espaços de mercado, o que vem ocorrendo principalmente pelo processo de inovação de produtos com maior valor agregado. Isso reforça a necessidade de P&D que, associado ao marketing, tem elevado o nível de concentração de mercado.

As mudanças nos padrões de consumo e o aumento de uma demanda orientada no setor final de alimentos têm influenciado firmas a se moverem para linhas de produtos mais dinâmicos e de maior valor agregado, para contornar problemas de saturação de demanda e estagnação de mercados dos produtos de produção em massa.

Na verdade, a indústria agroalimentar vive a coexistência da oferta de produtos que estão ainda vinculados ao consumo tradicional e ao consumo de novidades. Isso significa di-

zer que a indústria agroalimentar não se libertou ou nunca conseguiu eliminar um certo conservadorismo de camadas de consumidores em relação às inovações de produtos. Não obstante, o consumo de um modo geral, com especificidades de região para região, apresenta uma tendência à diferenciação, o que distingue o padrão de consumo no pós-segunda guerra. Dois momentos são marcantes: o consumo de massa vinculado à produção "fordista", em que a orientação de gastos alimentares se dava no sentido de quantidade máxima a menores preços; e, no final dos anos 70, o consumo "saturado", com demanda cada vez maior por produtos mais e mais personalizados e com valorização maior da adição de serviços acoplados aos produtos, do que da quantidade ou do preço (FANFANI, 1992, p. 6).

No que se refere ao processamento e transformação dos diferentes tipos de produtos, os de consumo mais difundido passam sem dúvida por um processo de mudança em seu aparato produtivo. Em alguns desses, parecem coexistir plantas de elevados tamanhos e economias de escala com plantas flexíveis, a partir de determinadas etapas de produção. Outros, em função da própria flexibilização, passam por um profundo processo de diferenciação associado a altos investimentos em P&D e a um amplo programa de marketing.

Note-se que uma das características marcantes da indústria agroalimentar é a ocorrência, no seu interior, de inovações que poderiam até mesmo se enquadrar no conceito de ino-

vações radicais², envolvendo a criação de novas gamas de produtos, como os de baixas calorias, adoçantes de síntese e produtos congelados.

De um modo geral, o processo inovação e diferenciação de produto tem sido intenso e tem se constituído no principal meio de concorrência e expansão de diversas empresas. Diversos países, que mantêm os produtos alimentares como os principais em sua pauta de exportações, são exatamente os que destinam maior soma de recursos a gastos em P&D³.

O trabalho de LANGREO e RODRIGUEZ-ZUÑIGA (s.d.), por exemplo, evidencia a importância dos gastos em P&D na inovação e diferenciação de produtos a partir de uma pesquisa realizada em empresas da indústria agroalimentar da Espanha. A seguinte situação foi verificada quanto às fases ou atividades em que se concentram os esforços da inovação tecnológica: obtenção de matérias-primas, 9,6%; processo produtivo, 21,2%; gestão/automatização, 17,2%; controle de qualidade, 22,8%; geração de novos produtos, 18,3%; e processo de distribuição, 10,9%. O mesmo estudo aponta ainda uma particularidade

² KAPLINSKI (1989), comentando a extensão do conceito de inovações em Schumpeter feita por Freeman, lembra que este oferece uma classificação de mudanças tecnológicas: as mudanças incrementais, que ocorrem continuamente e representam menores mudanças em produtos e processos; as inovações radicais, que compreendem um mais significativo grupo de tecnologia que provoca rupturas, como no caso do nylon e polítileno; e as inovações revolucionárias como as estradas de ferro e a microeletrônica.

³ Do conjunto de 20 países da OCDE, alguns se destacam em termos de volume de recursos gastos em P&D na indústria agroalimentar em 1981: EUA e Japão com US\$ 640.0 e US\$ 438.6 milhões ou 35,5% e 24,3%, respectivamente, do total dispendido pelos 20 países; Reino Unido, com US\$ 183.0 (10,2%); Alemanha, com US\$ 132.7 milhões (7,4%); Itália, com US\$ 89.3 milhões (4,9%); e França com US\$ 80.8 milhões (4,5%). Interessante observar que embora esses países apareçam com destaque entre os países da OCDE, no plano interno a destinação de recursos em P&D para a indústria agroalimentar é reduzida, em função das prioridades em pesquisa deslocarem-se para outras atividades. Assim, nos EUA os gastos internos no segmento agroalimentar representam apenas 1,3% do total investido na P&D da indústria como um todo; no Japão representa 3%; no Reino Unido 2,6%; na Alemanha 1,2%; na Itália 0,8%; e na França 1,3%. A Irlanda, que aparece com percentual inexpressivo nos gastos em P&D em relação ao conjunto dos países, no plano interno direcionou cerca de 20% de seus gastos a indústria agroalimentar. Os dados são da OCDE, ver RAMA (1990).

importante em relação às inovações: a maior parte das empresas pesquisadas revelou que, para o processo inovativo, recorre a terceiros (77,8%) e apresenta poucos projetos de P&D, o que dá uma clara indicação do processo de externalização dessas atividades.

A criação de novos produtos - inovação de produtos estritamente falando - e a reformulação dos produtos existentes - diferenciação de produtos -, são elementos centrais no âmbito da concorrência capitalista na indústria de alimentos. De fato, este é um setor que tem sua dinâmica concorrencial ditada, cada vez mais, pela inovação e diferenciação de produtos associada a elevados gastos de P&D, em marketing e publicidade. Novos mercados ou o atendimento de mudanças de demanda, introduzidas por alterações nos padrões de vida e de consumo, implica renovar sistematicamente o produto, adequando-o às novas exigências do mercado. Ademais, o processo concorrencial induz a processos imitativos dos concorrentes, impondo ciclos de vida de produto cada vez mais reduzidos e acoplados a mudanças qualitativas do consumo.

Cinco grandes tendências são apontadas como marcantes nas transformações qualitativas do consumo nos países capitalistas avançados (ANIZON, 1988, p. 374): o aumento do número de refeições externas, tais como "fast food"; diminuição de tempo destinado à preparação de refeições, que trouxe o desenvolvimento dos congelados e produtos prontos para o consumo; desenvolvimento de precauções dietéticas e nutricionais, aumentando a demanda por produtos de baixas calorias; difusão de novas técnicas de cozimento, com a introdução de equipamentos como o forno microondas; e a própria redução do estoque

semanal/mensal, favorecendo o desenvolvimento de produtos resfriados. Essas mudanças constituem, na verdade, o pano de fundo sobre o qual as empresas definem suas estratégias de respostas. As empresas devem manter o poder de adaptação à evolução dos modos de consumo, enfatizando a inovação e diferenciação de produtos entre as vantagens competitivas. Novos produtos de maior valor agregado são destinados, então, a atender consumidores de renda elevada - característica dos países desenvolvidos com alta renda per capita e distribuição mais equitativa - e com novas exigências relacionadas à saúde, estética, qualidade, etc., diferentemente do que ocorre em geral nos países do terceiro mundo. Nestes, a inovação e diferenciação de produtos de maior valor agregado encontra limites nas restrições orçamentárias da população.

O lançamento de novos produtos mais sofisticados em países como o Brasil é dirigido a uma pequena camada social de maior poder aquisitivo e que constitui um mercado restrito, mas importante, atualmente explorado por algumas empresas de alguns ramos da indústria de alimentos. A inovação e diferenciação de produtos como mecanismo de concorrência, de um lado, busca atender a uma demanda constituída e, de outro, oferece oportunidades às empresas de criar uma demanda por novos produtos, induzida por um forte esquema de marketing. Assim, as inovações de produtos alimentares são fortemente direcionadas pela existência de uma demanda potencial o que não retira, no entanto, a capacidade de as empresas criarem novos tipos de consumo para esses mercados, a partir de suas próprias estratégias de oferta. Em outros termos, as firmas da indústria agroalimentar atuam no sentido de criar novas demandas, assim como sua trajetória de inovações de produtos é fortemente

direcionada pela demanda. Em qualquer caso, a seleção das inovações é, em última instância, definida pelo mercado, sem no entanto perder de vista o papel ativo das empresas na criação de demanda e na inovações de produtos⁴.

Embora a componente tecnológica de processos e produtos e a apropriabilidade da mesma, aliada a novas formas organizacionais, seja o eixo das novas formas de concorrência e do processo de reestruturação da indústria alimentar, essas estratégias são acompanhadas e até mesmo resultam na intensificação da tendência à concentração dos mercados e à centralização de capitais. Nos anos 80, acelera-se a tendência ao predomínio de grandes corporações internacionais e do processo de globalização da produção.⁵

Deve-se destacar que, ao lado do processo tradicional de concentração e centralização de capitais, diversos segmentos da indústria agroalimentar apresentam também uma tendência à "reconcentração" de suas atividades, buscando maior especialização para se tornarem mais eficientes e competitivas e

⁴ A discussão sobre os determinantes das inovações e da difusão tecnológica encontra-se em autores da linha neoschumpeteriana. Eles negam tanto a primazia da demanda como o determinismo da oferta. Para MOWERY e ROSENBERG (1979, p.232), por exemplo, a explicação de por que uma inovação particular vem em um momento particular está em parte relacionada com a demanda e em parte relacionada às condições de oferta: "a existência de uma adequada demanda para o eventual produto é, seguramente, uma condição essencial e necessária. Mas o approach demand-pull simplesmente ignora ou evita um complexo e diverso grupo de mecanismos do lado da oferta, que é fundamental para explicar o "timing" do processo inovativo". STONEMAN (1985, p. 20) também afirma que qualquer modelo padrão de difusão deve ser o resultado da interação entre demanda e oferta. DOSI (1984, p. 11) realça as fraquezas do modelo demand-pull e a concepção direcional entre ciência, tecnologia e produção.

⁵ Estudo da OCDE (s.d., p.166) constata que, entre 1975 e 1985, o número de firmas processadoras de alimentos decresceram, em média, 3% ao ano na maioria dos países da OCDE. Nos Estados Unidos, as quatro maiores firmas registram uma média de 45% das vendas da indústria alimentar. A concentração foi ainda maior na Inglaterra onde as cinco maiores controlavam cerca de 70% do mercado, no início dos anos 80. É ainda altamente concentrada na Dinamarca, Austrália e Canadá e menos concentrada na Itália, França e Japão. Nos Estados Unidos, tomando como referência a indústria de abate de frangos (HEFFERMANN, 1990), o número de firmas, que em 1981 era de 153, em 1990 se reduziu para 50: as quatro maiores firmas nesse ramo produzem atualmente metade dos frangos abatidos nos EUA. Em relação a globalização da produção, um crescente número de produtos homogêneos ganha escala internacional graças à convergência da demanda nos mercados nacionais, como por exemplo em produtos como a Coca-Cola, o Hamburguer McDonald, o iogurte Danone, a Pizza Hut, etc.

reponderem às novas características dos mercados. Esse processo significa alterações no padrão de acumulação anterior, que era caracterizado amplamente pela transferência de capitais para outros segmentos da economia, num processo de diversificação. A reconcentração toma sentido inverso, indicando que as empresas tendem a se especializar ou a concentrar esforços sobre seus pontos fortes (PORTER, 1989, p.150), determinados a partir de suas competências específicas, com base em "know-how" e ganhos sinérgicos. A reconcentração evita a dispersão de capitais em setores de atividade menos conhecidos e favorece a ampliação de vantagens concorrenciais. Esse movimento de reorganização interna da estrutura da indústria agroalimentar ocorre principalmente na modalidade de compra e venda de empresas. Nesse caso específico de reconcentração (ANIZON, 1988, p. 385), abstraindo dificuldades conjunturais, a venda de ativos da empresa significa ceder ou cortar atividades pouco rentáveis ou bastante afastadas das atividades principais, como pode ser exemplificado pela Nestlé e pela Unilever, duas gigantes da indústria agroalimentar. São grupos multiprodutos, por excelência, que se retiram de áreas como "soft-drinks", cerveja, vinhos e bebidas alcoólicas: ao mesmo tempo, essas aquisições significam um dos meios mais eficazes de melhorar a posição concorrencial sobre mercados.

Na reconcentração, GREEN (1991) aponta diversos exemplos de estratégias adotadas por empresas que buscam especialização nas transações voltadas à centralização de capitais. Nas estratégias das grandes empresas de carnes e produtos destinados à alimentação animal, um conjunto delas, por exemplo, busca integração entre a alimentação animal e a produção de carnes e se especializa somente nessas atividades, enquanto

outro conjunto de empresas tem optado por estratégias de integração vertical entre a produção de alimentos destinados aos animais e a produção de uma ampla gama de carnes, mas se diferenciando do conjunto anterior pela diversificação em outros setores de atividade. Ainda outras empresas optam pela diversificação sem integração vertical, mantendo uma especialização no que se poderia chamar grupo alimentar multiproduto. Finalmente, outras utilizam como estratégia a não integração vertical, especializando-se em alguns tipos de carnes. É importante destacar que este tipo de especialização destina-se a impedir o deslocamento do consumidor de um tipo de fornecedor a outro; ou seja, a atuação nos diversos tipos de carnes faz com que oscilações de demanda possam ser atendidas pela própria empresa.

No conjunto da indústria agroalimentar, nos últimos anos, a tendência à concentração de mercado se manifesta no intenso processo de fusões e aquisições de empresas.⁶ Quer dizer, o processo de reconcentração tem tido como resultado o aumento do grau de concentração dos mercados, por meio de transações que geralmente vinculam atos de compra simultâneos a vendas. Não é um processo que se possa generalizar, mas tudo indica que compras e vendas simultâneas seguem estratégias das empresas de buscarem sinergias e alavancarem recursos, limitando sua dependência de capital de terceiros e/ou imobilizações técnicas com retiradas de recursos de seu patrimônio.

No âmbito dessas transformações da indústria, em geral,

⁶ Segundo estudo da OCDE (s.d., p.166), em 1985, por exemplo a indústria americana teve sua estrutura alterada em função das fusões e aquisições envolvendo K.J. Reynolds e Nabisco Brands, Phillip Morris Co. e General Foods, Nestle e Carnation, Beatrice e Esmark.

e da agroalimentar, em particular, examina-se a seguir a trajetória do segmento de carnes, mais especificamente o de carnes de frangos. Este ocupa lugar estratégico no interior da indústria agroalimentar em diversos países e tem-se constituído num alimento de importância crescente. Além disso, esta indústria passou por uma das maiores transformações tecnológicas, tanto no nível de processos como no campo da biotecnologia e, mais recentemente, na diferenciação de produtos. O capítulo a seguir examinará alguns aspectos que poderão servir de referência quanto ao padrão tecnológico e de desenvolvimento da indústria de frangos no Brasil.

3 MUDANÇAS TECNOLÓGICAS E EXPANSÃO MUNDIAL DA INDÚSTRIA DE CARNE DE FRANGOS

A atual indústria abatedoura de aves, que se consolidou nos anos recentes, pode ser caracterizada tecnicamente pela transformação de proteínas vegetais em proteínas animais, de uma forma moderna e altamente tecnificada. Entretanto, seu desenvolvimento se inicia com maior solidez a partir do pós-segunda guerra. A base de sua viabilização em processos de produção industrializados está vinculada ao desenvolvimento tecnológico, que abarcou tanto as transformações dos animais, via melhoramento genético e desenvolvimento de alimentação adequada, quanto o processo de produção propriamente dito, que passou a incorporar tecnologias que, nos anos mais recentes, incorporam equipamentos adequados à produção flexível de produtos industrializados, permitindo com isso expandir os mercados com a introdução de novos produtos diferenciados para uma demanda em contínua mutação.

Dentre as inovações absorvidas pela indústria abatedoura a fundamental foi a genética tradicional de melhoramento das aves, via cruzamento de diferentes linhagens, que possibilitou o desencadeamento de todo um processo de transformação radical no setor em direção à sua industrialização. A pesquisa genética teve início nos Estados Unidos e visou obter aves de maior rendimento com menor consumo de ração (tabela 1).

TABELA 1 - EVOLUÇÃO MUNDIAL DO RENDIMENTO DO FRANGO DE CORTE-1930-2001¹

ANOS	PESO FRANGO (Kg)	CONV. ALIM. ²	IDADE (DIAS)
1930	1.500	3,50	105
1940	1.550	3,00	98
1950	1.600	2,50	70
1960	1.600	2,00	56
1970	1.600	2,00	49
1980	1.700	2,00	49
1984	1.860	1,98	45
1989	1.940	1,98	45
1990	2.000	1,90	45
2001 ¹	2.240	1,78	41

PONTE: Revista A Granja, São Paulo, n. 508, p. 16, out. 1990

¹Previsão.

²Conversão alimentar significa: Kg de ração consumido por Kg de frango obtido vivo.

O progresso nesse campo tornou possível a combinação ótima e em níveis mais elevados de performance dos animais, permitindo ao mesmo tempo a constituição de uma matéria-prima uniforme para o processamento industrial. É nessa inovação que se encontra o núcleo da produção avícola industrial, influenciando o conjunto das etapas posteriores de alimentação, manejo e processamento industrial.

O aperfeiçoamento na conformação de novas linhagens de aves melhoradas possibilitou a seqüência do avanço tecnológico no processo de produção, cujos primeiros passos à industrialização foram dados no início dos anos 50, com a utilização de

equipamentos não conectados para as etapas⁷ de escaldagem, incluindo tanque de imersão, e de depenagem.⁸ Do final dos anos 50 a início dos 70 foram introduzidos processos mecânicos automáticos; a consolidação do transportador aéreo criou as condições para a formação da linha de produção em grande escala, nos moldes do modelo "fordista".

No fim dos anos 60 e início dos 70 as operações de evisceração, que eram feitas manualmente, passaram a ser realizadas automaticamente, como alternativa à escassez de mão-de-obra. Assim, uma das primeiras operações a serem automatizadas depois da escaldagem e depenagem foi o corte das pernas, seguido pelo corte automático do rabo e pescoço. Também se introduz a pistola automática para remoção das vísceras e o separador de moelas. Introduziu-se ainda o eviscerador totalmente automatizado, que se constituiu na mais significativa inovação no processo de produção na indústria de aves, realizando, assim, numerosas operações num único ciclo. A capacidade de produção aumentou sem a necessidade de aumentar o de-

⁷ O processamento industrial de aves está dividido em etapas que compreendem: a recepção das aves que chegam ao abatedouro; o atordoamento, que consiste na aplicação do choque elétrico nas aves penduradas no transportador aéreo (Nória), com o intuito de facilitar o relaxamento muscular e a extração de maior quantidade de sangue; a sangria, que é a realização do corte da veia jugular das aves imobilizadas e que passam depois por um túnel onde o sangue é captado em canaletas e conduzido a recipientes coletores, com o comum aproveitamento para a produção de farinha; a escaldagem, processo em que as aves são imersas em tanque contendo água quente, a uma temperatura de 55 a 60° C, durante 90 a 120 minutos; e depenagem, feita por ação mecânica. Após a escaldagem, as aves passam por cilindros rotativos, que removem as penas, toda a operação é acompanhada de lavagem através de chuveiros; a escaldagem de pé é feita de forma semelhante à escaldagem para remoção das penas, ou seja, por imersão das aves penduradas na correia transportadora - após a escaldagem são retiradas as cutículas dos pés, feita geralmente de forma mecânica; e evisceração que consiste na remoção do fígado, coração, moela (vísceras comestíveis), intestino e pulmão. As outras etapas de abate consistem nas seguintes: pre-resfriamento, realizado em unidades denominadas spill-chiller, que contem água resfriada a base de adoção contínua de gelo e providas de parafusos sem fim com a finalidade de arrastar as carcaças de uma extremidade a outra no tempo de aproximadamente 30 minutos; gotejamento das carcaças ou remoção do excesso de água, embalagem e despacho e/ou estoque.

⁸ A descrição da evolução da tecnologia de processo, na indústria, esta baseada em artigos publicados na Revista Poultry International, principalmente no de STALS, jan. 1992, p. 82-90.

partamento de evisceração, pois diversas operações foram combinadas em uma mesma máquina.

Posteriormente a esses avanços tecnológicos, inovações secundárias foram introduzidas, aprimorando as existentes e elevando o grau de sofisticação do processo produtivo com a incorporação de novos equipamentos em outras esferas de aproveitamento dos miúdos das aves. Essas inovações ocorreram no fim dos anos 70 e início dos anos 80, e dentre as principais se destacam: introdução do sistema a vácuo para transporte de refugos, reduzindo riscos ambientais e garantindo melhor qualidade do produto; introdução do colheitador de moelas; automação dos cortes das aves e um sistema de empacotamento automático; e a introdução de pesagem eletrônica na própria linha de corte, separando o produto de maneira uniforme em seu peso.

Na década de 80 ocorreu também desenvolvimento tecnológico na recepção da matéria-prima (ave viva), especificamente no seu carregamento em **containers** na granja criadora e subsequentemente descarregados de forma completamente automática na unidade processadora. Isso representou ganhos em termos de qualidade do produto, higiene e redução de trabalho.

Desde esse ponto de vista, o processo inovativo que se gera externamente e difunde dentro da indústria abatedoura de aves coloca, atualmente, esta indústria como a mais moderna tecnologicamente no segmento cárneo e consolida uma estrutura industrial formada e liderada por grandes empresas industriais.

Entretanto, exceto pela introdução da pesagem eletrônica na linha de corte, no conjunto do processo produtivo a

absorção de inovações microeletrônicas praticamente não se fez sentir, apesar de algumas situações indicarem a possibilidade de seu uso, especialmente através da robotização na linha de evisceração. Pesquisas nesse sentido estão sendo realizadas em alguns países: na França, em particular, o robô já é utilizado em uma unidade abatedoura ultra-automatizada.⁹

Os avanços tecnológicos combinados na genética, manejo, alimentação e processamento permitiram a consolidação da indústria de aves e a difusão, no mercado internacional, de um produto mais barato e adequado aos hábitos alimentares de diversos países, substituindo em alguns deles o consumo de outros tipos de carnes (tabela 2).

TABELA 2 - CONSUMO PER CAPITA DE CARNE BOVINA, SUÍNA E DE AVES
NA CEE E NOS EUA-1975-1980-1985-87

(Em Kg)

CARNES	1975	1980	1985	1987
Total de carnes				
CEE	80,9	89,5	90,5	93,0
EUA	109,4	114,1	116,4	116,9
Carne Bovina				
CEE	24,9	25,9	25,1	25,3
EUA	55,8	47,6	49,3	47,7
Carne Suína				
CEE	31,5	36,5	36,6	39,0
EUA	25,1	33,2	29,8	28,4
Carne de Aves				
CEE	12,1	13,9	15,2	16,4
EUA	21,9	27,3	32,0	35,6

FONTE: ZMP. In: Revista Nacional da Carne, p. 66, jun. 1988

Embora não se disponha de dados para períodos anteriores, que permitam visualizar o crescimento do consumo acompanhando os estágios de desenvolvimento da indústria, esses

⁹ Na França se desenvolve pesquisa para a robotização também no abate de bovinos, com previsão de sua aplicabilidade para 1994 (TJOMB, 1992).

dados gerais que abrangem o período de maior modernização demonstram que nos países capitalistas centrais o consumo de carne avícola cresceu significativamente em relação a outros tipos de carnes. Nos Estados Unidos, maior produtor mundial de carne de aves, houve uma substituição do consumo de carne bovina, que diminuiu cerca de 15% no período 1975-1987, diante de um aumento de aproximadamente 60% da carne de aves; o consumo de carne suínica ficou estabilizado na faixa dos 25 a 30 Kg anuais *per capita*.

Indiscutivelmente, a carne de frango tornou-se um elemento fundamental na dieta da população mundial. Sua produção cresce em diversos países, mesmo em alguns de industrialização recente, como os países da Ásia. A distribuição mundial da produção destaca a região da América do Norte como maior produtora mundial (tabela 3).

TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL DA PRODUÇÃO DA CARNE DE FRANGO, SEGUNDO REGIÕES-1986-91 (Em %)

REGIÕES	1986	1987	1988	1989	1990 ¹	1991 ¹
América do Norte	36,8	37,0	37,4	39,0	39,7	40,1
Europa Ocidental	19,4	19,3	19,2	18,9	18,4	17,9
América do Sul	11,3	11,8	11,9	11,4	11,9	12,4
Ásia	10,2	10,3	10,0	10,0	9,9	9,8
URSS	8,0	7,9	7,9	7,9	7,7	7,7
Europa Oriental	7,1	6,6	6,4	5,7	5,4	5,3
Oriente Médio	3,0	3,1	3,2	3,2	3,2	3,0
África do Sul	2,1	2,0	2,1	2,1	2,0	2,0
Austrália	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Egito	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
TOTAL Mundial (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
TM (em 1.000 t.)	20.241	21.627	22.380	23.159	24.268	25.202

FONTE: Production Estimates and Crop Assessment Division

¹ Estimativas.

Observa-se no período 1986-1991 um crescimento em torno de 24,5% na produção mundial de carne de frango (tabela 3).

sendo que a América do Norte aumentou sua participação para cerca de 40%. Dentre os países, os maiores produtores são os Estados Unidos, que detêm mais de um terço da produção mundial (tabela 4).

TABELA 4 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE FRANGOS, SEGUNDO PAÍSES PRODUTORES-1986-92

PAÍSES	PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO (%)						
	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹	1992 ²
Estados Unidos	32,0	32,3	32,6	33,9	34,7	35,4	35,7
Brasil	8,3	8,7	8,8	8,8	9,3	10,0	10,4
URSS	8,0	7,9	7,8	7,8	7,4	6,9	6,5
Japão	6,4	6,1	6,0	5,8	5,5	5,2	5,1
França	3,9	3,8	3,7	3,8	3,9	3,9	3,9
Reino Unido	3,4	3,5	3,6	3,3	3,3	3,3	3,3
Espanha	3,4	3,3	3,4	3,3	3,1	3,0	3,0
Continente Africano	2,5	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6
México	2,3	1,8	2,2	2,5	2,7	3,0	3,1
Itália	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,5	2,4
Tailândia	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5
Canadá	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,4	2,4
Total	77,5	77,8	78,1	79,3	80,0	80,7	81,0
Outros Países ³	22,5	22,2	21,9	20,7	20,0	19,3	19,0

FONTE: United States Department of Agriculture

¹ Dados preliminares.

² Previsão.

³ Inclui países que não alcançam a participação de 2% (Holanda, Romênia, Austrália, Taiwan, Alemanha, Argentina, Hungria, Arábia Saudita, Turquia, Iugoslávia, Venezuela, Iraque, Portugal, Polônia, Tchecoslováquia, Bélgica-Luxemburgo, Grécia, Israel, Dinamarca, Austria, Cingapura, Irlanda, Finlândia, Hong-Kong).

Os Estados Unidos, tendo maior consumo per capita comparado com os países avançados da Europa, requer proporcionalmente maior volume de produção para atender seu mercado interno, embora possua importante inserção no mercado internacional.¹⁰ Além disso, convém relembrar que é nesse país que

¹⁰ Os Estados Unidos são totalmente auto-suficientes na produção de carne de frangos, pois não registraram importações nos anos correspondentes e ainda obtiveram excedente para exportar. Suas exportações passaram de 17,3% em 1986, para cerca de 20% nos três anos seguintes, e cerca de 25% nos três últimos anos da série da tabela 4. Esse ponto será retomado mais detalhadamente no capítulo final sobre a análise da competitividade da indústria de frangos no Brasil.

ocorrem maiores avanços tecnológicos em todas as etapas do processo de produção do frango - linhagens melhoradas, manejo, alimentação e processos de industrialização -, que são imitados a partir da difusão do padrão de produção americano.

A condição destacada da indústria de aves nos EUA - de maior produtor mundial, maior consumo *per capita* em nível mundial, berço das inovações tecnológicas que impuseram o crescimento da indústria de aves no mundo -, permite retomar um aspecto importante, mencionado anteriormente, relativa às condições de produção internas nos EUA frente à necessidade de grande volume de produção: é possível considerar a indústria de abate de aves como um segmento que se caracteriza pela produção de bens homogêneos, pela produção em grande escala e mercados concentrados? Não existe também nesse segmento uma tendência à flexibilização da produção, com plantas de menor porte e adequadas às mudanças do mercado? Ocorre a diferenciação de produtos e, em caso positivo, quais as causas que a determinam?

Essas e outras questões semelhantes serão tratadas no tópico seguinte e servirão de contraponto para análise da indústria brasileira.

3.1 PRODUÇÃO DE BENS HOMOGÊNEOS E CONCENTRAÇÃO DE MERCADO NA INDÚSTRIA DE FRANGOS DOS E.U.A.

Na indústria de frangos dos E.U.A. é possível distinguir duas etapas de produção, no âmbito da fábrica: a primeira consiste no abate e tem como produto acabado a ave abatida; e a subsequente, que consiste no pós-processamento ou industrialização dos frangos abatidos.

De um lado, ocorrem inovações tecnológicas que se fixam na produção em escala, abrangendo todo o processo de corte e evisceração. Essa tecnologia, ainda eletromecânica, constitui uma inovação exógena a partir da qual vão se desenvolvendo e se aprimorando inovações secundárias em etapas do processo produtivo. Por outro lado, como veremos mais adiante, na esfera da industrialização, observa-se a configuração de plantas de menor tamanho, mais flexíveis e que permitem alterar linhas de produção que produzirão produtos diferenciados e ajustados por métodos gerenciais e de comercialização, atendendo a uma demanda que se modifica.

Mesmo considerando que a indústria de carnes é absorvedora de tecnologias geradas na indústria de bens de capital, e que são essas que geram inovações que se poderia chamar de "radicais" para o segmento, no próprio interior da indústria é possível desenvolverem-se novas trajetórias tecnológicas, especialmente nas firmas que mantêm algum grau de liderança. O próprio aprendizado tecnológico, determinado pela experiência acumulada, torna possível às empresas elevar a produtividade via racionalização das máquinas e equipamentos e/ou das formas de produzir.

Mudanças tecnológicas, embora não sejam o único fator, exercem papel decisivo na reestruturação da indústria de abate de aves. Outras alterações são significativas nesse processo de reestruturação, apesar de mais difíceis de isolar. Assim, além das novas tecnologias, outros fatores atuam, como o ambiente econômico e científico, a capacidade tecnológica e a gestão da empresa.

Como o restante da indústria agroalimentar, a de carnes

é receptora de tecnologias que se estendem às diversas etapas da cadeia produtiva. Como foi dito anteriormente, o marco inicial do avanço tecnológico atual está assentado na biotecnologia, através do melhoramento genético.

Simultaneamente ao melhoramento genético, desenvolvem-se novas técnicas de alimentação animal, com processos modernos e computadorizados na composição da ração ao ponto ótimo nas diversas fases de alimentação. Esse segmento é o que mais absorveu inovações microeletrônicas. A utilização de computadores no cálculo da ração balanceada, já nos anos 70, permitiu a informatização total do processo de fabricação de alimentos para animais e, no caso, para a ave maior consumidora de rações. Ademais, a utilização de matérias-primas na produção de rações evoluiu de forma significativa, permitindo composições alternativas mais rentáveis, dada a possibilidade de substituição de insumos.¹¹ No mesmo circuito de inovações tecnológicas, desenvolve-se a técnica de reprodução das aves via incubatórios, que aumentam a velocidade de geração de aves e reduzem o tempo de eclosão dos ovos.

O efeito dessas inovações é a estruturação de uma indústria que destaca, desde o início, firmas que absorvem tecnologias de processo dos setores da metal-mecânica e gradativamente, via incorporação externa ou do próprio aprendizado, vão se tornando líderes e configurando estruturas cada vez

¹¹ As principais matérias-primas utilizadas na produção de alimentos balanceados para as aves, em dois anos considerados, dão uma idéia da abertura de matérias-primas alternativas incorporadas ao processo de produção. Em 1969, as principais matérias-primas eram: trigo, milho, aveia, cevada, farinha de pescado e torta de soja; em 1989, além dessas poderiam ser utilizadas: farinha de carne, graxas animais, mandioca, citricos, torta de girassol, algodão, etc., com aproveitamento de alguns desses e de outros insumos, do próprio "resto" resultante do abate.

mais concentradas. Na verdade, o conjunto de atividades interligadas dificulta a análise isolada dos avanços tecnológicos no setor produtor de aves processadas industrialmente: cada transformação num dos elos da cadeia provoca adaptações tecnológicas, ou transfere seus impactos para os demais elos. Entretanto, pode-se dizer que foi só nos anos 70 e sobretudo nos anos 80 que se tornou possível a automatização integral dos processos de fabricação na indústria abatedoura de aves, elevando o grau de concentração de mercado.

Em geral supõe-se que quanto mais concentrado for o mercado e quanto mais a liderança estiver estabilizada, mais provável será que as barreiras à entrada na indústria, ou no grupo das empresas líderes, sejam altas e de difícil ultrapassagem. Nessas condições, embora possam entrar firmas de menor porte ou que atuem em nichos de mercado, a liderança tende a se manter.

A indústria abatedoura, sendo produtora de "commodities", poderia em princípio sugerir uma caracterização como concorrencial, em que a possibilidade de novas entradas no mercado dependesse do crescimento da demanda. No entanto, a concentração de mercado é evidente, permitindo caracterizá-la como oligopolizada, com algumas poucas empresas líderes e um número elevado de empresas de pequeno e médio porte.

Com efeito, a indústria de abate de aves nos EUA está longe de ser concorrencial, no sentido de possuir firmas atomizadas e de que seu crescimento dependa exclusivamente da expansão do mercado. Na verdade, ela é constituída por grandes grupos empresariais que dominam o mercado, cuja dinâmica con-

correncial passa necessariamente por diferenças de capacidade na gestão tecnológica e de estratégias competitivas em patamares mais avançados, característicos de estruturas oligopólicas. Nessa indústria, as grandes empresas líderes convivem com empresas de menor porte ou mesmo com algumas unidades produtivas com capacidade correspondente ao tamanho de uma planta das grandes empresas, mas que constituem empresas isoladas, com atuação em mercados regionais ou nichos de mercados.

O grau de concentração na indústria de abate de aves nos Estados Unidos¹² apresentou elevado crescimento nos anos 80, conforme tabela 5.

TABELA 5 - ESTRUTURA DE MERCADO DA INDÚSTRIA ABATEDORA DE AVES NOS ESTADOS UNIDOS-1978-1980-1987-1989-91

(Em %)

ESTRATIFICAÇÃO	1978	1980	1987	1989	1990	1991
4 maiores	21,4	23,4	36,0	43,8	42,3	42,6
8 maiores	36,1	38,9	56,0	57,7	57,2	57,3
20 maiores	59,5	66,5	79,0	79,3	78,2	78,7
Demais	40,5	33,5	21,0	20,7	21,8	21,3
Total de Abate médio semanal em milhões de cabeças	-	-	-	114,04	121,15	126,37
Abate médio semanal por empresa	-	-	-	2,07	2,21	2,30
Abate médio semanal das 4 maiores	-	-	-	12,48	12,81	13,40

PONTE: 1978, 1980 e 1987, Revista Broiler Industry, p. 22, set. 1987
1989-91, idem, p. 40, dez. 1991

NOTA: A base de cálculo do abate médio semanal foi tomada em relação às 55 empresas que representam 98% da indústria americana.

As quatro maiores empresas mais que dobraram sua participação no mercado, e são elas praticamente que elevam na

¹² Normalmente, o grau de concentração é medido tomando-se em consideração o valor da produção. No caso do dado aqui referido esta-se tomando como parametro o numero de cabeças abatidas por empresa.

mesma magnitude a participação da classe subsequente. Apenas na classe das 20 maiores é que se percebe ampliação da capacidade produtiva. Outro aspecto interessante é que, a partir de 1989, o nível de concentração mantém-se praticamente inalterado, o que sugere uma estrutura industrial mais estável. As empresas líderes nesses últimos anos são praticamente as mesmas; entre as quatro maiores, ocorre uma alternância nos grupos de liderança com a substituição de uma empresa por outra - a quinta colocada, em 1989, passa para o grupo das quatro maiores.

Como em outros países capitalistas avançados, a estrutura da indústria é concentrada¹³ e as empresas líderes apresentam como característica comum a produção em massa. Os tamanhos das plantas são elevados e o nível médio de abate de aves por empresa tem evoluído nos últimos anos, de uma média de 2 milhões de cabeças por semana em 1989 para 2,2 e 2,3 milhões em 1990 e 1991, respectivamente.

Deve-se observar (tabela 6) que somente uma empresa, a líder no mercado, abate mais de 10 vezes a média e o dobro da segunda maior. Nesta tabela é possível visualizar também o tamanho médio das plantas de cada empresa constante no grupo das 20 maiores.

¹³ Com base no estudo de DIEU (1992), é possível ter uma idéia do grau de concentração das empresas européias para o ano de 1991. De 127 estabelecimentos recensados pela pesquisa, 98 dedicavam-se ao abate de frangos e estendiam suas atividades para cortes e industrialização. Parcela expressiva das unidades pesquisadas (54%) possuíam plantas abatouadoras e equipamentos para elaboração de cortes de frangos, sendo que três das quatro maiores atuavam também na industrialização de produtos e em outras espécies de carnes brancas (patos, perus). O abate de 868.003 t. em 1991, estava assim distribuído entre as quatro maiores: Doux (14 unidades), com 14,3%; Galina (12 unidades), com 17,2%; Unicopa (2 unidades), com 12,9%; Grupo Borgoin (7 unidades), com 14,2%. As quatro detinham, portanto, cerca de 68% do abate das empresas européias amostradas. Interessante destacar também que essas quatro empresas líderes comercializaram cerca de 43,3% de carnes na forma de frangos recortados, acima da média de 16,5 para o conjunto das empresas, o que indica a tendência à produção de produtos de maior valor agregado. Na Itália, o nível de concentração também apresenta-se elevado, embora menor que nos EUA e que a média para a Europa. Segundo a Revista Poultry Science, de março de 1988, p. 42, é estimado que cerca de 60% da produção de frango está nas mãos de 16 empresas e que as quatro maiores detêm cerca de 30% da produção.

TABELA 6 - ABATE POR SEMANA, NÚMERO DE PLANTAS ABATEDOURAS E DE INDUSTRIALIZAÇÃO E TAMAÑOS MÉDIOS, POR SEMANA E POR HORA, SEGUNDO AS 20 MAIORES EMPRESAS DA INDÚSTRIA DE FRANGOS DOS ESTADOS UNIDOS - 1991

EMPRESAS	ABATE CABEÇA/SEM. (Em Milhões)	PLANTAS ABATEDOURAS	PLANTAS PARA IN- DÚSTRIA- LIZAÇÃO	TAMANHO MÉDIO	
				Mil Aves/ Semana	Mil Aves/ Hora) ¹
Tyson Foods, Inc.	24,50	29	16	845	10.562
ConAgra, Inc.	10,90	11	6	991	12.378
Gold Kist, Inc.	10,80	11	-	982	12.275
Perdue Farms, Inc.	6,62	7	2	946	11.825
Pilgrim's Pride Corp.	7,50	9	-	833	10.412
Wayne Poultry Division	3,90	7	1	557	5.802
Hudson Foods, Inc.	4,22	6	4	703	8.787
Foster Farms	3,20	3	2	1.067	13.337
Seaboard Farms, Inc.	3,80	4	1	950	11.875
Townsend, Inc.	3,00	6	1	500	6.250
Marshall Durbin Compa.	2,80	4	2	780	8.750
Fieldale Farms Corp.	2,48	2	1	1.240	15.500
Showell Farms, Inc.	2,40	4	-	600	7.500
Cagle's Inc.	1,72	4	2	430	5.375
Allen Family Foods, Inc.	1,85	2	-	925	11.562
Herédier Farms, Inc.	1,50	5	-	750	9.375
Wampler-Longrace, Inc.	1,93	3	-	643	8.037
Sanderson Farms, Inc.	1,90	4	1	475	5.937
McCarty Farms, Inc.	2,02	2	3	1.010	12.625
Simons Industries, Inc.	1,95	3	1	650	8.125
Total das 20 maiores (A)	100,19	126	43	795	9.937
TOTAL da Indústria (B)	126,37	171	57	739	9.238
A/B (%)	79,3	73,7	75,4	-	-

FORTE: Revista Broiler Industry, n. 40, dez. 1991

¹ O tamanho médio das plantas, em termos de abate/hora, foi obtido dividindo o abate semanal por cinco dias úteis e por 16 horas de jornada de trabalho.

De um modo geral, pode-se dizer que a concentração técnica da produção não é tão elevada quanto a concentração econômica. Isso não significa dizer que a capacidade média das empresas líderes não seja compatível com ganhos de economias de escala. Essas se caracterizam pela redução de custos unitários de produção à medida que se eleva o volume de produção, e certamente são obtidas, dado o nível de produção observado nas empresas. Com relação à planta, mesmo com tamanho abaixo do ótimo, as deseconomias de escala podem ser compensadas no conjunto por outras vantagens de custos, como por exemplo, na escala de vendas e distribuição.

As empresas líderes possuem grande número de plantas de tamanho médio não muito acima da média, dispersas pelo território americano. Só a empresa colocada na primeira posição de-

têm 17% do número de unidades produtivas dos EUA. Isso justifica o tamanho médio menor de suas plantas, pois algumas delas visam atender mercados mais regionalizados e, portanto, com menor necessidade de capacidade produtiva. Por outro lado, a existência de plantas maiores nas colocações secundárias entre as 20 maiores significa também um mercado regionalizado que exige maior volume de produção, sem que ao mesmo tempo a empresa tenha conseguido ascender na hierarquia de liderança.

A literatura não registra um tamanho ótimo de planta na indústria de frango. O único registro colhido na pesquisa bibliográfica é o de que a maior planta atualmente possui uma capacidade máxima de 9.000 aves/hora, sem contudo esclarecer se essa capacidade representa a de apenas uma instalação. Uma empresa pode subdividir, dentro de um mesmo recinto, as linhas de produção, em função da dificuldade de aumentar a rapidez dos equipamentos e sua compatibilização nas diversas etapas de processamento. Normalmente o tamanho, nesse caso, fica em torno de 5.500 a 6.000 aves/hora, o que indica que o tamanho ótimo se estabelece em torno dessa dimensão de planta.

Se se toma como referência esse padrão médio de tamanho, observa-se que apenas seis empresas têm uma capacidade produtiva inferior àquele padrão, caracterizando as empresas americanas da indústria de aves como, de modo geral, produtoras em grande escala¹⁴.

Em geral, as empresas americanas são muito integradas

¹⁴ A hipótese de que todas as empresas americanas da indústria de aves trabalham em grande escala foi confirmada em pesquisa de campo nas empresas brasileiras, cujos entrevistados, na maioria, já fizeram visitas de conhecimento a empresas americanas do ramo.

verticalmente¹⁵, mantendo quase todas as atividades sob o seu controle. Assim, além de algumas delas atuarem na produção de linhagens com melhoramento genético detendo marcas próprias, mantêm fazendas de reprodutores ou matrizes, incubatórios, fábrica de rações e abate. Entretanto, algumas desenvolvem o sistema de integração das próprias matrizes, e todas estendem esse processo à criação das aves¹⁶.

Nos anos mais recentes, grande parte das empresas, especialmente as maiores, tem estendido o processo produtivo do abate para o processo de corte de partes do frango e industrialização das aves. Essa tendência pode ser visualizada a partir dos dados contidos na tabela 6, onde aparece a concentração de plantas para industrialização entre as empresas líderes, indicando a importância decrescente da produção e venda de produtos homogêneos, como o frango inteiro, e a correspondente aceleração de diferenciação de produtos. Ou seja, a produção em grande escala ao estilo "fordista" cede gradativamente lugar à flexibilização das plantas para produção de produtos diferenciados. Cada vez mais, a grande produção se restringe ao fornecimento de matéria-prima (frango eviscerado) para processamento posterior de corte ou de industrialização. Embora a produção em massa permaneça importante nesse segmento, o que passa a ditar sua estrutura de tamanho e concentração é a interação entre as economias de escala e a flexibi-

¹⁵ Além da integração vertical, muitas empresas líderes estendem suas atividades para frente e também diversificam suas atividades para outros ramos da indústria alimentar. Exemplos disso é a Tyson Foods, líder no abate de aves, atuando também nos ramos de carnes bovinas e suínas, comercialização e distribuição atuando na área de supermercados e de alimentos para animais.

¹⁶ O sistema de integração junto a produtores agrícolas, na criação das aves, é desenvolvido em praticamente todos os países que possuem uma indústria de aves, nos mesmos moldes que são desenvolvidos no Brasil, especialmente na Região Sul. Evidentemente, guardam diferenças quanto à tecnologia aplicada no manejo e no sistema de remuneração.

lização por intermédio de plantas de menor tamanho voltadas a um mercado com possibilidade de rápidas transformações. Assim, a flexibilidade opera numa perspectiva de combinar economias de escala e engenharia de produto, alterando a anterior oferta de bens homogeneizados.

3.2 DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTOS E A TENDÊNCIA À FLEXIBILIZAÇÃO DAS PLANTAS

Não só nos Estados Unidos, mas também na maioria dos países capitalistas avançados¹⁷, a diferenciação de produtos cárneos tem-se constituído na principal tendência de mercado e de concorrência nesse segmento. Nos EUA, particularmente, a oferta de produtos desossados, cortados e industrializados faz parte das estratégias das empresas líderes, e tem servido para consolidar a estrutura industrial e aumentar as barreiras às entrantes potenciais e à mobilidade ascendente no seu interior. A ênfase tem-se deslocado do produto inteiro para partes recortadas e para alimentos industrializados de conveniência. É cada vez maior a segmentação do mercado de carnes de aves nos EUA, em que a venda de produtos inteiros cede lugar ao produto recortado e industrializado (tabela 7).

¹⁷ O mercado de carnes de frango na Itália tem mostrado uma tendência de reversão na composição da preferência do consumidor de frango inteiro e em partes. A proporção de vendas de frango inteiro tem declinado (atualmente na casa dos 50%), enquanto a percentagem das vendas de partes (frango cortado) tem aumentado de 30% para 35% nos últimos anos, e a quantidade de produtos industrializados de 5% para 10%. Produtos frios e congelados não são populares na Itália e a quantidade de frangos inteiros, partes e produtos frios e congelados não excede 6% do consumo final. Tradicionalmente os italianos preferem aves de pele amarela, embora tenha aumentado a participação de frangos de carne branca nos últimos anos, atingindo cerca de 30% da produção nacional. A primeira planta de industrialização de produtos de aves, para produzir hambúrguer de frango, foi instalada no início dos anos 70; entretanto, a produção destes produtos tem se desenvolvido como uma necessidade de responder à demanda do mercado. A situação está mudando e novos produtos de novas conveniências e valor agregado são produzidos como resultado do intenso processo de pesquisa, desenvolvimento, teste de mercado e ampla campanha promocional.

TABELA 7 - EVOLUÇÃO DA COMPOSIÇÃO DOS TIPOS DE CARNE DE FRANGO COMERCIALIZADO NOS ESTADOS UNIDOS-VÁRIOS ANOS

(Em %)

ANOS	CARCAÇA INTEIRA	PARTES RECORTADAS	INDUSTRIALIZADOS	TOTAL
1965	78	18	4	100
1970	72	22	6	100
1975	65	28	7	100
1980	50	40	10	100
1985	29	53	18	100
1989	19	57	24	100

FONTE: Revista Broiler Industry, p. 22, set. 1987

Atualmente, os frangos inteiros são cada vez menos consumidos em troca de produtos frescos, congelados em partes ou industrializados.¹⁸ Novos produtos de maior valor agregado são lançados no mercado: itens de produtos vendidos em estado cru, mas prontos para cozer, fornecendo variedade ao cardápio para refeição caseira junto com sugestões de receitas que podem ser utilizadas pelo consumidor de acordo com seus gostos; itens preparados e cozidos e vendidos em estado resfriado, de alta qualidade e oferecendo variedade de conveniência, prontos para esquentar, atingindo um amplo mercado pela sua redução de tempo de dedicação caseira no preparo de alimentos; itens preparados e prontos para comer, cozidos e vendidos assados, cujo mercado cresce em detrimento da demanda por refeições em restaurantes.

Todas essas condições são dadas, de um lado, pelas mudanças de estilo de vida e do padrão alimentar e, de outro, pela capacidade inovativa das empresas líderes. Cada vez mais

¹⁸ Nenhuma empresa americana se fixa só no abate, todas estendendo seu processamento para cortes ou para industrialização. Na área de recortados a gama de produtos ofertados vão desde partes grandes e embaladas, pré-embaladas em bandejas, desossados, até diversos tipos de partes grandes ou pequenas ofertadas em conjunto e produtos cozidos enlatados (DYER, dez. 1991, p. 82). Segundo esse autor, a empresa líder possui uma listagem de produtos ofertados que se aproxima da casa dos 2.000. Isso é verdade também para os países da Europa (nota 13), onde os produtos lançados nos mercados passa por intenso processo de diferenciação, combinando novos produtos e/ou lançando-os em novas embalagens e apresentação.

consumidores estão levando alimentos para casa ou alimentando-se em "fast-food", consignando um mercado de elevadas proporções.

A inovação de produtos tem levado ao surgimento de novas máquinas e sistemas para recortes e desossas de produtos eviscerados¹⁹. Internamente à indústria, o aprendizado do processo de industrialização da carne tem permitido às empresas que efetuam gastos em P&D, desenvolver tecnologia própria nas etapas produtivas e elevar o nível de produtividade. Os aperfeiçoamentos nas formas de produzir são constantes e as melhorias de processos produtivos na industrialização de produtos aparecem, no interior das firmas, como uma tendência de incorporação de conhecimentos próprios adquiridos com o aprendizado²⁰.

Com base nessas novas condições de produção, com a diferenciação de produto associada ao desenvolvimento tecnológico na esfera dos processos produtivos de abate e industrialização, pode-se identificar a existência de plantas industriais de menor porte e mais flexíveis em termos de linha de

¹⁹ A primeira máquina individual deste tipo é do final dos anos 70. Desde então, diversos sistemas de recortes totalmente automatizados têm sido lançados no mercado. A demanda por produtos cortados não se dá somente como produto final, pois serve também de matéria-prima para a industrialização de alimentos de conveniência. Assim, nos últimos anos foram lançadas no mercado fileteadeiras de peitos que podem desossá-los de forma totalmente automatizada, assim como desossador de coxa totalmente automático.

²⁰ Exemplo disso foi a inovação introduzida pela Campbell Soup Co., empresa adquirida pela Gold Kist, uma das quatro maiores empresas dos EUA (AMEY, 1991, p. 43). Naquela empresa desenvolveu-se um sistema denominado por seus pesquisadores de MTPS - Minimum Time Process System, que permitiu a redução do tempo de amaciar a carne para a industrialização. O tempo de envelhecimento da carne para dar-lhe maciez foi reduzido de quatro horas de resfriamento requerido para 24 minutos, via estimulação elétrica na carcaça morta e sangrada. Apenas com a inversão e eliminação de etapas conseguiu-se substancial redução de custos pelo menor requerimento de água e gelo, além de aumentar a qualidade do trabalho de higiene, com a supressão da passagem das carcaças abatidas pelo tanque de resfriamento.

produtos.²¹ Normalmente, máquinas e equipamentos na área dos industrializados combinam linhas de produtos cuja produção varia de acordo com a demanda do mercado. Assim, o papel fundamental da diferenciação de produtos, como já foi dito, reside na maior adaptabilidade das empresas à demanda.

Pode-se concluir que a diferenciação representa papel fundamental, influenciando na conduta das firmas e determinando a performance de mercado. Tanto podem-se alterar as estruturas do mercado, como - dependendo do esforço das empresas na busca de inovações tecnológicas e, em última instância, pela seleção do mercado - também consolidar uma estrutura com a manutenção das mesmas empresas no topo da liderança.

Significa dizer que as estratégias de diferenciação de produto cumprem a função de enrijecer as barreiras à entrada ou as barreiras à mobilidade de empresas que não conseguem acompanhar a performance das líderes. Maior grau de diferenciação do produto significa quebrar a aderência do consumidor a determinadas marcas, na medida em que este possa considerar, via efeito demonstração, que um novo produto lançado representa um substituto perfeito ou superior.

Como se sabe, quando a substitutibilidade é perfeita, o produto é indiferenciado e os vendedores não gozam da vantagem de uma demanda cativa, com o que o preço mais baixo representa vantagem decisiva. Quando, ao contrário, os produtos são diferenciados e conseguem se manter na preferência dos

²¹ Exemplo disso foi o lançamento da máquina THV-400 pela Stork, que permite o processamento de carnes vermelhas e brancas (aves). Entre os produtos conhecidos que podem moldar-se na máquina estão os hambúrgueres, nuggets, palitos, chulipas, triângulos, almôndegas, podendo manipular até 1500 kg, por hora, de acordo com as combinações de tipos de produto que se quer produzir.

consumidores, os vendedores gozam de vantagens não redutíveis à concorrência via preços dos rivais, o que torna a curva de demanda da firma mais inelástica; a concorrência é menos sensível a mudanças de preços, ao contrário do que ocorre sem a diferenciação. Esse processo está intimamente associado ao nível de gastos em publicidade (com possíveis ganhos de escala) e outras estratégias de marketing. Assim, as barreiras à entrada derivadas da inovação de produto estão associadas aos gastos em P&D, propaganda e esforço de vendas. Novos entrantes, ou a possibilidade de mobilidade para o grupo das líderes, passa pela persuasão do consumidor e, ao mesmo tempo, pela obtenção de canais de distribuição de produtos, o que significa esforço de vendas e envolve negociação com atacadistas e varejistas cada vez mais concentrados economicamente e, portanto, com maior poder de negociação.

Nesse contexto, embora as inovações de processos e produtos constituam elementos importantes na concorrência, outras estratégias complementares são desenvolvidas. Atualmente ganha força, não só nos Estados Unidos mas também em certos países da Europa, uma orientação logística, vinculada a esquemas de distribuição. O grande número de produtos e sua crescente variedade, tanto pela criação das próprias empresas como por exigência do mercado, requer o mais curto tempo de distribuição, o aumento da vida do produto na prateleira, precisão na entrega e embalagens específicas por tipo de consumidor. Isso requer maior controle sobre o fluxo dos bens, não mais subordinado à produção, mas como um desenvolvimento em funções separadas e gerenciadas por intermédio da modernização do

controle dos fluxos via informatização²².

Isso permite reduzir a importância dos estoques centrais, resultando em menos produtos imobilizados e, portanto, ganhos sinérgicos. Em termos gerais, a logística se constitui na síntese da organização, da informação e da tecnologia. Não só na área da distribuição é importante o controle de estoques ou a busca de sua redução; mais fundamental, ainda, é a garantia de um fluxo regular das matérias-primas padronizadas e com qualidade necessária aos objetivos do mercado final. Isso é conseguido através da integração com produtores agrícolas, não só nos EUA onde esta integração nasceu e é atualmente generalizada, mas também em outros países produtores que também adotam esse sistema de parceria e "solidariedade" de produção. O sistema da integração com fornecedores é muito aproximado ao funcionamento do "just-in-time", pois as empresas não mantêm estoques da matéria-prima, ave viva para o abate, apenas recolhendo-a de forma (re)programável com as metas de produção e comercialização.

Nessa atividade, como é característico das operações externalizadas e funcionando no esquema de subcontratação, o controle das empresas sobre suas encomendas de matérias-primas rebate sobre formas de implementação do processo de produção e do processo de trabalho. Também como características comuns ao sistema de subcontratação, a integração eventualmente pode, dependendo do nível de relação que se estabelecer entre os atores envolvidos, servir de amortecedor

²² A informática é amplamente aplicada no controle de qualidade e detecção de produtos contaminados em sistemas de formação de imagens com raio X e infravermelho, melhorando o aspecto visual do produto.

de conjunturas adversas, como também, o que é mais comum nos países subdesenvolvidos que adotam esse esquema, de fator de competitividade via redução de custos das matérias-primas pela possibilidade de manutenção de margens de lucros reduzidas na atividade criatória.²³

²³ Esse elemento de custo e as relações sócio-econômicas que se estabelecem entre empresas e produtores integrados já foram tratadas em RIZZI (1984).

4 A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL

Os anos 70 foram marcados por profundas transformações no aparato produtivo da economia brasileira. A agricultura, em particular, passou por um processo de modernização que não só induziu mudanças na base técnica da produção, mas também, e paralelamente, estreitou os vínculos produtivos com as indústrias a montante e a jusante. O processo de modernização e seu desdobramento na industrialização, possível graças à internacionalização de uma indústria de bens de capital para a agricultura, incluía também a implantação de indústrias processadoras de matérias-primas de origem agrícola (KAGEYAMA, et al., 1990).

Nesse contexto, diversos segmentos da indústria agroalimentar se modernizaram e outros, até então inexistentes, instalaram-se e passaram a ter predominância nessa indústria. Entre esses últimos, a indústria de carnes passou por profundas alterações com a instalação de modernos frigoríficos abatedouros de aves.

Assim, os anos 70 registraram o surgimento de um segmento moderno, viabilizado pela política agrícola - vinculada fortemente às condições de liquidez financeira internacional -, mais especificamente pela política de crédito subsidiado à instalação de frigoríficos, à comercialização e à instalação de aviários fornecedores de matérias-primas via produtor integrado. A difusão do modelo de padronização da produção e do consumo americano, que se estendeu para o resto

do mundo no pós-segunda guerra, também contribuiu ao se estender ao setor de aves industrializadas a partir do final dos anos 60 e, principalmente, nos anos 70.

Antes inexistente em termos de processamento industrial, a avicultura passou a constituir o principal segmento da indústria de carnes, no qual se implantaram grandes empresas oligopolizadas e integradoras, no sentido de que, não só passaram a integrar verticalmente a produção das atividades complementares ao abate, como também a desenvolver um esquema contratual na criação das aves junto aos produtores agrícolas.

A partir de então, a produção brasileira de carne de aves - utilizando tecnologia importada, tanto no que se refere à genética como ao processo produtivo - avançou e passou a deslocar tipos de carnes tradicionais, especialmente a carne bovina. O consumo de carne de frango que, entre 1965 e 1969, girou em torno 0.4 Kg/hab., evoluiu rapidamente e passou a constituir a principal fonte de alimentação da população, frente a outros tipos de carne (tabela 8).

TABELA 8 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO PER CAPITA DE CARNES NO BRASIL-1970-1990

ANOS	(Kg/hab.)		
	FRANGO	BOVINO	SUÍNO
1970	2,3	22,2	7,6
1975	4,9	19,2	7,1
1980	8,7	17,2	8,2
1985	8,9	12,1	6,9
1990	13,4	12,5	7,0

FONTE: UBA - União Brasileira dos Abatedouros de aves

O crescimento do consumo da carne de frango envolvem claramente a substituição do consumo de outras carnes, especialmente de carne bovina, já que o de suína ficou praticamente estabilizado. Especificamente, do consumo total, o de frango representa cerca de 40%, contra aproximadamente 37% e

21% das carnes de bovinos e suínos, respectivamente.

As alterações de consumo de carne de frango se devem a algumas circunstâncias. Em primeiro lugar, e o mais importante, sua difusão deveu-se ao fato de que a indústria de aves foi alvo não só da ampliação da escala, como de inovações tecnológicas em sua cadeia produtiva, enquanto as outras carnes permanecem ainda, com raras exceções, relativamente atrasadas em termos de tecnologia de processo e de matérias-primas²⁴; o que lhe permitiu reduzir substancialmente custos e preços, bem como criar variedades de produtos com maior potencial de difusão e ampliação de mercados. Em segundo lugar, sua introdução no hábito alimentar da população está vinculada à redução de seu preço relativo - seja em comparação com os preços das outras carnes²⁵; seja devido à queda do poder aquisitivo da população²⁶, especialmente nos anos 80; seja, ainda, frente à dificuldade de expansão do consumo de carne de porco, em função dos próprios hábitos alimentares e à restrição ou pouca difusão do seu consumo. Em terceiro lugar, deve-se ter em conta que sua expansão é fruto também do desenvolvimento de um

²⁴ As aves apresentam um ciclo de criação mais curto que o de outros animais destinados ao consumo humano. O período do ciclo produtivo, desde a importação das avós até a geração de pintos de um dia para corte, é de 9 meses; após dois meses da importação das avós, obtém-se a matriz que gera o pinto de um dia para corte 7 meses após, já que o período de criação da matriz é de 24 semanas; a partir daí, resta apenas o período de criação das aves para corte que está em torno de 40 a 50 dias, dependendo do tipo de mercado.

²⁵ Nos anos 70, a relação de preços, em quilos, carne bovina/carne de frango variou entre 1,32 e 1,82 (RIZZI, 1984, p.27). Nos anos 80, a partir de 1985 de acordo com a disponibilidade dos dados, o preço da carne bovina também sempre esteve acima do preço da carne de frango, num patamar que variou entre 15% e 45% (Apinco). Em relação ao suíno, também existe uma vantagem para a carne de frango: dados para alguns anos selecionados, mostram que entre 1972 e 1982 o preço da carne de frango sempre esteve bem abaixo da carne de porco, variando entre 32% (1972) a 52% (1982). Tanto uma como outra carne são commodities, e as variações de oferta e demanda tendem a afetá-las semelhantemente, no que se refere aos preços. Assim, a relação serve para mostrar que existe uma vantagem em termos de preços para a carne de frango, o que é importante numa situação de substituição de consumo em períodos de queda no poder de compra.

²⁶ É por demais conhecido que os anos 70 e 80 foram marcados por forte contração da demanda agregada, com redução dos salários reais dos trabalhadores e, além disso, perda da massa salarial pelo crescimento do desemprego nos últimos anos. Vários estudos do DIEESE demonstram essa realidade.

mercado interno de grande potencialidade. O crescimento urbano nos anos 70, em função do forte processo de migração rural-urbano e da incorporação cada vez maior da mulher no mercado de trabalho, ampliou as bases de desenvolvimento da indústria de bens de consumo não duráveis em geral e, dentro dela, da indústria de carne de frango.

Sem dúvida, os anos 70 são o marco da industrialização do segmento carne de frango. Nesta década, ocorre com maior intensidade a implantação de empresas que consolidam uma estrutura industrial, conforme tabela 9.

TABELA 9 - DISTRIBUIÇÃO DOS ABATEDOUROS DE FRANGO CONTROLADOS PELO SISTEMA DE INSPEÇÃO FEDERAL (SIF) E CAPACIDADE INSTALADA, SEGUNDO OS ESTADOS BRASILEIROS - ANTERIOR A 1970-ANOS 70-ANOS 80.

ESTADO	ANTES DE 1970	ANOS 70	ANOS 80	CLASSIFICAÇÃO DA CAPACIDADE (aves/hora)				TOTAL DE ESTABELECIMENTOS
				+ De 3000	De 1500 a 3000	De 600 a 1500	Até 600	
São Paulo	(1) 3	32	13	6	17	22	3	48
Minas Gerais	-	4	8	1	6	4	1	12
Paraná	-	8	6	6	3	5	-	14
Santa Catarina	1	9	3	9	3	1	-	13
Rio Grande do Sul	-	13	2	6	4	5	-	15
Pernambuco	-	3	-	-	1	1	1	3
Espírito Santo	-	3	-	-	1	-	2	3
Rio de Janeiro	-	2	-	1	1	-	-	2
Distrito Federal	-	1	-	1	-	-	-	1
Bahia	-	1	-	-	-	1	-	1
Ceará	-	1	-	-	-	1	-	1
Pará	-	1	-	-	-	1	-	1
Maranhão	-	1	-	-	-	1	-	1
Amazonas	-	1	-	-	-	1	-	1
TOTAL	4	80	32	30	36	43	7	116

FONTE: Pesquisa de campo

NOTA 1: Os dados referem-se aos anos de registro no SIF, ajustados com as informações das Associações que apresentaram dados de produção individualizados por frigorífico. Não significa, pois, que esse número de abatedouros exista ou que permaneça com os mesmos nomes; alguns fecharam e outros foram adquiridos pelas empresas líderes, como ficará evidente mais à frente. Deve-se observar que os registros referem-se a unidades produtivas, não sendo separados por empresa.

NOTA 2: PR, SC e RS - elaboração a partir do número de abatedouros registrados, até abril de 1990, no Ministério da Agricultura (MA)-SIF, ajustado com os dados de produção por frigoríficos para os anos de 1980, 1985 e 1990, fornecidos pelas Associações dos Avicultores de cada estado. SP - dados do SIF para os anos 70 e 80 ajustados com os dados de produção por abatedouro para os anos de 1985 e 1990, fornecidos pela ANAB. MG - dados do SIF e ajustados com dados de 1990, fornecido pela Associação dos Avicultores desse Estado. Para os outros estados, foi considerado somente os abatedouros registrados no MA-SIF.

* Nos registros do SIF aparecem 4 estabelecimentos. Consideraram-se 3 porque um deles foi vendido, e também aparece registrado o estabelecimento que adquiriu e ampliou a capacidade, ocasionando dupla contagem.

Apesar das condições de total dependência tecnológica no campo do melhoramento genético das aves (ver cap. 5), a indústria brasileira de carne de frango evoluiu e integrou-se nos anos 70, quando diversas regiões passaram a integrar-se na divisão inter-regional do trabalho. O resultado foi a forte inserção da Região Sul e de São Paulo, muito embora outros estados tenham passado a aumentar sua participação na indústria - mas com plantas menores, voltadas na maioria para mercados regionalizados. A tabela 9 mostra o número de abatedouros, sua capacidade instalada a partir de 1970 e sua distribuição nacional.

Na conformação da estrutura industrial deste segmento, deve-se realçar a concentração de plantas no Estado de São Paulo. A causa principal dessa concentração está vinculada ao tamanho do mercado, tanto em função do volume de emprego e renda gerado pela economia paulista, como por seus padrões de renda e consumo diferenciados, acima da média nacional, como na Região Sul.

Em termos da distribuição regional das plantas abatedouras, uma distinção básica deve ser feita em relação ao grau de especialização das empresas que ingressam na indústria avícola. Em São Paulo, assim como em Minas Gerais, todas as firmas que se estabeleceram passaram a atuar exclusivamente no abate de frangos. O fornecimento da matéria-prima (frango vivo), embora com tendência à integração com produtores agrícolas, é feito em grande parte por produtores independentes; diferentemente, na Região Sul nasce, junto com a indústria, uma integração com pequenos produtores; em Santa Catarina, todas as firmas que se estabeleceram nos anos 70 atuavam no ramo

de carnes, principalmente de suínos. Desse ponto de vista, a atividade avícola constitui-se inicialmente em processo de diversificação, para posteriormente assumir a liderança das atividades dessas empresas. No Rio Grande do Sul e Paraná, ao contrário, as empresas da indústria, instaladas nos anos 70, atuavam exclusivamente no segmento carne de frango.

Nos anos 80, observa-se um processo de reestruturação, cuja dinâmica é dada pelas empresas líderes localizadas em Santa Catarina. Enquanto em São Paulo e Minas Gerais a entrada de novas firmas, também especializadas no abate de frangos, esteve desvinculada das já existentes, no Sul ocorreu algo distinto: no Rio Grande do Sul permaneceu a especialização, e a expansão do setor - além da implantação de apenas uma planta de empresa já vinculada ao ramo avícola - se deu pela venda de algumas empresas para empresas líderes de Santa Catarina. Nesse Estado, das três unidades produtivas instaladas, uma atuava no ramo de carne suína e diversificou para o abate de frangos, enquanto as outras duas se expandiram pela abertura de filiais. No Paraná - colocando a Região Sul como maior produtora nacional -. das seis novas plantas industriais duas são cooperativadas (atuavam nos ramos de leite e carnes de bovinos e suínos), duas de menor capacidade produtiva são independentes e duas são filiais de grupos catarinenses. Assim, o Paraná passa a atrair e receber investimentos de empresas catarinenses e termina os anos 80 com quatro filiais dessas empresas, sendo que duas delas, pertencentes ao mesmo grupo, representam cerca de 60% do número de abates no Estado.

Assim, os anos 80 marcaram uma alteração no quadro de

participação dos estados na produção nacional. Embora isoladamente São Paulo terminasse a década de 70 como maior produtor nacional, assistiu-se a uma forte desconcentração regional da produção, reduzindo-se a participação relativa desse estado em favor da Região Sul, especialmente com a maior inserção do estado do Paraná (tabela 10).

TABELA 10 - DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE FRANGOS CONTROLADA PELO SIF E RESPECTIVAS PARTICIPAÇÕES PERCENTUAIS, SEGUNDO OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES-1980-1990

ESTADO	1980			1985			1990		
	Quantidade (n ^o cab.)	%	% Acumul.	Quantidade (n ^o cab.)	%	% Acumul.	Quantidade (n ^o cab.)	%	% Acumul.
Santa Catarina	132.505.085	24,5	-	258.265.185	33,8	-	313.594.576	30,1	-
Rio G. do Sul	92.877.499	17,2	41,7	114.765.559	15,0	48,8	192.885.198	18,5	48,6
Paraná	51.422.204	9,5	51,2	159.839.532	20,9	69,7	219.961.933	21,1	69,7
São Paulo	204.175.745	37,8	89,0	169.482.632	22,2	91,9	227.715.712	21,9	91,6
Minas Gerais	40.243.803	7,4	96,4	34.630.174	4,5	96,4	47.401.931	4,5	96,1
Outros	19.227.581	3,6	100,0	27.958.300	3,6	100,0	40.496.958	3,9	100,0
Total "Sifado" (A)	540.451.917	100,0	-	764.941.382	100,0	-	1.042.056.308	100,0	-
Total Nacional (B)	986.727.779	100,0	-	1.097.138.199	100,0	-	1.603.345.710	100,0	-
A/B		54,7			69,7			65,0	

FORTE: ANAB - Associação Nacional dos Abatedouros Avícolas

NOTA: A diferença entre o total "sifado" e o total registrado para todos os frigoríficos representa a produção que atende mercado exclusivamente estadual ou local. É pois na produção "sifada" que se encontra o mercado nacional unificado, muito embora as empresas que nele atuam também atendam mercados regionais, mas em menor proporção.

Embora São Paulo reduza sua participação relativa, ainda se constitui em importante centro produtor, dominando, junto com os três Estados da Região Sul, a produção nacional.

A inserção de São Paulo e, especialmente, da Região Sul - com maior número de empresas de capacidade produtiva mais elevada - está relacionada tanto a aspectos gerais do processo de modernização agrícola ocorrido nos anos 70, como também às características da região como pólo de atração de capitais.

De um lado, teve lugar um processo de modernização com

base na cultura da soja, permitindo a esses Estados, principalmente aos da Região Sul - com destaque para o Paraná, que se constitui em principal área de fronteira agrícola - tornarem-se importantes produtores dessa oleaginosa. Isso não só acarretou alteração na base técnica da produção agrícola, com seus reflexos sobre a estrutura fundiária e aceleração do processo migratório rural-urbano, como também possibilitou a instalação de grandes empresas de capital nacional e estrangeiro no processamento dessa matéria-prima.

A expansão da soja, entre 1970 e 1980, se deu de forma rápida: na Região Sul, ela aumentou mais de quatro vezes, em termos de área colhida, e em aproximadamente seis vezes a quantidade produzida (tabela 11).

TABELA 11 - EVOLUÇÃO DA ÁREA COLHIDA E DA QUANTIDADE PRODUZIDA DE SOJA NO BRASIL, SEGUNDO REGIÕES E ESTADOS-VÁRIOS ANOS

(Em milhões de ha e t)

REGIÕES/ESTADOS	1970-71		1979-80		1989-90	
	Área	Quant.	Área	Quant.	Área	Quant.
Sul-Sudeste	1,7	2,0	7,5	12,9	6,7	12,4
Rio Grande do Sul	1,1	1,4	4,0	5,7	3,5	6,3
Paraná	0,4	0,5	2,4	5,4	2,3	4,6
Santa Catarina	0,1	0,0	0,5	0,7	0,4	0,5
São Paulo	0,1	0,0	0,6	1,1	0,5	1,0
Brasil-Central	0,0	0,0	1,3	2,2	4,8	7,5
Mato Grosso	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5	3,1
Mato Grosso do Sul	-	-	0,8	0,8	1,3	2,0
Goiás	0,0	0,0	0,2	0,5	1,0	1,3
Outros Estados	0,0	0,0	0,2	0,3	1,0	1,1
BRASIL	1,7	2,0	8,8	15,2	11,5	19,9

FONTE: FIBGE, Anuário Estatístico

Os anos 70 marcaram a instalação de grandes empresas da indústria oleaginosa, cuja capacidade de esmagamento se concentrou basicamente na Região Sul e em São Paulo. Em 1985, os

Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo detinham, juntos, cerca de 98% da capacidade de esmagamento²⁷.

A partir da soja se obtém uma série de produtos que se destinam à alimentação humana e à animal. O farelo é o principal subproduto em termos de extração de proteínas, que são transformadas em proteína animal. É utilizado em ração, combinado principalmente com o milho, atendendo à indústria avícola. O milho e o farelo são componentes básicos das rações, correspondendo a aproximadamente 80% dos insumos utilizados na avicultura de corte²⁸.

Assim, além da expansão da cultura da soja e da instalação da indústria oleaginosa, a indústria avícola concentrou-se na Região Sul e São Paulo, os quais se apresentam também como principais produtores de milho (tabela 12).

TABELA 12 - EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA E DA QUANTIDADE PRODUZIDA DE MILHO NO BRASIL, SEGUNDO OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES-1981-82-1991-92
(Em milhões de ha e t)

ESTADOS	1981-82		1991-92	
	Área	Quant.	Área	Quant.
Rio Grande do Sul	1,9	3,1	1,9	2,2
Paraná	2,3	5,4	2,4	5,0
Santa Catarina	-	2,1	-	-
São Paulo	1,3	3,4	1,5	4,1
Minas Gerais	1,6	3,1	1,6	3,8
Goiás	0,3	0,6	0,8	1,6
BRASIL	12,8	21,6	13,2	23,9

PONTE: COMAR

²⁷ Segundo dados da ABIOVE, a capacidade estava assim distribuída: Rio Grande do Sul 36%; Paraná 35.8%; e São Paulo 17.1%.

²⁸ O milho representa cerca de 60% a 65% e o farelo de soja cerca de 27% na composição da ração.

Essas condições, aliadas às políticas públicas de incentivos à implantação de indústrias, permitiram que se combinassem diversas atividades complementares da cadeia produtiva do complexo carnes. Assim, a indústria avícola está intimamente vinculada à expansão das culturas de soja e milho, que são os componentes principais de sua cadeia produtiva, por permitirem a transformação de proteína vegetal em proteína animal. Nesse sentido, não se pode desvincular uma atividade da outra - elas são complementares -, ainda que nem todas as empresas que atuam no segmento avícola sejam produtoras dos insumos básicos, oriundos da soja e do milho. O processo de integração vertical, que inclui a produção de farelo de soja e de ração, é encontrado especialmente nas empresas líderes e constitui um fechamento do circuito produtivo já consolidado.

Além disso, é importante destacar que o crescimento da indústria de aves na Região Sul foi possível graças às características produtivas da região, onde se instalam as grandes empresas integradoras. Nesses locais, predomina uma estrutura fundiária baseada em pequenos estabelecimentos agrícolas, que permite desenvolver o processo de integração junto aos produtores agrícolas (RIZZI, 1984).

A combinação desses elementos atraiu investimentos na área do abate de aves, constituindo grandes empresas que passaram a integrar verticalmente praticamente todas as atividades ligadas a esse abate.

As grandes empresas integradoras já atuavam no setor de carnes, com abatedouros de suínos, muitas delas já com canais de distribuição consolidados e com marcas reconhecidas no

mercado nacional. As empresas instaladas nessa indústria, fundamentalmente as líderes, são empresas que produzem desde a matriz e o pinto de um dia para corte, até a ração e o abate.

Deve-se ressaltar que uma das tendências mais recentes no segmento de aves, dada sua vinculação com a soja e o milho, é justamente o deslocamento de capitais, especialmente das empresas líderes, para regiões do Brasil-Central que passaram a constituir, nos anos 80, áreas de fronteira agrícola, principalmente com a expansão da soja. A partir dos anos 80, tanto a produção de milho como a de soja praticamente estagnaram, o que indica perspectivas não muito favoráveis à expansão do setor avícola, comparativamente aos anos 70.

Embora sem registros estatísticos, as migrações de capitais apresentam uma tendência clara de instalação, em região de fronteira agrícola, de diversas plantas de empresas líderes localizadas na Região Sul. Essa tendência indica, em última instância, que o modelo de crescimento adotado nos últimos anos e a conseqüente forma de inserção da Região Sul no mercado nacional de carnes estão praticamente esgotados. A indústria avícola do Sul tende a permanecer relativamente estagnada em função do deslocamento de capitais para as regiões de fronteira agrícola. A expansão da soja e milho nessas regiões está associada à atração de capitais, localizados na avicultura, que buscam fornecimento de matérias-primas de origem agrícola para a sua transformação industrial. O esgotamento da fronteira agrícola para essas culturas, na Região Sul, não significa apenas estancamento dessa produção, mas também de todas as atividades a ela vinculadas, em especial a indústria de

carnes. É evidente, no entanto, que a migração de capitais envolve outras variáveis além da disponibilidade de matérias-primas: trata-se de ampliar as bases de acumulação, na medida em que também nessas regiões ocorrem migrações populacionais que aumentam o tamanho de um mercado nacional unificado.

A integração, particularmente no Sul, tomou duplo sentido na indústria avícola: de um lado, significou a crescente verticalização das empresas de diversas atividades, desde a matéria-prima para o avicultor (os pintos de um dia e ração) até o abate e industrialização; e de outro, o relacionamento com o produtor agrícola integrado através do sistema de contratualização da produção. Uma esquematização do fluxo de atividades na avicultura permite visualizar o sistema integrado na indústria de carnes avícolas (tabela 13).

TABELA 13 - SISTEMA INTEGRADO NA AVICULTURA BRASILEIRA

ATIVIDADES	FORMAS DE GERENCIAMENTO
Material genético (avós)	Importação (adquirido fora da integração)
Aviários com matrizeiros	Integração vertical
Incubatórios (produção pintinhos de um dia)	Integração vertical e terceiros
Ração	Integração vertical: aquisição de farelo de soja e milho; algumas empresas líderes integram também o esmagamento da soja da qual retiram o farelo para a ração e, nos anos 80, industrializam óleo refinado e margarinas
Criação dos pintinhos (matéria-prima para o abate, frango vivo)	Produtor agrícola integrado
Abatedouro	Primeiro processamento; a partir daí se define o nível de integração vertical, para frente e para trás
Cortes e Industrialização	Integração vertical (anos 80)
Distribuição	Integração vertical e terceiros
Mercado	Interno e externo

Fonte: Pesquisa de campo

Com exceção do aumento do grau de diversificação na atividade de esmagamento e a introdução de refino de óleos ve-

getais, e a integração para a frente, no corte e industrialização, incorporados nos anos 80, esse sistema integrado foi herdado do período de consolidação da indústria de carne de frango. As bases desse sistema foram lançadas por algumas empresas líderes que obtiveram ganhos de produtividade e aumento do grau de concentração econômica. Essa é uma estrutura que se encontra praticamente inalterada e onde atuam grandes empresas convivendo com um grande número de pequenas e médias empresas. O que ocorreu nos anos 80 reflete o aprimoramento tecnológico tanto de processos como de produtos, e a diversificação da produção de empresas com maior capacidade organizacional, as quais, por conseqüência, expandiram o domínio do mercado.

Também deve-se fazer referência a que, no início das atividades, a produção estava assentada na comercialização do frango inteiro, e só mais recentemente o primeiro processamento passou a incorporar cortes, especialmente a partir de 1985, quando esse tipo de produção começou a ganhar espaço no mercado internacional. Além disso, a integração vertical para a frente (industrialização) é mais recente ainda e encontra-se em estágios iniciais, estando limitada pelo padrão de renda da população brasileira.

Em suma, no âmbito do processo de reestruturação da indústria de aves é importante distinguir dois movimentos. O primeiro, da estruturação da indústria, é registrado nos anos 70. O segundo, de reestruturação propriamente dita, que se deu nos anos 80, implicou forte desconcentração regional da produção, em função da redução da participação relativa do Estado de São Paulo em favor do Sul, especialmente com a maior

inserção do Estado do Paraná, aliada a um aumento do grau de oligopolização e deslocamento de plantas das grandes empresas através de abertura de filiais e/ou aquisições de outras empresas do ramo.

Entretanto, apesar do avanço tecnológico no processamento e em inovações de produtos, o segmento avícola ainda mantém dependência total em relação às linhagens de aves melhoradas geneticamente. A importação destas foi o fator estratégico principal para explicar o aumento da oferta²⁹, e em consequência a possibilidade de ampla difusão do consumo da carne avícola. Nesse sentido a atividade avícola industrializada consolidou-se nos anos 70 através da articulação entre empresas estrangeiras, produtoras de linhagens, e grupos nacionais, como se verá no capítulo seguinte.

²⁹ Dados do IBGE mostram que enquanto a oferta de carne de frangos aumentou 150% entre 1973 e 1988, a de bovinos e suínos aumentou 27% e 19% respectivamente.

5 A DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA NO MELHORAMENTO GENÉTICO

De todas as atividades interligadas, a mais importante, e que viabilizou a estruturação de uma avicultura industrializada em nível mundial, foi a da produção da matéria-prima que é atendida no Brasil por importação das "avós"³⁰. A ausência de desenvolvimento tecnológico nesse campo é preenchida por empresas multinacionais, algumas das quais, em seus países de origem, atuam também na produção de carnes, integrando verticalmente essa atividade. As diversas linhagens são introduzidas no Brasil via filiais de multinacionais ou, o que é mais comum, através de firmas representantes das referidas marcas, que constituem empresas líderes no abate em nível nacional.³¹ Duas linhagens são as mais difundidas no mercado nacional, contrastando com o predomínio de liderança no âmbito internacional (tabela 14).

³⁰ O material genético importado denominado "avós" é uma geração posterior à das "bisavós", as quais são resultado de cruzamento de raças realizado nos países que detêm essa tecnologia, de onde se extraem as linhagens. As avós geram as matrizes que constituem uma geração anterior ao frango de corte consumido internamente.

³¹ As empresas importadoras são conhecidas como avoazeiras. Os compradores são os outros abatedouros que não importam as avós. Eles compram de diversos representantes, escolhendo a linhagem que, de acordo com seus cálculos, apresente melhor performance. A empresa integradora que importa as avós vende as matrizes para outras empresas que integram matrizeiros e incubatórios.

TABELA 14 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NOS MERCADOS MUNDIAL E BRASILEIRO, E RESPECTIVOS REPRESENTANTES NO BRASIL, SEGUNDO AS PRINCIPAIS LINHAGENS DE AVES COMERCIALIZADAS-1992

LINHAGENS	MUNDIAL	BRASIL	ORIGEM	REPRESENTANTES
Arbor Acres	48	33	EUA	Sadia/Pena Branca
Hybro ¹	14		Holanda	
Hubbard	8	41	Canadá	Granja Rezende
Roos	20	11	Escocia	Agroceres
Cobb	10	7	EUA	Perdigão
Isa		(2) ² 8	França	Isa do Brasil
Pilch			EUA	Sadia

FORTE: Pesquisa de campo.

¹ Não comercializada no Brasil e sem representante, atualmente.

² Isa e Pilch.

Justamente as linhagens mais difundidas no mercado nacional e mundial são produzidas por empresas independentes e especializadas somente na produção de aves geneticamente melhoradas. Quanto às demais, algumas estão vinculadas a atividades da indústria avícola, atuando na produção de carne de frango.³²

De um modo geral, as linhagens introduzidas no Brasil, embora possuam elementos comuns, guardam certas diferenças, cabendo ao mercado selecionar uma ou outra marca. Essas características diferentes implicam performances diferentes, indicadas por parâmetros de rendimento ou produtividade, expressos principalmente pelo número de pintos produzidos por cada tipo de matriz fêmea (tabela 15).

³² A Arbor Acres, segundo o Guia Interinvest de 1988, pertence ao grupo Rockefeller, e a Hubbard pertence ao grupo Merck-Sharp, que é um laboratório de produtos veterinários. A Cobb pertence à empresa americana Tyson Foods, líder da indústria abatedoura; foi adquirida por essa empresa junto com outra linhagem antiga, a Van Trece. Recentemente a Agroceres, através de uma associação com a Roos British International, passou a ser a representante e proprietária da linhagem Roos; assim, a Agroceres passou a importar as bisavós e a produzir internamente as avós, não significando sua independência tecnológica.

TABELA 15 - PERFORMANCE DAS MATRIZES, POR TIPOS DE LINHAGENS

PARÂMETROS DE PERFORMANCES	ARBOR ACRES	HUBBARD	ROSS	COBB
Idade reprod. em semana				
Início e término	25-66	24-68	24-65	24-65
n ^o de semanas	42	45	42	42
Ovos/fêmea	185,92	191,85	185,00	171,75
Ovos incubáveis (% de aproveitamento)	90,3	90,4	93,6	92,4
Eclusão (%)	85,3	84,6	80,4	85,7
Pintos por fêmea	143,36	146,00	142,56	138,61

FONTE: Pesquisa de campo

Dentre as linhagens, a que apresenta maior rendimento é a Hubbard, pois é a que possui maior tempo de reprodução, gera mais ovos por ave e, fundamentalmente, é a linhagem que gera mais pintos por fêmea. A que apresenta a segunda melhor combinação de parâmetros é a Arbor Acres. Evidentemente, isso explica a preferência do mercado por essas duas linhagens.

Entretanto, observa-se uma divergência no predomínio de mercado dessas marcas no que tange à sua dimensão nos mercados mundial e brasileiro. Não se encontra uma explicação convincente e definitiva sobre a diferença de difusão das duas linhagens nos mercados nacional e internacional. As opiniões dos empresários divergem sensivelmente, e essa polêmica é sustentada pela inexistência ou mesmo pelas dificuldades de se fazer experimentos sobre a efetividade dos rendimentos comparativos das linhagens, muito embora as empresas trabalhem com mais de uma linhagem. Assim, a orientação básica tomada pelos empresários é o número de pintos por fêmea e o ganho de peso ou taxa de conversão na criação para o corte, combinado com índices de mortalidade. Pelo menos no primeiro parâmetro, a Hubbard é a que apresenta melhor performance, se considerarmos os dados da tabela 15, os quais representam uma performance

ideal que, normalmente, segundo diversas opiniões, não se realiza efetivamente na prática. Aliás, essa é a principal dificuldade encontrada na análise das diferenças entre as diversas linhagens: dados coletados na pesquisa de campo indicam um rendimento médio de 128 pintos/fêmea, o que é comparável à média de alguns países como os Estados Unidos e França e superior à da Holanda (126) e do Reino Unido (122).

Dessa forma, não foi possível extrair uma opinião média que melhor justificasse as diferenças de preferência de uma ou outra linhagem, do mercado nacional em relação ao mercado mundial.

Para alguns, a linhagem mais difundida no mercado internacional apresenta algumas diferenças substanciais em relação à mais difundida no mercado brasileiro. A diferença entre ambas, segundo a linguagem utilizada na indústria avícola, está na economicidade da mais difundida no mercado mundial e na rusticidade da líder no mercado brasileiro³³. Nessa linha de argumentação, o desenvolvimento da genética combina linhagens que são apropriadas a determinadas regiões.

³³ A economicidade da linhagem Arbor Acres é dada pelo fato de que ela está geneticamente preparada para indústrias de frangos de países que se encontram mais desenvolvidos tecnologicamente, não só em processo produtivo de abate e industrialização, como também em todo o aparato técnico de manejo e cuidado com as aves. Praticamente toda a energia que é absorvida na alimentação e, portanto, todo o custo dessa alimentação, é convertida em proteína para alimentação humana. Tem pouca estrutura óssea e, praticamente, ausência de gordura: as partes descartáveis, que não servem para alimento humano, como pés, cabeça e vísceras não comestíveis possuem tamanho reduzido. Isso, ao mesmo tempo que a torna mais apropriada para a conversão de proteína vegetal em animal, deixa-a mais sensível a doenças e variações climáticas, requerendo mais sofisticado ambiente tecnológico de manejo, equilíbrio de temperaturas. De outro lado, a veterinária de vacinas e medicamentos apropriada e avançada tecnologicamente, disponível no mercado dos países em que predomina essa linhagem, permite, além de reduzir a incidência de doenças, obter bons resultados de viabilidade e rendimento. Já a linhagem Hubbard possui uma estrutura óssea que se desenvolve mais rapidamente, mais gordura e maior volume de osso, resultado possível graças ao cruzamento de machos e fêmeas que permitem essa combinação. A precocidade da estrutura óssea permite, por ocasião de vacinas no pintinho, que ele crie anticorpos e torne-se mais resistente. Uma característica importante dessa linhagem é sua concentração de gorduras desde os primeiros dias de vida, tornando-a mais resistente às variações climáticas, no caso de queda de temperaturas, já que são criadas em aviários com baixa tecnificação e protegidas somente com cortinas.

dependendo do grau de avanço nas técnicas de criação, e, fundamentalmente, adaptadas aos diversos tipos de consumo³⁴. Ademais, a tecnologia aplicada ao manejo, nos países desenvolvidos, elimina os problemas relacionados com a escassez e o encarecimento da força de trabalho, ao mesmo tempo em que permite criar uma linhagem adequada a um mercado que privilegia o consumo de carnes de maior elaboração. Esse é o ponto que determina, com maior ênfase, o predomínio da linhagem Arbor Acres no mercado mundial. Assim, embora essa linhagem exija técnicas de manejo mais modernas, este fato, por si só, não explica sua menor inserção no mercado brasileiro. Mesmo com técnicas mais atrasadas, vinculadas à necessidade de redução de custos de implantação de aviários controlados por pequenos produtores integrados, é possível obter bons resultados. O ponto fundamental é, pois, a diferença dos padrões de consumo. Vale dizer: o mercado brasileiro é demandante principalmente do frango inteiro, o que favorece a linhagem Hubbard, que apresenta maior tamanho e maior peso; já a Arbor Acres, segundo diversos depoimentos coletados, é mais apropriada para padrões de consumo de países desenvolvidos, os quais privilegiam carnes mais elaboradas e industrializadas, para o que se necessita de maior quantidade de matéria-prima, ou seja, maior rendimento em termos de carcaça e em termos de carne por ave.

³⁴ A linhagem Arbor Acres, com menos osso, mais músculo e menos gordura estaria mais apropriada a países cuja oferta de produto é diferenciada em termos de produtos recortados e industrializados. Em países como Estados Unidos e Japão, o consumo tende cada vez mais a se localizar em produtos mais nobres em detrimento do frango inteiro. Assim, essa linhagem, por possuir mais músculo, permite maior transformação em carnes para industrialização, enquanto a Hubbard, com mais osso e mais gordura, é própria para países onde ainda predomina a preferência por consumo de frango inteiro. Em 1970, a liderança no comércio mundial era da linhagem Hubbard com aproximadamente 40% do mercado mundial, contra cerca de 25% da Arbor Acres. É justamente a partir de 1975 que as mudanças começam a ocorrer em termos de preferência pelo consumo das carnes recortadas e industrializadas, e a Arbor Acres passa a liderança, para deter, atualmente, cerca de 50% do mercado mundial.

Para outros, a explicação segue rumos totalmente diferentes. A maior demanda ou maior domínio de mercado pela Arbor Acres estaria no fato de que sua venda no mercado mundial está sob o controle de grandes empresas e sua aquisição pode ser realizada com a opção somente pelo macho ou pela fêmea, permitindo assim cruzamento com outra linhagem que possibilite melhor rendimento. Assim, as compras americanas ou de outros países desenvolvidos podem ser feitas pela aquisição da fêmea Arbor Acres e de macho de outra linhagem, que apresentar características de frango grande, de pernas longas e de grande estrutura óssea. Já no Brasil, a linhagem Arbor Acres é vendida em pacote, ou seja, com cruzamento da fêmea - que na opinião geral é boa - com macho da mesma linhagem, que não apresenta bons resultados. Isso significa que a fêmea Hubbard, que é cruzada com o macho Peterson, e que apresenta as características acima, acaba oferecendo melhores resultados.

Das duas linhas de argumentação, a primeira parece ser mais coerente, pois a vinda de avós para o Brasil, de machos e fêmeas da mesma linhagem, estaria prejudicando a própria expansão da empresa. Ainda caberia perguntar se a estratégia da Arbor Acres para ampliar seu mercado não seria contraditória, na medida em que concorre com outra linhagem de maior rendimento, que é introduzida no Brasil com mistura de linhagens. Ademais, a primeira linha de argumentação é reforçada pelo estudo de MENDES et al (1988, p.9) que, comparando o rendimento de carcaças de diversas linhagens, mostra a superioridade da Arbor Acres em relação à Hubbard justamente no que se refere à carne de peito e de coxa desossada: enquanto a Arbor Acres

obteve rendimento de 20,45% de carne de peito e de 19,77% para a carne de coxa, em relação ao peso vivo das aves. a Hubbard obteve 19,42% e 18,24% respectivamente.

A complexidade do assunto leva a que seu esclarecimento extrapole os limites deste capítulo, que pretende simplesmente mostrar a inexistência de alterações no padrão de difusão dessa tecnologia desde a estruturação da indústria de frangos. O importante a reter é que, apesar das opiniões divergentes (e talvez por causa delas), pode-se refletir sobre a importância da genética no desenvolvimento da indústria de frangos.

Ao mesmo tempo que o desenvolvimento genético transformou a avicultura e se constituiu em um novo paradigma de produção nesse segmento, sua trajetória é também condicionada pelas tendências do consumo ou da demanda. À medida que ocorrem alterações no padrão de consumo, em função da difusão de novos estilos de vida, a pesquisa genética tende a buscar adequação a essas novas tendências. Nessas condições, a cumulatividade da pesquisa é fundamental, e o aprimoramento das linhagens torna-se importante tanto para adequá-las às condições regionais como para melhorar sua performance em termos de rendimento e de vinculação às exigências do mercado (mais peito, mais coxa, ou tipo de peito diferente, etc.)³⁵.

A defasagem existente entre o desenvolvimento da pesquisa e o lançamento do produto final no mercado, oriundo da combinação de gens, exige uma constante pesquisa e um acompanhamento das tendências do mercado. A seleção pelo mercado, quando ocorre, pode ser duradoura na medida em que não se

³⁵ A combinação dos gens parte da linha da bisavó, que gera as avós, que, por sua vez, vão gerar as matrizes para produção do pinto de um dia, que vai ser criado pelo produtor para as integradoras. O material preparado pelo geneticista, ou pela indústria genética, a partir das bisavós, demora em média cinco anos para seu lançamento no mercado.

processam alterações no consumo; nesse caso, a pesquisa se direciona mais ao aprimoramento em termos de adequação regional e melhor performance da ave. Quando, entretanto, o mercado, condicionado pelas flutuações nos níveis reais de rendas e pelas incertezas macroeconômicas, apresenta tendência à alteração, a pesquisa segue uma trajetória acoplada a essa tendência.

Por outro lado, a predominância de uma linhagem no mercado brasileiro também está relacionada ao tipo de concorrência entre empresas multinacionais no mercado mundial e à penetração de uma marca em detrimento de outra. Trata-se da produção de uma linhagem que, como se viu, dado seu maior consumo, se adequa ao mercado interno brasileiro, quer porque este não requer técnicas avançadas de criação e medicamentos, quer porque o consumo é mais orientado pela preferência do frango inteiro, mais barato e, portanto, mais adequado ao nível de renda da população.

Deve-se destacar que a participação da linhagem Arbor Acres no mercado brasileiro está muito mais vinculada a algumas empresas líderes³⁶ integradoras, que estão mais avançadas (e estão avançando) em termos de tecnologias de instalações, de controle de qualidade, manejo, controle sanitário e de nutrição. Também são empresas que estão mais avançadas no processo de produção e que têm maior grau de elaboração dos produtos, em termos de corte e industrialização, destinando-os a um mercado restrito, de maior poder aquisitivo, e também for-

³⁶ Mesmo a Sadia, representante da linhagem Arbor Acres, possui uma linhagem "de combate" a Hubbard. Ela não adquire a Hubbard, mas possui uma linhagem chamada PILCK, com características de rusticidade da Hubbard.

temente ao mercado internacional, principalmente pela exportação de frangos recortados³⁷.

Entretanto, independentemente das diferenças de linhagens em relação ao mercado mundial e da adequação regional de suas características, o que se quer ressaltar é que as introduzidas no Brasil são desenvolvidas externamente. Ou seja, apesar de possuir uma avicultura que avançou e tornou-se moderna em diversos segmentos do processo produtivo, principalmente no abate, o Brasil é totalmente dependente na tecnologia do melhoramento genético. Em seu processo de desenvolvimento, não ocorreu, nem vem ocorrendo, esforço sistemático na busca de um padrão tecnológico que eliminasse a dependência externa nesse campo; somente ocorreram esforços isolados de pesquisa por algumas instituições públicas, sem a efetiva participação do setor privado nacional³⁸, mas cujos resultados não se traduziram em possibilidades de substituição de linhagens importadas pelas empresas conveniadas com as multinacionais, para comercialização interna. Também dificilmente poderão alcançar o estágio tecnológico das linhagens importadas, dados a defasagem de início das pesquisas, o ambiente de crise econômica e os cortes dos recursos destinados à pesquisa em geral.

O setor privado, especialmente através das empresas líderes, não se dedica às atividades de pesquisa porque estas

³⁷ As exportações brasileiras têm aumentado substancialmente o volume de frangos recortados. Esse ponto também será retomado no tratamento das exportações brasileiras e do nível de competitividade da indústria nacional (Carp. 8).

³⁸ A única empresa que desenvolvia esse tipo de pesquisa era a Granja Guanabara que, em 1955, foi adquirida pelo Ministério da Agricultura, e seu ativo, incorporado ao Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves que, desde 1953, utilizando as bisavós da Granja Guanabara, busca aprimoramento das linhagens comerciais. Entretanto, a pesquisa é incipiente, e dada a falta de recursos é improvável, segundo técnico do MA, que se obtenha linhagem nacional (A Granja, fev. 1990).

implicam um investimento de alto risco e de longa maturação. Assim, pautadas em cálculos econômicos de retorno imediato³⁹, as empresas não acham conveniente investir em uma tecnologia que está controlada no mercado internacional e passando por contínuo melhoramento; preferem importar as aves melhoradas, as quais se situam dentro de um padrão de rendimento que acompanha o encontrado em nível mundial. As diferenças de rendimento das aves são mínimas, o que não significa que a pesquisa não tenda a melhorar suas performances e obter rendimentos ainda maiores. Na década de 80, a pesquisa foi orientada para a combinação de número de ovos e, fundamentalmente, para melhorar o rendimento das aves, ou seja, foi mais voltada à geração de frangos de maior conversão de proteína vegetal em animal. Assim, embora dependente da tecnologia genética, o rendimento das aves introduzidas no Brasil pode ser pouco inferior ou até mesmo igual ao das comercializadas em países como Estados Unidos e França. Isso é possível na medida em que as linhagens comercializadas no mundo são de domínio de poucas empresas, cujas marcas adquiriram liderança mundial e são vendidas não só para países que se caracterizam como grandes produtores, como a França,

³⁹ Diversos empresários destacaram que, do ponto de vista econômico, a pesquisa em melhoramento genético não é atrativa. A ideia básica que resumimos e a seguinte: os gastos com importação de material genético anualmente giram em torno de US\$ 12 a US\$ 15 milhões, segundo alguns empresários; esses gastos acabam se desdobrando em uma produção nacional, em torno de US\$ 3,2 bilhões, e uma exportação de cerca de US\$ 300 milhões. Então, segundo a média da opinião dos empresários, o custo do material genético importado (menos de 0,5% do faturamento do setor) é extremamente baixo comparado ao valor que ele gera; assim, o desenvolvimento de uma linhagem brasileira economizaria os US\$ 12 milhões das importações, mas poderia comprometer a produção nacional e as exportações, pela defasagem da pesquisa e pelo risco de seus resultados, podendo trabalhar com linhagens obsoletas em relação as disponíveis no mercado internacional.

mas também são comercializadas no Brasil⁴⁰.

Nesse sentido, é importante realçar que o resultado dos cálculos realizados para verificar o rendimento de carne por matriz, conforme a tabela 16, é praticamente igual ao obtido em pesquisa de campo, que foi de 168 Kg por matriz. Esse rendimento está acima dos padrões encontrados em nível internacional, que são de 160 Kg para os Estados Unidos e de 155 Kg para a Europa. Entretanto, esse diferencial deve ser relativizado, visto que no Brasil, em função dos custos reduzidos com alimentação das matrizes e das despesas com importação de avós, a vida reprodutiva de cada matriz é estendida além do tempo normal, em que geralmente se descarta a matriz nos Estados Unidos e em outros países. Para esses países, é mais fácil descartar as matrizes, dados a auto-suficiência de sua produção e os maiores gastos, comparados aos do Brasil, com a alimentação dos animais. Assim, o aumento do tempo de reprodução das matrizes, em função da maior disponibilidade de matérias-primas baratas para a alimentação das aves, embora com rendimentos decrescentes, aumenta o número de pintos de um dia e a oferta de carne.

Isso explica também o desempenho obtido no número de pintos de corte por fêmea, comentado anteriormente em relação aos dados da tabela 10. Dados da pesquisa de campo indicam um diferencial de idade média das matrizes em relação a alguns países: enquanto no Brasil, a idade média das matrizes é de 66

⁴⁰ De acordo com a pesquisa de campo, a taxa índice de conversão média é de 2,10, ou seja, dois quilos e cem gramas de ração para a produção de um quilo de frango. Algumas empresas registram taxas de 1,96, mas ainda estão abaixo da média mundial (1,90). A taxa de conversão depende, além da qualidade da linhagem, do nível de eficiência alcançado no manejo, o qual permite atingir uma taxa mais próxima da potencial. A taxa de conversão alta significa maior custo de alimentação e por isso serve também como um controle da qualidade da matéria-prima e da própria remuneração do produtor integrado junto aos abatedouros.

semanas (ver tabela 10), nos EUA e França é de 63 e na Holanda e Reino Unido de 60: ou seja, no caso do Brasil, a utilização das matrizes dura até o estipulado como parâmetro possível de vida útil, enquanto em outros países são descartadas a partir do momento em que atingem rendimentos decrescentes, exigindo maiores gastos com insumos.

A falta de endogeneização do aprendizado tecnológico pelo setor privado brasileiro pode ser sistematizada em duas linhas básicas que refletem, de um lado, o poder de domínio das empresas multinacionais em busca de manter ou ampliar espaços de mercado e, de outro, do ponto de vista interno, a disponibilidade de matéria-prima no mercado mundial e o acesso aos investimentos e prazos necessários para obtenção de resultados.

Na ótica do domínio tecnológico por empresas multinacionais, deve-se destacar que as inovações na área da genética, além de terem sua origem nos países capitalistas avançados, criaram, no nível da concorrência, maiores assimetrias face à tradição mantida nessa linha de pesquisa e desenvolvimento. Suas estratégias de domínio tecnológico significam maior poder de mercado e possibilidade de sua ampliação. O mercado de linhagens genéticas é internacional e mantém uma dinâmica concorrencial que requer rotinas estratégicas na busca, de forma intensa e ofensiva, de aperfeiçoamento tecnológico. Isso significa, do ponto de vista inovativo, que os mercados são altamente competitivos e a adequação e administração das estratégias definem o grau de sucesso competitivo. A difusão da tecnologia, embora ocorra pelo acesso nos respectivos mercados, é controlada justamente por empresas que têm na maior competência tecnológica sua maior possibilidade de

manter e expandir seus mercados.

Do ponto de vista da dimensão do mercado e de seu domínio por empresas multinacionais, deve-se ressaltar que o Brasil é o segundo maior produtor de carnes de frango no mundo e representa um mercado relativamente grande para a venda de aves melhoradas, ou seja, constitui um grande importador de avós, que geram as matrizes, reprodutoras de pintos de um dia para sua transformação em carne para alimentação humana (tabela 16).

TABELA 16 - IMPORTAÇÃO DE AVÓS, PRODUÇÃO DE MATRIZES, DE PINTOS DE CORTE E DE CARNE DE FRANGO NO BRASIL- 1979-92

ANOS	IMPORTAÇÃO DE AVÓS ¹ (unid.)	PRODUÇÃO DE MATRIZES DE CORTE (unid.)	PINTOS DE CORTE (mil)	CARNE DE FRANGO ¹ (t)	RENDIMENTO DE CARNE/ MATRIZ ¹ (Kg)
1979 ¹	242.106	-	-	-	-
1980	254.227	12.105.311	1.008.459	1.524.790	125,9
1981	242.673	12.711.394	1.116.135	1.781.354	140,1
1982	220.445	12.133.660	1.165.199	1.859.658	153,3
1983	210.352	11.022.783	1.108.925	1.769.844	160,6
1984	217.812	10.517.622	1.077.076	1.719.013	163,4
1985	229.582	10.890.598	1.151.982	1.838.563	168,8
1986	294.822	11.479.132	1.273.822	2.033.019	177,1
1987	248.469	14.741.132	1.393.262	2.223.646	150,8
1988	276.863	12.423.490	1.369.903	2.186.365	177,9
1989	315.893	13.843.154	1.475.239	2.354.484	170,0
1990	340.239	15.794.681	1.621.194	2.587.426	163,8
1991	-	17.011.970	1.819.824	2.904.439	170,7

FONTE: UBA e APINCO, para matrizes e pintos de corte e elaboração própria, para outros

¹ A quantidade de avós importada em 1979 foi calculada a partir do número de matrizes e com base na informação de que cada avó produz 50 matrizes. A base de cálculo foi o ano de 1980, pois o período de importação de avós com o de geração de matriz sofre uma defasagem de aproximadamente 9 meses, a partir da qual se obteria o primeiro pinto para corte que será criado pelo produtor numa média de 45 dias. A produção de carne foi calculada com base nas seguintes informações: número de matrizes x 0,90 (correspondente à perda normal das matrizes ao gerar os pintinhos) x 140 (média de pintinhos gerados por cada matriz). O número anual de pintinhos x 0,95 (correspondente à perda na criação, ou índice médio de mortalidade) x 2.100 Kg (peso médio de cada ave) x 0,80 (correspondente ao rendimento em carnes no abatedouro).

Evidentemente, a dimensão do mercado brasileiro constitui um espaço de concorrência das grandes empresas multinacionais, e a transferência de tecnologia poderia pôr em risco esse espaço. Entretanto, isso não se restringe às empresas multinacionais. O domínio da tecnologia é, nesse caso, uma arma geral na concorrência, e a detenção de sua propriedade permitiria ampliar as assimetrias entre firmas da indústria em favor das que detêm a liderança tecnológica.

Assim, o tamanho do mercado brasileiro, que representa quase um terço do mercado americano⁴¹, é em princípio um espaço de concorrência para as empresas multinacionais⁴². Supor a pura e simples transferência da tecnologia significaria ignorar a importância estratégica do domínio dessas tecnologias.

No segmento da indústria brasileira de frangos, predomina a suposição da inviabilidade de aplicação de recursos na pesquisa genética. Essa posição justifica a não endogeneização do aprendizado no melhoramento genético, em função das dificuldades de voltar a descobrir a raça pura⁴³ das aves, cujo

⁴¹ O mercado brasileiro atualmente atinge algo em torno de US\$12 milhões, cifra gasta com importação anual de material genético, ou avós. A produção americana está em torno de 10 milhões de toneladas de carne (contra 3 milhões de toneladas do Brasil), o que significa uma produção de avós de 1.071.053, tomando como referência parâmetros utilizados para estimar a importação de avós pelo Brasil, a produção de pintinhos e a produção de carne. (Os cálculos são: 10.000.000 t de carne de frango ÷ 0,80, referente à perda no abate = 12.500.000 Kg, referente às aves vivas encaminhadas para o abate ÷ 2.100 Kg, peso médio das aves vivas = 5.952.380.952 cabeças de aves ÷ 0,95, referente à viabilidade na criação das aves = 6.265.663.160 pintos de um dia ÷ 130, referente à produção de pinto por matriz = 48.197.416 matrizes ÷ 0,90, referente à viabilidade na criação da própria matriz = 53.552.685 matrizes efetivamente geradas ÷ 50, matrizes geradas por cada avó = 1.171.053 avós). O mercado brasileiro de matrizes é estimado em 3% do mercado mundial (Rev. Aves e Ovos, p.6, set.1992).

⁴² Evidentemente o tamanho do mercado dos países desenvolvidos é muito maior, dado o padrão de renda de sua população. A produção de carne de frango na Europa gira em torno de 4,5 a 6 milhões de toneladas.

⁴³ As avós importadas pelo Brasil são oriundas de cruzamentos de raças que geraram as bisavós, que são controladas nos países desenvolvidos. As avós importadas não permitem reconhecer o tipo de mistura de gens, ou os gens anteriores as bisavós que já são linhagens e não mais raças puras. Pesquisar uma linhagem significa descobrir as raças puras que lhe deram origem, ou seja, voltar a quem das bisavós.

cruzamento resulte em linhagens que apresentem boa performance como a das diversas opções disponíveis atualmente no mercado internacional.

Nessas condições, predomina no meio empresarial a visão pragmática do cálculo econômico comparativo de custo das importações frente ao esforço, incerto quanto ao resultado, do investimento em pesquisa e desenvolvimento nessa área.

Assim, apesar de a indústria de carnes já estar consolidada desde os anos 70, ela mantém a total dependência da tecnologia genética e não apresenta um esforço para redução e/ou eliminação da mesma.

Isso de fato não constitui o principal problema do setor. A medida que novas circunstâncias de mercado ocorram, como mudanças no padrão de consumo em direção a produtos mais nobres, a difusão de linhagens mais apropriadas permanecerá disponível no mercado internacional. Nesse sentido, como será visto mais adiante, o início de um processo de diferenciação de produto e a industrialização por algumas empresas líderes e mais avançadas tecnologicamente apontam uma estratégia que segue a tendência do mercado consumidor - em grande escala, em nível internacional e, em menor escala, em nível interno -, o que indica também, por consequência, uma tendência à concentração de capital. A antecipação de algumas empresas líderes frente a essas perspectivas e o atendimento de um mercado ainda restrito em nível nacional demonstram que elas apresentam melhores condições de enfrentar as exigências competitivas que poderão desenvolver-se no futuro, comparadas a um grande número de pequenas e médias empresas com maior atraso tecnológico em todas as atividades da cadeia produtiva.

Do visto até aqui, conclui-se que desde a implantação dessa indústria não ocorreu nenhum processo de reestruturação no segmento de fornecimento de matéria-prima, quanto à dependência tecnológica e de criação das aves. Essa última ainda é mantida sob a responsabilidade de pequenos produtores integrados que não apresentam rentabilidade suficiente para readaptar suas instalações⁴⁴ aos moldes das técnicas dos países avançados, onde o consumo requer maior difusão de linhagens com maior conteúdo de carne e onde já se encontram galpões dotados de eficientes sistemas computadorizados, com controles de temperatura, de umidade relativa e velocidade do ar e ajuste do fornecimento de ração e água de acordo com diversos parâmetros.

⁴⁴ A importância da inserção dos pequenos produtores agrícolas e sua subordinação ao capital industrial já foi objeto de diversos estudos. Entre outros ver: RIZZI (1983) e SORJ et al. (1987).

6 MUDANÇAS TECNOLÓGICAS E REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL

Mudanças tecnológicas implicam alterações nas técnicas de produção e também possibilitam ou aumentam a capacidade de produzir novos produtos ou alterar as características dos já existentes no mercado. Por sua influência, elas estão associadas às mudanças nas estruturas de mercado e vice-versa. Em termos schumpeterianos, as incorporações de inovações tecnológicas dão o impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista, através de novos métodos de produção, de novos bens de consumo, de novos mercados e de novas formas de organização, criadas pelas empresas capitalistas.

Os anos 80 foram marcados por fortes mudanças qualitativas no processo produtivo da indústria avícola. Ocorreram alterações tecnológicas em dupla direção: de um lado, na aceleração de incorporação de tecnologias ao nível do abate de aves, com maior grau de automatização; de outro, na introdução de novos tipos de máquinas e equipamentos, vinculados às etapas posteriores ao abate, ou seja, o processamento de produtos recortados e industrializados, associado à inovação de produtos.

Assim, se nos anos 70 a produção estava assentada na geração de produtos homogêneos, nos anos 80 o padrão de crescimento da indústria passa a incorporar novos produtos que constituem os elementos principais das estratégias

implementadas pelas grandes empresas, particularmente as líderes. A partir destas, aumentam a concentração econômica e a centralização de capitais, via aquisições de empresas e diversificação em indústrias correlatas.

Assim, a indústria avícola nos anos 80 se caracteriza por produzir bens que atendem a um mercado segmentado: o frango abatido e vendido inteiro com miúdos ou a carcaça sem pés, sem cabeça, etc.; o frango recortado com osso e desossado: os industrializados emulsionados (salsichas, mortadelas, fiambres, apresuntados); os industrializados reestruturados (hambúrguer, nuggets, almôndegas, lingüiças); e os produtos empacados, pré-cozidos e supergelados (coxas e peitos).

A segmentação do mercado de carne de frango permite não só distinguir formas distintas de concorrência na indústria em cada linha de produto - no que se refere à tecnologia, preços e diferenciação de produtos etc.-, como também observar as tendências dos mercados, as estratégias das empresas e a correspondente consolidação de lideranças.

6.1 MUDANÇAS TECNOLÓGICAS DE PROCESSOS

O segmento específico do abate constitui o núcleo do processamento industrial, e a partir dele se dá o desdobramento para a frente na elaboração de cortes e industrialização. Assim, o frango abatido e vendido inteiro, além de constituir um mercado específico, serve também como fornecedor de matéria-prima para a integração vertical para a frente.

Deve-se observar que, do ponto de vista da tecnologia de processo, não existem barreiras significativas à entrada. A

tecnologia disponível no mercado permite a instalação de firmas com plantas diferenciadas, cujo tamanho depende de outras condições, tais como dimensão do mercado a ser atingido, capacidade financeira e conhecimento da atividade. Inexistem problemas de descontinuidade tecnológica, mas isso não significa ausência de liderança consolidada: apenas torna possível a instalação de plantas para atender mercados mais restritos, dependendo do comportamento da demanda ou da própria convivência com as grandes empresas. Assim, estando a tecnologia basicamente disponível no mercado internacional, a dificuldade de entrada nos mercados abrange outras dimensões, que incluem escala, canais de distribuição, etc.

As grandes empresas têm buscado nos últimos anos maior grau de incorporação de modernização tecnológica nos processos de abate, através da automatização mecânica de diversas etapas do processo produtivo. As empresas líderes, particularmente as quatro maiores (ver adiante), possuem mais de uma planta, algumas delas instaladas com maior grau de automatização. Em outras, estão sendo introduzidas linhas paralelas de abate, mecanizadas, que eliminam operações manuais ou funcionam conjuntamente com elas, ou, alternativamente, estão automatizando etapas do processo de abate que alimentam as etapas subsequentes, processadas em linhas automatizadas e manuais que coexistem dentro de uma mesma instalação.

Em geral, quase todas as etapas do processo de produção são passíveis da automatização. A decisão de inovar requer cálculos econômicos que considerem, além da capacidade instalada viável para automatizar, a existência de força de

trabalho disponível. Cada capacidade produtiva requer, proporcionalmente, um número de trabalhadores distribuídos adequadamente em cada etapa do processo (tabela 17).

TABELA 17 - NÚMERO DE TRABALHADORES UTILIZADOS NAS PLANTAS ABATEOUBRAS DE DIVERSAS CAPACIDADES PRODUTIVAS, SEGUNDO AS ETAPAS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

ETAPAS	FORÇA DE TRABALHO UTILIZADA			
	1.500 aves/h	3.000 aves/h	4.500 aves/h	6.000 aves/h
Penduragem	3	6	9	12
Sangria	1	2	3	4
Depenadeira	0	0	0	0
Acabamento (toilet)	2	4	6	8
Abertura do frango	3	6	9	12
Mesa de evisceração	18	36	54	72
Limpeza de miúdos	1	2	3	4
Spill-Chiller	0	0	0	0
Embalagem (frango e miúdos)	4	8	12	16
TOTAL	32	64	96	128

FORTE: Pesquisa de campo

Praticamente todas as etapas do processo produtivo são mecanizáveis, com exceção do penduramento dos frangos na correia transportadora. Algumas, como depenadeiras e resfriamento, são desenvolvidas por máquinas e fazem parte de qualquer projeto de implantação.

Os fabricantes de bens de capital, notadamente os estrangeiros, que apresentam pacotes tecnológicos, fornecem máquinas e equipamentos para as demais etapas do processo de produção, incorporados por grandes empresas que se apresentam com maior nível de capacitação tecnológica. Em geral, as empresas líderes estão passando por transformações, ampliando sua capacidade produtiva e mecanizando etapas do processo em algumas unidades. Um quadro geral do processo de incorporação tecnológica das indústrias brasileiras é mostrado na tabela 18.

TABELA 18 - GRAU DE AUTOMATIZAÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS DE ALGUMAS EMPRESAS COM DIFERENTES CAPACIDADES NOMINAIS INSTALADAS, SEGUNDO AS ETAPAS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

ETAPAS	EMPRESAS				
	A ¹	B ²	C ³	D ⁴	E ⁵
Recepção	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Sangria	"	"	"	Autom.	Manual
Mória	Autom.	Autom.	Autom.	"	Autom.
Escaldagem	"	"	"	"	"
Depenagem	"	"	"	"	"
Escaldagem do pé	"	"	"	"	"
Depilagem do pé	"	"	"	"	"
Evisceração	Manual	Manual	Manual	Autom.	"
Extração da cloaca	Semi-aut.	Semi-aut.	Semi-aut.	"	"
Extração do Pulmão	"	"	"	"	"
Schiller(resfriamento)	Autom.	Autom.	Autom.	"	"
Embalagem	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual

NOTA: Ipadres e Pesquisa de campo

¹ Capacidade nominal de 1.500 aves/hora.

² Capacidade nominal de 3.500 aves/hora.

³ Capacidade nominal de 7.500 aves/hora.

⁴ Capacidade nominal de 8.000 aves/hora, com duas linhas de produção.

⁵ Capacidade de 15.000 aves/hora, com três linhas de produção.

A combinação das tabelas 17 e 18 dá a idéia do nível de produtividade que pode se obter com processo intensivo em trabalho, comparado ao processo produtivo mecanizado. A etapa central do processo produtivo está na evisceração. Isso significa que as grandes plantas que mecanizam essa etapa eliminam um contingente importante de força de trabalho, aumentando a produtividade. Supondo, de acordo com informações coletadas em pesquisa de campo, a existência de proporcionalidade entre a necessidade de força de trabalho e a capacidade de produção, uma planta manual com capacidade de 15.000 aves/hora exigiria um número de 180 trabalhadores lotados na evisceração, o que seria inteiramente dispensável numa planta mecanizada. Ou seja, enquanto na planta com capacidade de 15.000 aves/hora e com operações manuais requer-se uma quantidade de 320 trabalhadores no conjunto das etapas, numa mecanizada e supondo se-

mente a automatização da evisceração a necessidade seria de 140 trabalhadores; enquanto na operação manual a produtividade seria de 46,9 frango/hora por trabalhador, na mecanizada seria de 107,1, ou seja, quase o dobro de produtividade.

A absorção de tecnologias de processos é diferenciada segundo o tamanho das plantas. As pequenas plantas, de um modo geral, investem menos em tecnologia, enquanto que as de maior porte tendem a elevar o nível de absorção. Essa é uma condição para que se possa obter aumento de produtividade, via economias de escala, e que tem permitido consolidar uma estrutura de mercado com algumas empresas na liderança.

No processo de absorção tecnológica, deve-se destacar que, ao contrário do que ocorre em boa parte das plantas da indústria americana, na indústria brasileira a recepção, nos abatedouros, dos frangos dos aviários e a sangria, mesmo na maior parte das grandes empresas, são feitas manualmente.

Na etapa de evisceração, a maioria das empresas líderes no mercado, especialmente as situadas entre as quatro maiores, adota processos automáticos. Em lugar das mesas de evisceração, são colocadas máquinas na forma de cilindros, que executam essa tarefa. É a operação que determina o ajuste na velocidade e, por conseqüência, o volume a ser produzido. Na verdade, o ajuste da velocidade é dado pela combinação da nória (correia transportadora) com o eviscerador. A ampliação da capacidade produtiva requer o aumento da velocidade da nória - que é dotada de um controlador de velocidade, para não causar estrangulamento da produção ou não suprir com muita rapidez a capacidade de evisceração - ou pode ser realizada pela

instalação de linhas paralelas no interior de uma mesma fábrica. Assim, uma unidade produtiva pode possuir maior capacidade de abate muito mais em função da instalação de linhas paralelas, do que da capacidade individual de apenas um eviscerador combinado com a nória.

De um modo geral, no caso específico dos abates, as empresas líderes da indústria de aves possuem equipamentos modernos, compatíveis com os padrões internacionais, apenas com retardo de automatização em algumas etapas, mais especificamente nas de recepção e sangria. Essa situação é vista claramente pela indústria como determinada pelo diferencial dos custos de mão-de-obra em relação aos países avançados. Isto tem-se tornado um fator impeditivo para que a absorção de tecnologia se generalize por todas as empresas, pois mesmo algumas de maior capacidade produtiva e com maior participação no mercado apresentam ainda a operação de evisceração de forma manual. Algumas grandes empresas, que possuem mais de uma planta, mantêm algumas delas funcionando de forma manual e outras mecanizadas.

Nesse sentido, somente a disponibilidade de tecnologia, e os ganhos de produtividade que se podem obter com sua incorporação, não são suficientes para induzir os empresários a investir em processos produtivos mais modernos. A decisão de investir, além das questões institucionais e de ambiente econômico vinculadas com as expectativas da obtenção dos lucros, é tomada com base em cálculos que configuram a utilização de máquinas ou alternativas de aplicação de força de trabalho.

Observou-se que nas regiões de maior disponibilidade de

força de trabalho e com menor mobilização/organização da mesma tende a ocorrer inibição da modernização tecnológica. Algumas grandes empresas localizadas nessas regiões automatizam principalmente a etapa de evisceração, em função da necessidade da produção em escala para atender seus mercados, mantendo as outras etapas com operações manuais. Em outras regiões, onde o mercado de trabalho é mais restrito e/ou organizado, as grandes empresas - ao não dispor de mão-de-obra para ampliar o turno de trabalho e em função da necessidade de ampliar a escala de produção - estão automatizando todo o processo produtivo, como se depreende do depoimento de um diretor de uma grande empresa:

aqui nós trabalhamos com mulheres na faixa de 30 a 50 anos, e elas só estão disponíveis durante o dia. Essas mulheres de meia-idade não vão para outras indústrias porque a formação delas não lhes dá acesso a emprego mais qualificado. E à noite não se pode contar com elas porque precisam cuidar das atividades domésticas e dos filhos que durante o dia ficam em creches. Os homens que poderiam trabalhar à noite normalmente são os refugiados pela indústria ou são alcoólatras. Então nós usamos mulheres para fazer o máximo durante o dia e estamos ampliando a mecanização inclusive na etapa da sangria, que atenderá as necessidades de alimentação de matérias-primas para a evisceração automatizada, e que estava estrangulada.

É comum empresas manterem funcionando paralelamente uma linha mecanizada e outra manual, especialmente na etapa de cortes do frango. Embora haja equipamentos para essa tarefa, e eles sejam utilizados por algumas empresas, as grandes, especialmente as exportadoras, mantêm uma linha manual, dadas as

exigências do mercado consumidor externo por produtos de melhor acabamento, o que não é atingido com perfeição pelas máquinas. Ademais, a manutenção dessa linha manual permite maior competitividade no mercado externo em face do menor custo de trabalho da indústria brasileira. Nessas empresas líderes e com boa inserção no mercado internacional, normalmente a evisceração é feita por processos automatizados, que fornecem maior quantidade de matéria-prima (frango abatido) para cortes automatizados, destinados mais ao mercado interno, e para cortes manuais, destinados a um mercado interno restrito e principalmente ao mercado externo.

A introdução de novos cortes a partir dos anos 80, em função de sua venda tanto ao mercado externo como ao mercado interno - o qual vêm na esteira daquele -, impõe também a incorporação de novos processos tecnológicos para produtos elaborados a partir do frango abatido. Na verdade, requerem-se novos controles de qualidade que determinem mudanças significativas em quase todas as etapas do ciclo produtivo.

Além das máquinas de evisceração em substituição às operações manuais, exigem-se aperfeiçoamentos que possibilitem:

- a) maiores cuidados na recepção das aves, desde a apanha nos aviários até a pendura na nória de abate, para evitar contusões internas que só aparecem nas salas de cortes;
- b) modificações nas etapas de insensibilização e sangria com vistas a atender exigências do mercado externo e melhorar a qualidade do produto (menos sangue):

- c) maior controle e introdução de equipamentos no processamento de resíduos do abate, para melhores resultados nas farinhas e óleos de aves, reduzindo gastos de energia e melhorando a qualidade da ração;
- d) maior controle na escaldagem e depenagem, para que os produtos possam ser acondicionados em bandejas e comercializados no mercado interno;
- e) melhorias no sistema de resfriamento, obtendo-se temperaturas mais baixas e mais constantes da água e do produto final, melhorando assim a qualidade e aumentando a vida do produto na prateleira do varejo;
- f) introdução de um sistema de classificação eletrônica e pesagem rápida, para melhor classificação dos produtos e avaliar rendimentos de abate;
- g) introdução de novos tipos de embalagens (entre eles as embalagens a vácuo, principalmente para o mercado externo), ou acondicionamentos em bandejas plásticas, revestidas com filme PVC, ou em caixas de papelão plastificado;
- h) introdução de túneis de congelamento contínuo com operação automática.

Após a introdução da comercialização de frangos recortados em partes - peito, asas, coxas, sobrecoxas - e desossados na forma de filés de peito ou de coxa embalados em sacos plásticos, bandejas ou caixas, em substituição à parcela do comércio do frango inteiro, vem aumentando também a oferta de produtos industrializados reestruturados, não só da carne de frango mas também de suínos e bovinos. O aumento das ope-

rações de corte e da industrialização de emulsionados e reestruturados, especialmente nas grandes empresas, possibilitou ou constituiu imperativo à introdução da desossa mecânica, particularmente nos cortes de baixo valor comercial (dorso e pescoço) que aumentam à medida que aumenta a produção de cortes. BERAQUET (1990) aponta as duas condições básicas para a expansão e uso da desossa através do sistema CMS - Carne Mecanicamente Separada:

- a) aumento da quantidade de cortes e produtos desossados manual e mecanicamente, gerando grandes volumes de partes de baixo valor comercial e ossos com carne remanescente;
- b) diversificação de produtos cárneos com possibilidade de incorporar CMS. Esse sistema permite aumentar a produtividade e rendimento da desossa na ampliação da oferta de matérias-primas para industrializados, emulsionados e reestruturados.

A tecnologia de processo para o produto emulsionado é relativamente simples. De um modo geral, as empresas já produzem esse tipo de produto, e sua extensão à carne de aves não exige grandes transformações tecnológicas. Nos emulsionados, a possibilidade de uma máquina produzir diferentes linhas de produtos, embora haja equipamentos comuns a todos eles, é mais limitada em relação às utilizadas para os reestruturados: nesses últimos, a gama de produtos extraídos se dá praticamente a partir de uma máquina, apenas com alternância de fôrmas ou moldes por tipo de produto, caracterizando uma tecnologia mais flexível. Em ambos, emulsionados ou reestruturados, a tecnolo-

gia de produto resguarda aspectos nutritivos e sabores vinculados à difusão das marcas e constitui o principal meio de concorrência.

6.2 INOVAÇÃO DE PRODUTOS

Embora a introdução de partes e cortes nobres e a expansão de produtos industrializados, especialmente os reestruturados, tenham constituído um marco importantíssimo, senão definitivo, no processo de reestruturação tecnológica das grandes empresas brasileiras, sua base de consumo interno é ainda estreita. O mercado interno para esses bens é ainda muito restrito, pois o consumo da sociedade dá preferência ao frango inteiro. São produtos de maior valor agregado e, portanto, mais caros ao consumidor do que o frango inteiro. Assim, a produção e o consumo de frangos recortados mantêm, ao contrário do que ocorre no mercado americano, uma parcela reduzida do consumo das carnes de frango.

Os cortes mais sofisticados e, particularmente, a industrialização do produto se configuram como esferas produtivas exclusivas das grandes empresas, o que, mesmo assim, representa em média uma parcela reduzida do volume produzido. Isso não significa que as demais empresas de médio e pequeno porte não considerem importantes os cortes de frango em sua pauta de produção, mas que permanecem mais restritos ao corte mais simples (tabela 19).

TABELA 19 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DE CADA PRODUTO NA QUANTIDADE PRODUZIDA DE FRANGOS E DERIVADOS, SEGUNDO GRANDES, MÉDIAS E PEQUENAS PLANTAS, NO PARANÁ-1988

EMPRESAS	FRANGO INTEIRO	CORTE SIMPLES C/OSSO	CORTE ESPECIAL FILÉ S/OSSO	INDUSTRIALIZADOS	TOTAL
Grandes Plantas					
Frigobrás	46,0	20,0	24,0	10,0	100,0
Moinho da Lapa	80,0	20,0	-	-	100,0
Batavo	55,0	20,0	20,0	5,0	100,0
Da Granja	60,0	15,0	15,0	10,0	100,0
Chapecó	80,0	20,0	-	-	100,0
Médias Plantas					
Contibrasil	80,0	20,0	-	-	100,0
Copacol	80,0	10,0	10,0	-	100,0
Comaves	50,0	50,0	-	-	100,0
Big Frangos	80,0	20,0	-	-	100,0
Pequenas Plantas					
Sipal	85,0	15,0	-	-	100,0
Witmarsum	66,0	34,0	-	-	100,0
Argus	100,0	-	-	-	100,0
Diplomata	90,0	10,0	-	-	100,0

FONTE: IPARDES. In: DE BEN (1991, p.53)

Observa-se que a prioridade de produção e consumo permaneceu vinculada ao frango inteiro. Embora com amostra restrita ao Estado do Paraná, seguramente essa é uma das características da indústria de frangos no Brasil, o que contrasta significativamente com as tendências dos mercados dos países desenvolvidos, especialmente com o mercado norte-americano. A amostra é significativa pois nela se encontram as líderes do mercado brasileiro, como é o caso da Frigobrás, vinculada ao grupo Sadia, cujo processo de industrialização, bem como a indicação da sua participação na composição dos produtos referem-se somente aos emulsionados, não produzindo portanto os reestruturados. Observa-se que outra empresa vinculada a esse grupo, a Moinhos da Lapa, mantém como prioridade a venda do frango inteiro. Na verdade esse grupo, bem como outras empresas líderes, elabora o primeiro corte e os mais sofisticados

nas mesmas unidades de abate e industrializa produtos somente na categoria de emulsionados, enquanto o processo de fabricação de industrializados reestruturados é mantido em unidades isoladas, normalmente localizadas próximo a mercados consumidores de grandes dimensões. Assim, o grupo Sadia possui uma unidade exclusiva de industrialização de reestruturados em Alphaville-SP, e outra líder, a Ceval, possui duas unidades de industrialização na cidade de São Paulo. As unidades de abate remetem a matéria-prima (carne prensada e congelada) para as unidades de industrialização em pontos de maior potencial de mercado e de maior facilidade e cuidados de distribuição.

Por outro lado, deve-se ressaltar que a produção do corte simples, do corte mais sofisticado e da própria industrialização, significam, do ponto de vista das empresas, maior possibilidade de agregação de valor. Dados publicados na REVISTA GUIA RURAL (1990, p.16) mostram que a relação de preço entre o frango inteiro e os cortes é favorável a esse último tipo de produto nas seguintes proporções (que obviamente podem sofrer modificações conjunturais): filé de peito desossado = CR\$ 3.00; filé com pele de peito desossado = CR\$ 2.70; coração = CR\$ 2.20; peito = CR\$ 1.90; coxa = CR\$ 1.60; asa = CR\$ 1.25; moela = CR\$ 1.25; fígado = CR\$ 1.10.

Apesar desta preferência de produção e consumo pelo frango inteiro⁴⁵, os produtos cortados são os que apresentam mais forte tendência de crescimento no mercado brasileiro, muito embora atendam a um mercado relativamente restrito, especialmente quando comparado com países desenvolvidos. Duas causas básicas explicam a ampliação de preferência no mercado

⁴⁵ Segundo matéria publicada na revista Guia Rural (1990), as aves inteiras representavam cerca de 60% da produção nacional dos produtos da indústria avícola.

por produtos cortados: em primeiro lugar, sua difusão está associada às mudanças sócio-econômicas, às mudanças de estilos de vida, com alimentação "fora de casa", e à inserção cada vez maior da mulher no mercado de trabalho. Assim, a demanda por alimentos com maior facilidade de preparação se dinamiza, ao mesmo tempo em que também se amplia para serviços de alimentação rápida que crescem com as mudanças do padrão alimentar. Em segundo lugar, a produção crescente de frangos recortados e sua maior participação na produção nacional de carnes de frango se deve ao fato de que esse tipo de produto é altamente consumido e requisitado pelo mercado externo, que é atendido por algumas empresas brasileiras, especialmente pelas líderes. Dessa forma, o frango cortado como produto específico cresce em um mercado interno de tamanho relativamente pequeno - contido em sua abrangência absoluta, devido à queda do poder aquisitivo da população e à má distribuição de renda - e cresce também, e principalmente, pela elevação substancial de sua participação nas exportações brasileiras (ver cap. 8).

Os produtos industrializados, especialmente os reestruturados⁴⁶, embora seja o fato mais marcante do processo inovativo na indústria avícola nos anos 80, têm seu mercado ainda mais restrito do que o do frango recortado. Além disso, se neste último um bom número de empresas participam, inclusive as de menor porte, no mercado de industrializados reestruturados a participação está exclusivamente restrita às grandes empresas, e as barreiras à entrada tornam-se mais elevadas, em função dos gastos em pesquisa de novos produtos e

⁴⁶ A participação dos produtos industrializados reestruturados nos tipos de produtos de frango, segundo informações coletadas na pesquisa de campo, é de aproximadamente 5%.

na divulgação das marcas.

Dos produtos ofertados, apenas alguns constituem linha de frente das empresas, ou seja, são as marcas líderes, sobre as quais já se investiu em propaganda e publicidade ou continua-se investindo, para fixar a imagem do produto junto ao consumidor, e que servirão de carro-chefe para a venda de outras marcas menos conhecidas e/ou recém lançadas no mercado: essas últimas, também, alvos de ação do marketing. Além disso, diversos são os exemplos de produtos lançados e não aceitos pelos consumidores, ou mesmo que desencadearam um processo de imitação por parte dos concorrentes, dificultando uma difusão mais ampla da marca e/ou produto. É bom lembrar que nesse mercado o ciclo de vida de um produto é imprevisível.

A inovação de produtos implica também mudanças nas suas embalagens e formas de apresentação, como por exemplo tamanhos e pesos diferenciados, mudança de papel da embalagem (opaco por transparente) para que o produto seja melhor visualizado, etc. - configurando situação típica de diferenciação de produto.

O lançamento de novos produtos industrializados e novas embalagens, em suma, faz parte tipicamente da estratégia de mercado apenas das grandes empresas, localizadas no topo da estrutura industrial, cuja estratégia de diferenciação abarca geralmente a transformação das matérias-primas oriundas dos três principais tipos de carne. Essa estratégia significa em última instância a busca de fatias de mercados que, embora restritas pela distribuição de renda, são típicas dos mercados dos grandes centros urbanos.

Assim, embora em escala reduzida, nos últimos anos criaram-se em camadas de mais alta renda hábitos de consumo que acompanham os padrões de consumo dos países desenvolvidos.

5 A DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA NO MELHORAMENTO GENÉTICO

De todas as atividades interligadas, a mais importante, e que viabilizou a estruturação de uma avicultura industrializada em nível mundial, foi a da produção da matéria-prima que é atendida no Brasil por importação das "avós"³⁰. A ausência de desenvolvimento tecnológico nesse campo é preenchida por empresas multinacionais, algumas das quais, em seus países de origem, atuam também na produção de carnes, integrando verticalmente essa atividade. As diversas linhagens são introduzidas no Brasil via filiais de multinacionais ou, o que é mais comum, através de firmas representantes das referidas marcas, que constituem empresas líderes no abate em nível nacional.³¹ Duas linhagens são as mais difundidas no mercado nacional, contrastando com o predomínio de liderança no âmbito internacional (tabela 14).

³⁰ O material genético importado denominado "avós" é uma geração posterior à das "bisavós", as quais são resultado de cruzamento de raças realizado nos países que detêm essa tecnologia, de onde se extraem as linhagens. As avós geram as matrizes que constituem uma geração anterior ao frango de corte consumido internamente.

³¹ As empresas importadoras são conhecidas como avozeiras. Os compradores são os outros abatedouros que não importam as avós. Eles compram de diversos representantes, escolhendo a linhagem que, de acordo com seus cálculos, apresenta melhor performance. A empresa integradora que importa as avós vende as matrizes para outras empresas que integram matrizeiros e incubatórios.

Pesquisa recente sobre hábitos alimentares (Folha de S. Paulo, 6/3/1990) aponta o surgimento de uma camada da população que mostra preocupação com o aspecto nutricional e sanitário, especialmente os ligados ao nível de colesterol. Também essa camada de consumidores apresenta preocupações com o resultado estético do consumo de determinados alimentos e a segurança dos mesmos, especialmente no que se refere à higiene. Isso tem sinalizado algumas medidas para a indústria: zelar pela segurança dos produtos e informar os clientes sobre o esforço nesse sentido; e desenvolver linhas de produtos destinados ao público que priorizem alimentação saudável e se preocupem com colesterol, gordura e sal.

Essa tendência afeta evidentemente a indústria de carnes e tem levado ao lançamento de novos produtos e/ou mudanças de embalagens, com especificações corretas sobre a formulação do produto. Trata-se na verdade do padrão de qualidade, que tem exercido forte influência sobre a trajetória tecnológica das empresas, com relação aos processos tanto de produção como de formulação de produtos.

Além disso, a ofensiva das empresas líderes tem extrapolado os mercados da indústria de carnes. Lançam-se em mercados mais competitivos e dominados por empresas multinacionais, como é o caso do óleo de soja e das margarinas e maioneses. Esses mercados são do tipo oligopólico diferenciado, onde a marca e o aprendizado do consumidor, associado à pesquisa, desenvolvimento e marketing, constituem as principais barreiras à entrada.

O lançamento de novos produtos e o ingresso em novos mercados, pelas empresas líderes da indústria de frangos, exige das mesmas padrões de concorrência característicos des-

ses mercados. Particularmente, o ingresso em novos mercados, embora com fortes barreiras à entrada, é facilitado em função de as empresas líderes já possuírem um reconhecimento de sua marca por parte do consumidor. Alguns elementos podem ser identificados: primeiro, em função de as empresas líderes já deterem um conhecimento dos canais de distribuição, o que permite ganhos de escalas na comercialização, reduzindo os custos de colocação do produto e facilitando as vendas casadas: segundo, porque possuem marcas conhecidas na área de produtos cárneos e investem fortemente em propaganda e publicidade; e, fundamentalmente, pela maior capacidade de agregação de valor nas matérias-primas ou nos produtos secundários, que se geram no processo de produção e que, dentro das novas estratégias, servem de matérias-primas para produção dos novos produtos.

Este processo de diferenciação de produto por parte das empresas líderes e os respectivos mecanismos de concorrência já estavam colocados para estas empresas desde meados dos anos 80. Isso significa que, além da tradição da marca de algumas empresas líderes, ela é ampliada e consolidada a partir do momento em que o lançamento de novos produtos passa a exigir novos gastos em propaganda para diferenciá-los dos demais. Isso tem sido uma constante por parte das empresas líderes, que atualmente possuem uma vasta gama de produtos diferenciados colocados no mercado, número esse elevado para os padrões do mercado consumidor brasileiro. Ademais, algumas empresas que adquirem outras empresas mantêm como estratégia a utilização da marca antiga, conhecida no mercado, evitando assim maiores gastos com publicidade ou perder espaços de mercado.

6.3 CONCENTRAÇÃO DE MERCADO, CENTRALIZAÇÃO DE CAPITAIS E DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO

A indústria abatedoura de aves nasce de forma relativamente concentrada. A predominância de algumas empresas líderes e a detenção por elas de maior parcela relativa do volume de produção permitem caracterizar o segmento como oligopolizado.

Tecnologias de manejo, fortalecimento da integração vertical e sua extensão à integração horizontal, absorção de tecnologias de processo e de produtos criaram uma complexa rede de rotinas organizacionais cuja administração eficiente de estratégias permitiu a consolidação da liderança e a elevação da participação das líderes no mercado nacional. O grau de concentração tem-se elevado na década de 80, fruto dessas condições de mudanças estruturais e tecnológicas (tabela 20).

TABELA 20 - ESTRUTURA DE MERCADO DA INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL-1980-1990

ESTRATIFICAÇÃO	1980	1985	1990
4 maiores	29,87	48,47	48,70
8 maiores	37,55	58,48	64,44
20 maiores	47,42	73,87	80,47
Demais	52,58	26,12	19,53
Total	100,00	100,00	100,00
Total De Abate das 20 maiores	56.192.025	565.120.826	838.529.731
% da Produção Nacional	47,40	73,87	80,47
Abate Nacional, Médio Semanal ¹	10.339.306	14.710.411	20.039.544
Abate Médio Semanal Nacional, por empresa	12.132.555	13.177.233	14.225.163
Abate Médio Semanal da 4 maiores	776.120	1.782.534	2.439.814

FONTE: Anab e Associações estaduais de avicultores.

¹ Produção nacional dividida por 52 semanas.

² Considerou-se as 84 empresas nacionais, retiradas da tabela 13, subtraindo 6 unidades filiais de empresas de SC, 4 localizadas nesse próprio Estado e 2 no PR.

³ Considerados os abatedouros das listagens das associações para SP, PR, SC e RS, mais as empresas já existentes em MG e outros estados, com implantação até 1985. Desse número foram deduzidas 12 filiais, perfazendo um total de 83 empresas.

⁴ Dividido por 89 empresas, correspondentes às 91 unidades abatedouras fornecidas pelas associações de SP, MG, PR, SC, RS, mais as 14 unidades existentes em outros estados, menos 16 filiais.

⁵ Obtido pela seguinte operação: participação das 4 maiores, 0,2987 x produção nacional ÷ 52 semanas ÷ 4 maiores empresas.

Em primeiro lugar, deve-se esclarecer que os dados para 1980 não incluem as empresas dos Estados de São Paulo e Minas Gerais. Porém, a ausência dessas empresas não prejudica

sensivelmente a avaliação do grau de concentração e a caracterização de oligopólio, visto que a liderança é exercida por grandes grupos da Região Sul que são predominantes em toda a década de 80. Ademais, em 1980 a Região Sul detém cerca de 50% do número de abates no país e, embora São Paulo instale nos anos 70 maior número de unidades produtivas, elas são isoladas e não são de grande capacidade como as da Região Sul. Não se deve esquecer que no Sul desenvolve-se um sistema mais integrado, que se diferencia de outras regiões; isto na verdade é o fator explicativo fundamental para a liderança de grupos sulinos no cenário nacional. Em 1985, quando considerados os dados para as empresas paulistas, observa-se que só algumas delas aparecem entre as das 20 maiores. Assim, seguramente pode-se dizer que a liderança das quatro maiores empresas da Região Sul, que registraram um percentual de 29.87% da produção nacional de 1980, é incontestável, não só nesse ano como nos anos seguintes, em que ampliam significativamente sua participação no mercado.

Os mesmos dados mostram características de produção em massa: as quatro maiores empresas produzem, com base no dado de abate semanal, cerca de dez vezes mais que o abate médio da indústria. A uniformização dos dados em abate semanal permite traçar algumas comparações com a indústria americana (tabela 5) e perceber as especificidades da indústria brasileira. Em primeiro lugar, o nível de concentração das duas é semelhante, cabendo às quatro maiores cerca de 50% da produção doméstica. Entretanto, as semelhanças esgotam-se nesse parâmetro e as diferenças são mais marcantes.

A primeira delas diz respeito à dimensão do mercado: o abate médio semanal nos Estados Unidos supera em seis vezes o

brasileiro. Isso se deve não só ao tamanho da população, mas também aos desníveis de renda e de sua distribuição.

Outra diferença fundamental está vinculada ao tamanho das empresas: a produção média das empresas americanas situa-se em quase dez vezes mais que a das empresas brasileiras. A indústria nacional apresenta maior dispersão de tamanho e convivência de menores empresas com grandes grupos empresariais.

Finalmente, a diferença fundamental registra-se entre as empresas líderes dos dois países. As quatro maiores empresas americanas abatem semanalmente um volume de quase seis vezes mais que as quatro maiores da indústria brasileira. Isso não significa que o tamanho ou a capacidade de abate de algumas plantas das líderes brasileiras sejam inferiores às das americanas - exemplo disso é a Sadia, líder da indústria brasileira e sexta colocada em relação à estrutura da indústria americana, em termos de cabeças abatidas semanalmente, cuja capacidade média de abates/hora equivale à líder daquele país. Essa é uma exceção pois, na verdade, o maior volume produzido pelas empresas dos Estados Unidos, pelo menos no conjunto das 20 maiores, está relacionado tanto às escalas como à dispersão de plantas pelo território americano. Com um mercado de maior dimensão, as empresas americanas procuram se expandir via estratégia de dispersão de plantas, o que é muito mais limitado num mercado como o brasileiro. A estratégia multiplanta busca mercados regionais, enquanto no caso brasileiro, a difusão de plantas pelas líderes se atém muito mais à possibilidade de crescimento dos mercados nacional e internacional, deixando o mercado regional para plantas de menor porte ou ainda para firmas de maior porte mas individualizadas, não pertencentes a grandes grupos empresariais (tabela 21).

TABELA 21 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE CABEÇAS ABATIDAS, ANUAL E SEMANAL, DO NÚMERO DE PLANTAS ABATEADORAS E SEUS TAMBORIS MÉDIOS, SEQUENDO AS 20 MAIORES EMPRESAS DA INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL-1980-1983-1990

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS ¹	1980					1983					1990				
	Cabeças Abatidas (milhões/ano)	Abate Semanal (mil)	Nº de Plantas	Tamanho Médio (mil/sem.)	Tamanho Médio (mil/hora)	Cabeças Abatidas (milhões/ano)	Abate Semanal (mil)	Nº de Plantas	Tamanho Médio (mil/sem.)	Tamanho Médio (mil/hora)	Cabeças Abatidas (milhões/ano)	Abate Semanal (mil)	Nº de Plantas	Tamanho Médio (mil/sem.)	Tamanho Médio (mil/hora)
1 Sadia S.A.	82.593	1.588	4	397	4.963	194.548	3.741	5	740	9.353	228.535	4.395	3	879	10.987
2 Perdigão S.A.	38.530	741	2	371	4.833	93.047	1.789	2	895	11.183	133.815	2.573	5	515	6.433
3 Ceval S.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Chapeco S.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Chapeco S.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Saffa S.A.	-	-	-	-	-	50.424	970	2	485	6.060	-	-	-	-	-
7 Franposul S.A.	-	-	-	-	-	32.785	630	3	210	2.262	62.993	1.211	3	404	5.047
8 Artpal	-	-	-	-	-	23.867	459	1	459	5.717	50.257	966	2	483	6.040
9 Coop. Central Oeste Catarinense	-	-	-	-	-	20.907	402	2	201	2.512	25.740	495	1	495	6.187
10 Pena Branca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.067	482	2	241	3.012
11 Sertanejo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.588	434	1	434	5.410
12 Cia. Avícola Mineiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.943	422	1	422	5.274
13 Coop. Central de Latic. do Paraná	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.450	355	1	355	4.435
14 Cia. Avícola Mineiro	-	-	-	-	-	16.666	321	1	321	4.006	-	-	-	-	-
15 Coop. Central de Latic. do Paraná	-	-	-	-	-	15.171	292	1	292	3.646	-	-	-	-	-
16 Bóris Avícola	-	-	-	-	-	14.689	282	1	282	2.316	-	-	-	-	-
17 Frigorífico Avícola Goquiagu	-	-	-	-	-	13.255	255	1	255	3.181	-	-	-	-	-
18 Cargil Avícola	-	-	-	-	-	12.454	240	1	240	2.993	-	-	-	-	-
19 Da Granja S.A.	-	-	-	-	-	11.378	219	1	219	2.735	17.471	335	1	335	4.187
20 Coop. Agrícola Consolata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.850	286	1	286	3.569
21 Rio Branco Alimentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.465	278	1	278	3.477
22 Agroeliane S.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.797	246	1	246	3.076
23 Coop. Agrícola Cotia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.673	193	2	96	1.204
24 Bradijeto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.635	183	1	183	2.316
25 Granja Oato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.556	184	2	92	1.148
26 Cia. Birigheira de Avicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.663	155	1	155	1.978
27 Avícola Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.309	139	1	139	1.733
28 Pena Branca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 Granja Oato	-	-	-	-	-	11.194	215	1	215	2.690	-	-	-	-	-
30 Cia. Birigheira de Avicultura	-	-	-	-	-	9.180	177	2	88	1.100	-	-	-	-	-
31 Pena Branca	-	-	-	-	-	8.926	172	1	172	2.145	-	-	-	-	-
32 Indústria Avícola Carias	-	-	-	-	-	8.162	161	1	161	2.010	-	-	-	-	-
33 Batimba Alimentos	-	-	-	-	-	7.528	145	1	145	1.809	-	-	-	-	-
34 Avícola Eliane	-	-	-	-	-	7.052	136	1	136	1.695	-	-	-	-	-
35 Coop. Agrícola Consolata	-	-	-	-	-	7.001	135	1	135	1.683	-	-	-	-	-
36 Mat. de Aves Passo Pundense	-	-	-	-	-	6.708	129	1	129	1.611	-	-	-	-	-
37 Avícola Paolista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38 Coop. Avícola Vale do Taquari	26.229	504	2	252	3.152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39 Chapeco S.A.	14.114	271	1	271	3.392	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40 Seara S.A.	11.056	213	1	213	2.558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41 Frangosul	10.739	207	1	207	2.361	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42 Coop. Central de Latic. do Paraná	10.263	197	1	197	2.467	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43 Jaeger Azeite	9.393	180	1	180	2.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44 Ind. Avícola Carias	9.108	175	1	175	2.189	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45 Pena Branca	8.862	155	1	155	1.938	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46 Da Granja	5.874	111	1	111	1.412	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47 S.A. Frigorífico Itapiranga	4.837	93	1	93	1.162	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48 Coop. Reg. Agric. Langitro	4.201	81	1	81	1.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49 Ind. e Com. de Aves Princesa	4.135	80	1	80	993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50 Avícola Eliane	3.666	70	1	70	881	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51 COMAVES - Ind. e Com. de Alimentos	3.537	69	1	69	856	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52 Mat. de Aves Passo Fundense	3.317	64	1	64	802	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53 Cia. Jeneba - Agric. Ind. e Com.	3.013	58	1	58	724	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54 Frigorífico Ideal	1.871	36	1	36	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55 Frigorífico Rio da Luz	1.617	31	1	31	389	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	256.192	4.927	25	3.291	38.902	565.122	10.867	30	5.785	71.937	838.530	16.126	41	6.735	84.211

NOTA: ANAB para SP e Associações de Avicultores nos Estados para SC, PR, RS

Os números que antecedem a denominação das empresas indicam a ordem de classificação das mesmas entre as 20 maiores, correspondendo aos registros das informações em cada ano. Assim, por exemplo, enquanto a Sadia e Perdigão foram, respectivamente, as primeiras e segundas colocadas em todos os anos a Chapeco era a quarta colocada em 1980, terceira em 1983 e quarta em 1990.

A tabela 21 permite constatar que a liderança de mercado das empresas do sul do País, em 1980, não é afetada pela falta de informação das empresas paulistas e mineiras. Em primeiro lugar, apenas cinco empresas de São Paulo poderiam figurar entre as 20 maiores porque assim aparecem em 1985. Em segundo lugar, dentre as empresas paulistas que aparecem entre as 20 maiores em 1990, uma delas, a Sertanejo, começa a produzir após 1985, e outra, a Pena Branca, aparecia em 1980 em décimo lugar e em 1990 em oitavo - em função da aquisição da Cargil que, em 1985, se situava entre as dez primeiras: das demais, duas, a Cooperativa Cotia e a Predileto, aparecem entre as 20 somente em 1990, e outras, como a Granja Osato, em 1985 estava situada em décimo quarto lugar, e a Avícola Paulista em vigésimo. Em 1985, as empresas do sul do País são ainda as predominantes entre as 20 maiores listadas.

Na visualização do movimento das empresas líderes na indústria de frangos, deve-se ressaltar que, no grupo das quatro maiores, a liderança se consolida já nos anos 70 e se mantém nos anos 80. As que figuram como maiores em 1980 são as mesmas que aparecem na liderança em 1990, apenas com uma ressalva: a Ceval, que aparece na liderança em 1990, adquiriu a empresa (Seara) que estava entre as quatro maiores nos anos anteriores.

As estratégias de acumulação das quatro maiores refletem a combinação de expansão do mercado via ampliação do tamanho das plantas com a estratégia multiplantas. Ou seja, o aumento do volume de produção no transcorrer dos anos 80 foi obtido ou pela ampliação de escala, combinada com a instalação de novas unidades produtivas, ou pela opção de maior descentralização técnica da produção. Por exemplo, a Sadia, além de

aumentar o número de unidades, possui três plantas que produzem de 13 a 15 mil aves/hora, com outras duas que abatem 4 e 7 mil aves/hora respectivamente; a Perdigão, igualmente com cinco unidades, possui uma escala menor com quatro plantas, variando entre 2 e 14 mil aves/hora e uma de menor porte. A Ceval possui o maior número de unidades e o menor tamanho de plantas, com capacidade máxima de 4.500 aves/hora. E a última entre as quatro maiores, a Chapecó, é a que mais amplia o volume produzido, combinando ampliação de unidades produtivas e escala de produção.

Deve-se ressaltar que o tamanho das plantas acima definido diz respeito à sua capacidade efetiva, ou seja, é determinado pelo volume de vendas programado. Além disso, o turno de 16 horas pode subestimar a capacidade produtiva, na medida em que nem todas as unidades trabalham com essa carga horária: entretanto, o que predomina, principalmente nas maiores plantas, é o turno de 16 horas, e sua uniformização é uma média que permite comparabilidade. Por sua vez, o ritmo de produção em aves/hora é limitado pela capacidade dos equipamentos. As plantas de maior capacidade normalmente possuem duas ou três nórias que, adequadas às capacidades dos evisceradores, duplicam ou triplicam a produção. Assim, por exemplo, uma unidade como a da Perdigão de Capinzal, que abate 14.500 aves/hora, ou cerca de 230.000 aves/dia, num turno de 16 horas, possui duas nórias; também a Frigobrás do grupo Sadia, que abate cerca de 250.000 aves/dia, no mesmo turno possui instaladas duas correias transportadoras que, compatibilizadas com os evisceradores, abatem cada uma 8.000 aves/hora.

No geral, as quatro maiores empresas brasileiras detêm cerca da metade do número de plantas dentre as 20 maiores, de

forma semelhante ao que ocorre nos Estados Unidos. Entretanto, todas as demais empresas americanas, entre as 20 maiores, possuem mais de uma planta e com tamanhos bastante superiores aos das empresas brasileiras. Enquanto as 20 maiores empresas americanas abatem, conjuntamente, cerca de 200.000 aves/hora, as 20 maiores brasileiras abatem aproximadamente 84.000. Além disso, as 20 maiores empresas americanas possuem uma capacidade produtiva acima de 5.000 aves/hora, enquanto que entre as brasileiras apenas oito se situam acima dessa marca. Ou seja, a produção em massa é mais adequada ao tamanho do mercado americano e as firmas da indústria são dotadas de tamanhos mais homogêneos.

Do exposto até aqui, podemos extrair as seguintes conclusões:

- a) a estrutura de mercado da indústria brasileira é altamente concentrada, com coexistência de expressivo número de pequenas e médias empresas;
- b) a liderança é estável, ocorrendo apenas a entrada de uma nova empresa entre as quatro maiores de 1980 a 90;
- c) em geral este alto grau de concentração corresponde à adoção de tecnologias de processo e de produto pelas empresas líderes, com predomínio de plantas de grande escala, mesclando ainda plantas de menor porte.

Ademais, como foi mencionado antes, durante os anos 80 o processo de concentração esteve estreitamente vinculado à centralização de capitais, seja através de aquisições de plantas de outras empresas pelos grandes grupos, seja por diversificação da produção, adquirindo empresas de outros segmentos da indústria agroalimentar que, na maioria dos casos, são ati-

vidades complementares ao complexo de transformação de proteína vegetal em animal (tabela 22).

TABELA 22- CENTRALIZAÇÃO DE CAPITAIS E DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL-1985-1991

EMPRESA ADQUIRENTE	EMPRESA ADQUIRIDA	LOCAL	RAMO DE ATIVIDADE ADQUIRIDA	DATA DA AQUISIÇÃO
Perdigão	Grupo Borella	Marau/RS	Abate de frangos	1985
Ceval	Sears Ind.	Sears/Itapiranga Jarag. do Sul/SC	Frangos/suínos	1985
Perdigão	Sulina Alim.	RS	Frango/suínos	1985
Ceval	Germani Alim.	Sarandi/PR	Milho e derivados	1988
Ceval	Swift Armour	Mal.C.Rondon/PR	Suínos e fab. de ração	1988
Ceval	Betinha Alim.	Jundiai/SP	Abate de frangos	1989
Ceval	Contibrasil Ltda.	Maringá/PR	Esmagamento de soja	1989
Ceval	Contibrasil Avícola	Jacarezinho/PR	Abate de aves	1989
Ceval	Grupo Zillo	Ourinhos/Marília/SP	Esmag. e Refino de soja	1989
Ceval	Cia. Nup. de Alim.	Nuporanga/SP	Abate de frangos	1989
Perdigão	Frigor. Mococa	Mococa/SP	Abatedouro/fab. de ração incubatório	1989
Perdigão	Swift Armour	Frig. de Utinga/SP	Prod. enlatados de carnes bovina e suína	1989
Frangosul	Cia. Pettefi de Alim.	RS		1989
Sadia	Frig. Mouran	Andradina/Araçatuba/SP	Process. de carne bovina	1989
Sadia	Chapecó Avícola S.A.	Francisco Beltrão/PR	Abat. de frangos/ração	1991

FONTE: Pesquisa de campo e levantamento em revistas e jornais, especialmente da Gazeta Mercantil de 1988 em diante.

Dessa forma, o processo de oligopolização foi conduzido tanto pela estratégia de incorporação de novas tecnologias de processos como pelas aquisições de empresas⁴⁷. Entretanto, deve-se destacar que mesmo no interior do grupo de empresas líderes o processo de aquisições não foi homogêneo. A expansão do número de unidades produtivas foi extremamente acelerado pela nova entrante (Ceval) e pela Perdigão, que manteve o segundo lugar no topo da liderança. Entre as quatro maiores, a Chapecó é a que apresenta menor expansão de plantas produtivas e, ao contrário de suas concorrentes, teve que vender uma unidade em 1991, face às circunstâncias de crise, especialmente no que se refere à disponibilidade de recursos para capital de giro.

⁴⁷ O papel das aquisições e sua vinculação com o aumento do grau de oligopolização e diversificação é discutido por autores como PENROSE (1959) e GUIMARÃES (1982).

As estratégias de aquisição podem modificar rapidamente a hierarquia da liderança dos mercados. Demonstram, por outro lado, o reforço considerável de algumas empresas em certas atividades onde as adquirentes já estão presentes. Isso mostra também o grau de especialização e/ou diversificação dos grupos líderes.

Como se vê na tabela 22, há uma tendência clara de expansão e de concorrência entre as líderes, assentada na reconcentração na área de especialização e no maior grau de diversificação, a partir de uma mesma base de produção, imprimido nos anos 80. Embora haja diferenças específicas em termos de abrangência de atividades complementares, pode-se dizer que elas buscam diversificar em todas as espécies de carne. Mais especificamente, embora a Ceval possua um leque maior de atividades pela inclusão da produção de derivados de milho e a Sadia atue também na produção de alimentos secos, especialmente as três maiores têm em comum a atuação no conjunto das atividades da cadeia da indústria de carne, incluindo a produção dos três tipos principais de carne.

A tendência é fechar o circuito produtivo do complexo cárneo, a partir da ampliação das atividades-base que deram origem aos grandes grupos e permitiram consolidar suas lideranças. O processo de integração vertical originário tende a ser ultrapassado pela integração horizontal: o circuito do esmagamento da soja, produção de farelo, produção de pintinhos de um dia, abate de aves, que constitui a base de consolidação e sustentação da acumulação das empresas líderes, se expandiu significativamente. O grau de competição aumentou e está requerendo, por parte das líderes, capacidade não só de

definir estratégias tecnológicas nos processos de abate, mas também, via aquisições ou projetos de expansão, ampliação dos espaços de acumulação pela incorporação de novas atividades, desdobradas a partir de seus aprendizados adquiridos, levando à obtenção de ganhos sinérgicos, reforçando assim barreiras à entrada ou à mobilidade de concorrentes para o topo da hierarquia da liderança. As aquisições registradas dão clara demonstração dessa tendência, pois as empresas líderes:

- a) aumentam o grau de concentração no abate de aves;
- b) aumentam a sua capacidade produtiva de esmagamento e entram no refino de óleo de soja;
- c) tendem a ampliar a capacidade de abate de outras carnes, especialmente a de bovinos, que passa também a ser considerada tão importante quanto a de suínos que já era uma atividade inicial;
- d) passam a produzir novos produtos, não só diferenciando os cárneos, mas também lançando novos produtos a partir de ramificações do conjunto das atividades. Assim, os lançamentos de novos produtos fazem parte do processo inovativo (em sentido amplo) das empresas, configurando uma tendência à diversificação com integração vertical e horizontal (maior variedade de produtos).

As estratégias de aquisição devem ainda ser analisadas dentro da dinâmica de unificação do mercado nacional. A importância de determinada região no contexto da produção nacional geralmente encobre o processo de migração de capitais e sua vinculação a grupos de empresas. Assim, embora São Paulo,

por exemplo, seja um dos importantes centros produtores de frango, o seu mercado é dominado por empresas de outras regiões, que aproveitam algumas características locais. O intenso processo de aquisições ocorrido nos anos 80 significa deslocamento de alguns capitais locais que foram absorvidos por empresas de dimensão nacional, as quais passaram a absorver parcela expressiva da produção regional⁴⁸. Assim, a lógica regional, embora mantenha influência do ponto de vista da atração de capitais, reduz sua importância quando analisada do ponto de vista da unificação dos mercados e dos espaços nacionais do capital.

Ademais, a base regional já não é suficiente para os planos de investimento necessários à nova tendência. Outras áreas regionais, especialmente as de fronteiras agrícolas, estão sendo objeto de investimentos das empresas líderes. Essa tendência significa maior integração dos espaços econômicos nacionais e inserção de outras regiões, mais recentemente da região Centro-Oeste, na nova divisão inter-regional do trabalho na indústria de carnes. Assim, além da ampliação do número de unidades produtivas vinculadas especificamente ao abate de frangos, as empresas líderes, com o processo de diversificação, espalham plantas industriais por todo o território nacional (tabela 23).

A tabela 23 reproduz apenas o processo de diversificação, vinculado a atividades produtivas de conteúdo industrial, não incorporando inúmeras atividades de serviços e as vinculadas ao setor agropecuário, como reflorestamento, granjas de matrizes e incubatórios.

⁴⁸ As quatro maiores empresas da Região Sul detem, através de suas filiais, cerca de 32% da produção paulista.

TABELA 23 - DISPERSÃO DAS UNIDADES PRODUTIVAS E DIVERSIFICAÇÃO, SEGUNDO OS GRUPOS LÍDERES DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE FRANGOS

GRUPOS/EMPRESAS	LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADE
PONTANA		
Sadia Concórdia (matriz)	Concórdia/SC	Frangos/suínos/fábricas de industrializados/rações
Sadia Concórdia	Duque de Caxias/RJ	Fábricas de industrializados
Sadia Concórdia	Joaçaba/SC	Esmagamento de soja
Sadia Concórdia	Chapecó/SC	Frigor. de perus e frangos, fáb. de industrial./rações
Sadia Concórdia	Três Passos/RS	Frigor. suínos, esmagamento soja e refino e fáb. rações
Sadia Concórdia	Fred. Westphalen/RS	Frig. de suínos e fábrica de industrializados
Sadia Concórdia	Marcelino Ramos/RS	Moinho de trigo
Moinho da Lapa (matriz)	São Paulo	Moinho de trigo e alim. secos
Moinho da Lapa	Américo Brasiliense/SP	Frigorífico de frangos
Moinho da Lapa	Itapetininga/SP	Fábrica de massas
Moinho da Lapa	Dois Vizinhos/PR	Frigor. frangos, esmagamento de soja e fáb. de rações
Moinho da Lapa	Francisco Beltrão/PR	Frig. de frangos e fábrica de rações
Moinho da Lapa	Campinas/SP	Esmag. soja e fáb. de rações
Frigobrás (matriz)	Toledo/PR	Frigor. de suínos, frangos, fáb. de industrial., rações e esmagamento de soja
Frigobrás	Ponta Grossa/PR	Frigor. de suínos
Frigobrás	São Paulo/SP	Fáb. de industrializados
Frigobrás	Paraná/PR	Esmagamento soja e refino, fábrica de margarina
Sadia Oeste (matriz)	Várzea Grande/MT	Frigor. de bovinos e fáb. de industrial., granja matrizes e incubatórios
Sudanisa (matriz)	Barra do Garças/MT	Frigor. de bovinos
Indústria Mouran (matriz)	Andradina/SP	Frigor. de bovinos e fáb. de industrializados
Indústria Mouran	Araçatuba/SP	Frigor. de bovinos
Sadia Mato Grosso (matriz)	Rondonópolis/MT	Esmagamento soja e refino
HERING		
Cia. Hering (matriz)	Joinville/SC	Indústria Têxtil
Ceva (matriz)	Gaspar/SC	Esmag. de soja, refino, margarinas e gordura vegetal
Ceva	Pelotas/RS	Esmagamento de soja
Ceva	Rio Grande	Esmagamento de soja
Ceva	Chapecó/SC	Esmagamento de soja
Ceva	Itapiranga/SC	Abate de frangos/suínos, industrial. de carnes e fáb. de rações
Ceva	Jaraguá do Sul/SC	Abate de frangos e fáb. de rações
Ceva	São Franc. do Sul/SC	Esmagamento de soja
Ceva	Seara/SC	Abate frangos/suínos/bovinos e industrialização de carnes
Ceva	Janzerê/SC	Fábrica de rações
Ceva	Jacarezinho/PR	Abate de frangos, industrialização de carnes e fábrica de rações
Ceva	Mal. Cândido Rondon/PR	Abate de suínos e fáb. de rações
Ceva	Maringá/PR	Esmagamento de soja e refino
Ceva	Sarandi/PR	Industrialização de milho
Ceva	V. Guilherme/Itapevi/SP	Industrialização de carnes
Ceva	Jundiaí/SP	Abate de frangos, industrialização de carnes e fáb. de rações
Ceva	Muporanga/SP	Abate de frangos e fáb. de rações
Ceva	Marília/SP	Abate de frangos e fáb. de rações
Ceva	Ourinhos/SP	Esmagamento de soja e refino
Ceva	Campo Grande/MS	Esmagamento de soja e refino
Ceva	Dourados	Abate de bovino e industrial.
Ceva	Rondonópolis/MT	Esmagamento de soja
Ceva	Luziânia/GO	Esmagamento de soja e refinaria
Ceva	Barreiras/BA	Esmagamento de soja
PERDIGÃO		
Perdigão Agroindustrial	Capinzal/SC	Abate de frangos e fáb. de salames
Perdigão Agroindustrial	Herval do Oeste/SC	Abate de suínos e industrialização
Perdigão Agroindustrial	Videira/SC	Frigor. frangos, perus, suínos e fáb. de industrial. de suínos
Perdigão Alimentos S.A.	Marsu RS, Cuiabá/MS	Extracção e refino de óleo de soja,
Perdigão Alimentos S.A.	Videira/SC	Fáb. de maionese
Perdigão Agroindustrial	Serafina Corrêa/RS	Abate de frangos, industrial. suínos
Perdigão Agroindustrial	Mococa/SP	Abate de frangos
Perdigão Agroindustrial	Marau/RS	Abates de aves e suínos e industrialização de suínos
Perdigão Agroindustrial	Utiga/SP (fechado)	Industrializ. de suínos e enlatados.
CHAPECO		
Chapeco Alimentos S.A.	Chapeco/SC	Abate de suínos e industrialização
Chapeco Alimentos S.A.	São Carlos/SC	Abate de suínos e industrialização
Chapeco Avícola S.A.	Xaxim/SC	Abate de aves e fáb. de ração
Chapeco Avícola S.A.	Francisco Beltrão/PR (vendida p/ Sadia)	Abate de aves e fáb. de ração
Chapeco Avícola S.A.	Amparo/SP	Abate de aves e fáb. de ração

FONTE: Pesquisa de campo

Esse processo de diversificação apresenta uma homogeneidade entre as três primeiras empresas e um grau reduzido na Chapecó. Observa-se maior especialização da Ceval na atividade de óleo de soja, cujos derivados são o farelo, matéria-prima para a ração, e o óleo degomado, que é a matéria-prima para o refino e de cujo processo se gera a matéria-prima para a produção de margarina e maioneses. O processo de diversificação ocorreu de forma diferenciada entre as três maiores: enquanto a integração vertical da Ceval caracterizou-se pela ligação para a frente da atividade inicial, ou seja, passando do esmagamento da soja para a indústria de carnes, a integração vertical para Sadia e Perdigão ocorreu de forma inversa: da indústria de carnes para a soja e a partir desta para ramos à frente, como refino e margarinas.

A diversificação ou a extensão dos mercados correntes das empresas significa maior avanço das três maiores na consolidação de uma estrutura de mercado oligopolizada no segmento de carnes, na medida em que essas empresas não só ampliam sua capacidade nos ramos de especialização (carnes), mas com a diversificação obtêm ganhos sinérgicos que aumentam o grau de oligopolização: significa, em última instância, a consolidação dos instrumentos de poder de mercado das firmas líderes e o amadurecimento da respectiva estrutura de mercado.

A título de conclusão, deve-se mencionar em primeiro lugar que, desde a estruturacão da indústria de frangos, não há como dissociá-la da cadeia produtiva da soja e da produção de milho. Em segundo lugar, nos anos 80 passou-se a incorporar novas atividades vinculadas a novos produtos da cadeia produ-

tiva, mas cujo produto final se destina a outros mercados, ou melhor, faz parte de outra indústria. Em terceiro lugar, as empresas líderes que já atuavam num tipo de carne, quando de suas instalações na indústria de frangos, passam a ampliar a capacidade produtiva para a carne bovina, em face do forte processo de industrialização de produtos para o qual se exigem novas matérias-primas para produtos de maior valor agregado, explicando em parte o deslocamento de plantas e projetos de expansão para outras áreas geográficas do país.

Nesse sentido, pode-se caracterizar os anos 80 como uma década de mudança em relação ao padrão anterior de crescimento das firmas. O grau de integração vertical e o de diversificação se ampliam, levando à maior oligopolização da indústria. O maior grau de oligopolização da indústria toma um sentido que extrapola a simples quantificação da participação no mercado das quatro maiores. A maior oligopolização na indústria de frangos não exclui a existência de um mercado altamente competitivo: significa apenas que a lógica de concorrência se inverte: ao invés de travar-se entre todas as firmas que compõem a indústria, ela se estabelece fundamentalmente entre as líderes. Ou seja, passa-se de uma lógica da dominação absoluta das pequenas pelas grandes empresas a uma lógica de concorrência entre pequeno número de grandes grupos empresariais. Dessa forma, a dinâmica concorrencial entre as firmas da indústria de frangos se estabelece, de um lado, basicamente pela competição entre as líderes que buscam os mercados nacional e internacional e, de outro, no conjunto da indústria, pela sobrevivência de empresas de menor porte que atendem a mercados regionais.

Assim, pode-se configurar a indústria de frangos como uma indústria oligopólica competitiva, cuja estrutura se define num primeiro momento nos anos 70, mas com agregações posteriores de outras características competitivas, quer entre os grandes grupos que buscam manter a liderança, quer para o conjunto da indústria. De um lado, as estratégias competitivas adotadas pelos grupos líderes são, de certa forma, semelhantes, e inacessíveis à maioria das firmas da indústria, ao passo que ocorre certa homogeneidade entre essas empresas no que concerne a tecnologias de processos e produtos; de outro, há forte heterogeneidade da indústria em seu conjunto.

7 ALTERAÇÕES NO PADRÃO DE CONCORRÊNCIA: DO OLIGOPÓLIO CONCENTRADO AO OLIGOPÓLIO DIFERENCIADO

A tendência à concentração e diversificação permitida pela incorporação de novas tecnologias de processo e inovação de produto resultou no reforço da oligopolização na indústria de frango: mas, com padrões de concorrência modificados em relação ao período de estruturação dessa indústria, no qual não havia uma diferenciação de produtos de forma acentuada como nos anos 80. Até então, o frango era vendido inteiro e a indústria caracterizava-se unicamente pela produção de bens homogêneos.

A conformação de um novo padrão de concorrência é dada fundamentalmente pelo avanço do processo de industrialização, especialmente o de produtos reestruturados. Isso permite, então, distinguir a estrutura de mercado como tipicamente de "oligopólio competitivo", dos anos 70 até meados dos anos 80, desdobrando-se desde então em direção a um tipo de mercado oligopólico diferenciado.⁴⁹ O primeiro caso abarca toda a indústria, na medida em que se refere ao abate e cortes simples de frangos: nesse tipo de mercado convivem grandes empresas

⁴⁹ Diversos autores do ramo da Organização Industrial apresentam tipos de estruturas de mercados em alternativa à teoria convencional dos manuais neoclássicos de microeconomia. Entre os principais estão: STEINDL (1945 e 1952); BAIN (1956), com a introdução da teoria do preço-limite vinculado às barreiras à entrada; LABINI (1956) que, como BAIN, trabalhou com a ideia de preços-limites e com a determinação da estrutura sobre a conduta e o desempenho das empresas. A partir destes, diversos autores brasileiros desdobraram os tipos de estruturas de mercado e, entre os pioneiros, estão CONCEIÇÃO TAVARES (1975) e POSSAS (1957). Esses mesmos autores têm o mérito de ter realizado o esforço pioneiro de transpor este aporte teórico para a realidade da estrutura industrial brasileira, em trabalho da FINEP (1979).

com elevado número de pequenas e médias empresas. No segundo caso, embora envolva toda a indústria, a criação de novas barreiras à entrada ou à mobilidade⁵⁰ é marcadamente implementada pelas empresas líderes, especialmente as quatro maiores.

Em termos gerais, a segmentação no mercado oligopolista competitivo implica lideranças com diferenciais de custos em função de economias de escala, não só no processo de produção ou no abate, mas também no conjunto das atividades, dada a estreita interdependência entre elas.

Entretanto, isso não significa dizer que, no caso específico do abate, as empresas de menor porte não possam participar da indústria com níveis de custos até menores em determinados itens, os quais permitem obter um nível de rentabilidade que as mantenha na indústria. Na verdade, a composição de custos apresenta uma certa homogeneidade por quilograma de frango abatido, em função da adoção de um padrão tecnológico semelhante, variando apenas o nível de gerenciamento do mesmo e das atividades de manejo, logística e controle dos custos de operação. Assim, por exemplo, a ração é praticamente a mesma e o seu peso maior ou menor nos custos de produção depende, entre outras coisas, da taxa de conversão, do índice de mortalidade das aves e do peso adquirido na criação. Entretanto, os diferenciais de participação da ração no custo do abate ou no custo total são reduzidos, o que, dado o seu peso na composição dos custos, não deixa de ser importante em relação ao volume de abate ou da capacidade produtiva.

⁵⁰ A teoria de barreiras à mobilidade encontra-se em CAVES e PORTER (1977), e uma extensão das barreiras à entrada de BAIN (1956) aplicada a entrantes potenciais fora da indústria, para o movimento de empresas de um grupo a outro dentro da própria indústria.

Não se dispõe de dados que permitam auferir os valores despendidos nas diversas esferas de produção e que possibilitariam revelar os pontos de vantagens de custos das líderes sobre as demais empresas da indústria; os dados sobre custos são extremamente sigilosos e difíceis de se obter, além do fato de que os critérios de contabilidade de custos variam muito de empresa para empresa. No entanto, alguns itens pertencem ao senso comum de contabilização e a sua obtenção em termos da estrutura de custo permite, ainda que de forma muito geral, traçar alguns parâmetros do padrão de concorrência e de convivência de tamanhos divergentes de plantas na indústria de frangos. Trata-se de informações sobre a composição percentual dos custos de um número restrito de empresas no conjunto das pesquisadas (tabela 24).

TABELA 24 - PARTICIPAÇÃO DOS CUSTOS DA MATERIA-PRIMA E DO ABATE E DAS DESPESAS NA COMPOSIÇÃO DO CUSTO DE UM QUILOGRAMA DE FRANGO, EM ALGUNS ABATEDOUROS

DISCRIMINAÇÃO	EMP. A	EMP. B	EMP. C
1. Custos da Matéria-prima (Frango Vivo)	62,5	66,8	64,0
Pintinho de um dia	10,9	12,3	9,5
Ração	41,2	40,5	42,2
Terminação	5,8	6,9	7,3
Frete da ração	1,2	-	2,5
Frete frango vivo	1,9	-	2,5
Outros	1,5	7,1	-
2. Custo de Abate (mão de obra, embalagens, desgastes das máq., etc.)	9,0	6,4	11,0
Total (1+2)	71,5	73,2	75,0
3. Despesas	28,5	26,8	25,0
Comerciais	6,8	-	15,0
Administrativas	6,9	-	5,0
Financeiras	7,3	-	-
Tributárias	7,5	-	5,0
COSTO TOTAL (1+2+3)	100,0	100,0	100,0

FORTE: Pesquisa de campo

NOTAS: 1. A empresa A é uma pequena planta com capacidade de abate de 2.000 aves/hora. A unidade B é uma empresa localizada em SP que registrou em 1990 uma capacidade efetiva de 3.500 aves/hora. A empresa C registrou em 1990 um abate de 4.200 aves/hora; 2. Como não se obteve dados sobre Despesas para a empresa B, este item se refere à média dos percentuais das empresas A (71,5) e C (75,0). A partir dessa média (73,2) fez-se a redistribuição dos custos de matéria-prima e de abate da empresa B; 3. (-) informação não fornecida.

De um modo geral pode-se dizer que, na composição dos custos, os pesos das matérias-primas e do custo de abate não são muito discrepantes. Os dados refletem apenas a composição e por isso um jogo de compensação na estrutura de custos, não significando diferenciais em termos absolutos.

Na comparação do custo de abate entre as empresas observa-se que a B possui maior custo de matéria-prima e, dentro deste, apenas o custo de ração é menor. Por outro lado, o custo de abate da B é inferior, e esse diferencial é determinado basicamente pelas mudanças tecnológicas que vêm ocorrendo nessa empresa. Está localizada em região industrializada com dificuldade de recrutamento de força de trabalho e, nestas condições, está automatizando todo o processo de produção até o abate. Essa composição, embora restrita à comparação de duas empresas, permite verificar, aproximadamente, que a empresa de maior porte possui maior nível de produtividade no processo de abate, garantindo maior volume de produção e, conseqüentemente, obtenção de economias de escalas, assegurando margens de lucro acima das de menor porte por diluição dos custos fixos de produção em maior quantidade de produtos.

Comparando-se as empresas com tamanhos mais discrepantes (A e C), para as quais obtiveram-se dados relacionados ao peso de diversos itens na composição do custo total, percebe-se, em primeiro lugar, que a empresa de menor porte apresenta proporcionalmente menores gastos com a matéria-prima, um custo de abate menor e maior peso das despesas. No tocante à matéria-prima, deve-se observar que a diferença é determinada basicamente por três fatores: terminação, fretes da ração e das aves vivas. Essas diferenças são justificáveis, pois a empresa C - uma das poucas, além das três maiores, que indus-

trializam reestruturados - está localizada numa região de baixo dinamismo agrícola, associada em solos de baixa fertilidade e convivendo com uma pecuária tradicional nos grandes estabelecimentos, e que teve como base para a decisão locacional principalmente o mercado consumidor. Assim, seus fornecedores integrados estão localizados num maior raio de distância, incorrendo com isso em custos mais elevados nos transportes. Essas mesmas condições impõem maior remuneração ao produtor integrado (terminação), necessária para mantê-los em número compatível com o fluxo de matérias-primas de qualidade requerida para o abate. Deve-se dizer que, em geral, a integração de pequenos produtores tem servido como amortecedor de problemas de custos e mesmo conjunturais; e também, de uma forma geral, as remunerações dos mesmos para a criação de aves variam de empresa para empresa, de acordo com as fórmulas utilizadas na determinação da qualidade e do rendimento obtido em cada lote de aves criadas e que servem também como base para remuneração ao produtor.⁵¹

Por outro lado, embora a agregação dos dados não permitam identificar o peso dos diversos itens no custo do abate, é presumível que seu maior peso na empresa C seja explicado em parte ao maior número de trabalhadores ocupados na produção, dada sua maior capacidade produtiva e com predomínio de operações manuais⁵², e/ou ao item de embalagens, especialmente por causa de seus produtos reestruturados, que exigem material mais durável para preservação da qualidade.

⁵¹ Diversos estudos já trabalharam a relação entre integradoras e os pequenos produtores agrícolas, bem como as formas de remunerações e cálculos realizados pelas empresas. Entre outros destacam-se RIZZI (1984), FARINA (1992) e DE BEN (1991).

⁵² Mesmo na evisceração, principal etapa do processo de produção, a empresa não possui evisceradores automáticos, sendo esta tarefa executada manualmente.

Um outro aspecto diz respeito à comparação entre os itens de despesas que participam do custo total, especialmente aqueles referentes às despesas comerciais, que englobam vendas e distribuição dos produtos. O maior peso desse item na empresa C significa a necessidade de maior infra-estrutura de venda e distribuição em função da abrangência nacional do mercado, e por possuir maior nível de diferenciação de produtos (cortes e reestruturados). Reflete, por outro lado, o fato de que a empresa A atua em nichos de mercados, com bases regionais localizadas: o número de vendedores e as despesas com fretes são muito menores.

Essa observação leva novamente a refletir sobre a coexistência das pequenas empresas numa estrutura de mercado oligopólica competitiva. Evidentemente, uma maior segurança na interpretação que permitisse compará-las com as grandes requereria maiores informações de custos e lucratividades das diversas empresas. Entretanto, a título de sugestão, sustentável teoricamente no campo da Organização Industrial, é possível entender que nesse tipo de indústria, com forte dispersão de firmas, em que poucas detêm parcela significativa do mercado, a sobrevivência das pequenas empresas está fundamentalmente ditada por sua atuação nas franjas do mercado. Essa é a direção apontada pela empresa de menor porte que, pela impossibilidade de competir com as maiores, adota a estratégia de "vender só para clientes pequenos, e à vista, localizados em Curitiba e litoral de Santa Catarina. Atuando em menor raio de ação, temos vantagens em custos de transporte e uma estrutura mais leve da empresa, dimensionada para atender um mercado específico." (Entrevista com diretor da pequena empresa).

Esse comentário vem corroborar as evidências empíricas

e a análise até aqui realizada, no sentido de que a tendência na indústria de frangos é de aceleração do processo de concentração, com poucas empresas atendendo aos mercados nacional e internacional e, por outro lado, a presença de inúmeras empresas de menor porte atendendo a mercados regionalizados.

Interessante observar outro exemplo de uma pequena empresa que atua em nichos de mercado, com maior integração com as grandes. Localizada no interior do Paraná, essa empresa iniciou suas atividades com incubatórios para a produção de pintinhos de um dia, e além de ampliar sua capacidade atual para 1.200.000 pintos/mês, dos quais 90% são vendidos para algumas integradoras, diversificou suas atividades implantando pequeno abatedouro e fábrica de alguns embutidos, como mortadelas e salsichas, para atender mercado estritamente local. As grandes empresas aumentaram sua capacidade produtiva na área do abate e, com isso, passaram a requerer maior volume daquele insumo de outras empresas, entre as quais algumas de pequeno porte que passam a trabalhar em parceria com as grandes.

Nessas condições, a inserção de pequenas empresas numa estrutura oligopólica competitiva é marcada por uma dinâmica de estruturas de mercado de produção de bens homogêneos, com padrões de concorrência característicos desse tipo de produto. Em primeiro lugar, as grandes integradoras, ao ampliarem o grau de concentração, normalmente mantêm defasadas as capacidades produtivas do abate e, nesse caso específico, também da produção de pintinhos de um dia, que são duas atividades integradas verticalmente. Ou seja, a maior auto-suficiência corresponde a um percentual abaixo de suas necessidades de fornecimento desse insumo, complementadas por terceiros. Do ponto de vista técnico, da sincronização de capacidades produtivas,

deve-se destacar que um rápido crescimento da capacidade de abate - em função de conjunturas econômicas favoráveis ou inserção em novos mercados, nacionais ou internacionais, ou através da ampliação da capacidade via aquisições de outras empresas - torna impossível a imediata compatibilização com a capacidade de produção de pintos de um dia, coisa que normalmente não ocorre com outras esferas da produção - como a ração, por exemplo -, que além de estar necessariamente adequada ao dimensionamento da oferta pode ser aumentada com ampliação do turno de trabalho.

Assim, no caso específico da produção de pintinhos de um dia, a capacidade de abate necessariamente anda à frente da oferta desse insumo, fundamentalmente por causa do maior tempo exigido na sua produção.

Em segundo lugar, ainda que ocorram investimentos por parte das grandes integradoras na área de produção de pintos, além do longo tempo de maturação - demora do resultado produtivo do investimento associado ao longo tempo de produção do insumo -, eles são, como nas decisões de investimento das demais atividades, marcados por incertezas agravadas em conjunturas econômicas adversas, como as de crise e instabilidade registradas nos anos 80 na economia brasileira. Assim, as grandes integradoras, para enfrentar a insuficiência no fornecimento do insumo ou para se resguardar de conjunturas recessivas, mantêm como estratégia a aquisição de parte desse insumo de terceiros, o que permite a entrada ou a consolidação e até crescimento diversificado de firmas de pequeno porte. Dessa forma, além do mercado cativo obtido junto à grande empresa, o que requer produção com qualidade, a pequena empresa se especializa e integra para a frente com pequenos abatedou-

ros, cujos produtos são colocados em mercados não atendidos pelas grandes:

nós atendemos o pequeno mercado da cidade porque esse mercado não tem condições de barganhar preço; não tenho condições de concorrer com a Sadia, mas posso levar vantagens sobre ela atendendo esse tipo de mercado. Esse é um mercado pelo qual até agora as grandes integradoras não se interessaram, por causa dos pequenos volumes de compra, dispersos entre as inúmeras mercearias da periferia. Por possuir elevada capacidade de abate, elas preferem vender nos grandes supermercados." (Entrevista com diretor de pequena empresa).

Como se vê, a inserção de pequenas empresas nesse tipo de mercado depende de uma série de circunstâncias. Primeiro, sua inserção e sobrevivência numa estrutura oligopólica competitiva depende das variações do nível de atividade econômica: em condições de crescimento econômico, acompanhado de maior poder de consumo de bens não duráveis por parte da população, não há grandes barreiras à entrada, pelo menos no que se refere aos aspectos tecnológico e de tamanho de plantas produtivas; em condições de conjuntura econômica adversa seu ingresso ou a sobrevivência das já estabelecidas torna-se mais problemático. Em segundo lugar, pode-se dizer que as oportunidades das pequenas empresas estão restritas a segmentos específicos do mercado, em nichos que não são atraentes às grandes integradoras: elas são incapazes técnica e financeiramente de acompanhar as estratégias das grandes e alcançar um mercado mais amplo. Em terceiro lugar, a possibilidade de convivência das pequenas empresas com as grandes pode ser dada pela própria dinâmica das grandes, pelo seu processo de reestruturação, na medida em que fornece oportunidades para o desenvolvimento de parcerias em atividades complementares, como no

caso da empresa que produz pintinhos de um dia e que avança para o abate e fabricação de alguns embutidos mais simples para atender a um mercado estritamente regional.

Se é possível a convivência de empresas de menores tamanhos nessa estrutura de mercado, isso não significa que na evolução da indústria elas possam crescer o suficiente para alcançar as outras líderes, especialmente as que se encontram no topo da liderança. Pelo contrário, elas tendem a ficar nos nichos de mercado, por não contar com economias de escalas técnicas, comerciais e financeiras. Ou seja, a concentração relativa dos mercados reforça o poder de mercado e de expansão das grandes empresas.

Deve-se observar, no entanto, que nos anos 80, como visto anteriormente, o processo de concentração foi dominado mais por aquisições do que por ampliação da capacidade produtiva. Praticamente a capacidade instalada da indústria de frangos foi marcada, teoricamente, por um equilíbrio dinâmico entre o potencial de crescimento da indústria e o ritmo de expansão da demanda, na medida em que houve poucas entradas. Assim, a alteração da estrutura da indústria e a consolidação da liderança foi marcada pela centralização de capitais.

Nesse tipo de estrutura industrial, teoricamente, o aumento do tamanho do mercado pode levar, dependendo de sua dimensão, ou à entrada de plantas de menor porte ou ao ingresso de plantas de tamanhos iguais aos das líderes, ou simplesmente reforçar a tendência à concentração econômica via implantação de unidades produtivas de tamanhos correspondentes à expansão do mercado, através de grandes plantas, de estratégias de multiplantas ou da eliminação de empresas menos eficientes. Nesse ambiente, é mais fácil a convivência de em-

presas de menor porte, ao contrário de desequilíbrios que impliquem maior potencial de oferta em relação à demanda. Nesse caso, além do processo de aquisição tornar-se mais freqüente, como verificado no final dos anos 80, as grandes empresas adotam estratégias de diversificação em indústrias correlatas, ampliando assim as barreiras à entrada e/ou à mobilidade interna na indústria de empresas de menor porte em relação ao topo da liderança.

Com relação à conformação de uma estrutura de mercado oligopólica diferenciada, o processo de diferenciação de produtos vinculado ao processo de industrialização de carne está restrito às grandes empresas que dominam o mercado e desenvolvem sua concorrência em patamares mais complexos e inacessíveis às demais firmas da indústria. A diferenciação de produtos traz implicações dinâmicas no tipo de concorrência, na medida em que, para tal, depende de capacidade tecnológica e de suporte econômico-financeiro para introduzir no mercado os novos produtos ou alterar as características dos já existentes.

Dessa forma, os anos 80 foram marcados por forte processo de concentração também na produção de produtos industrializados, em que apenas as empresas que se mantêm na liderança dos abates foram responsáveis por parcela significativa do mercado de industrializados emulsionados e reestruturados. Não se dispõe de dados comparativos entre períodos e para todos os tipos de produtos; entretanto, a pesquisa de campo permitiu apurar que esse mercado, caracterizado como oligopólio diferenciado, está fortemente concentrado em duas empresas líderes, que por motivo de sigilo das informações serão identificadas apenas pelas letras A, B, C e D (tabela 25).

TABELA 25 - ESTRUTURA DE MERCADO DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS-1992
(Em %)

TIPOS DE PRODUTO	EMP. A	EMP. B	EMP. C	EMP. D	OUTRAS	TOTAL
Salame	27	24	-	-	49	100
Hambúrguer						
Bovino (80% do mercado)	-	55	-	-	45	100
Frango (15% do mercado)	40	-	-	-	60	100
Suíno (5% do mercado)	-	-	-	-	-	-
Salsicha						
Granel (70% do mercado)	38	20	-	-	42	100
Embaladas (30% mercado)	10	60	-	-	30	100
Total	30	30	-	-	40	100
Lingüiças						
Granel (90% do mercado)	17	13	6	-	64	100
Embalada (10% mercado)	9	46	8	-	37	100
Total	16	15	6	-	63	100
Mortadela	20	22	-	-	56	100
Presunto						
Presunto (45% mercado)	17	38	7	10	28	100
Apresentado (47% mercado)	23	29	7	12	29	100
Total	19	34	7	10	30	100

FONTE: Pesquisa de campo

NOTA: (-) informação não disponível.

Importante ressaltar o incipiente mercado para produtos industrializados reestruturados de frangos e o predomínio desse tipo de produto elaborado com carne bovina. Isso está relacionado à tendência dos anos 80 à diversificação e ampliação da capacidade produtiva nesta espécie de carne em regiões que servirão como fornecedoras dessa matéria-prima para industrialização e venda em grandes centros urbanos e de maior poder aquisitivo, ou de maior potencial de demanda⁵³.

Os dados mostram a efetiva concentração de mercado em praticamente todos os itens de produtos industrializados. O mercado de hambúrgueres, por exemplo, é dividido entre quatro empresas, três das quais presentes em outros produtos.

⁵³ Estimativas indicam que as vendas de produtos industrializados reestruturados, mais especificamente os hambúrgueres, são realizadas em mais de 60% no Estado de São Paulo (43% na capital).

Dessa forma, observa-se de um lado as empresas líderes incorporando tecnologias mais modernas em relação às demais firmas da indústria, produzindo em grande escala e introduzindo inovações de produtos; de outro, empresas que não acompanham o processo de produção em escala e muito menos inovação de produtos. As empresas líderes, particularmente as três maiores, combinam produção em massa e diferenciação de produto. Com a produção em massa, obtêm-se tanto ganhos de escala e aumento de poder de concorrência nos mercados do frango abatido, que representa um commodity (e, portanto, com importância nos diferenciais de custos), como garantia de fornecimento da matéria-prima para cortes/desossa e industrialização. A diferenciação do produto implica elevar o consumo por produto industrializado via gastos de propaganda, pesquisa e desenvolvimento dos produtos mas também, especialmente, a adoção de tecnologias flexíveis na produção.

Dessa forma, se as barreiras eram inicialmente reduzidas, elas se ampliam tanto para entrantes potenciais como para o movimento das empresas já estabelecidas na indústria em direção à escala das empresas líderes. Além da consolidação dos pontos fortes, especialmente nas três maiores, e por causa disso das vantagens para diferenciar produtos, as barreiras na indústria se ampliam, e atualmente pode-se dizer que, dependendo da administração segura de estratégias, poucos grupos conseguem manter-se no topo.

Deve-se realçar que nos anos 80 as posições das líderes na indústria de frango ficaram inalteradas, pois as quatro maiores de 1980 são as mesmas de 1990. Entretanto, como já se-

lientado, as barreiras não são rígidas e podem ser alteradas à medida que outras estratégias mais bem sucedidas sejam aplicadas por empresas localizadas à margem das líderes. Isso fica evidente, por exemplo, pela venda de uma planta pela Chapecó que, ao mesmo tempo que permitiu maior concentração de mercado pela Sadia, a adquirente, permitiu a ascensão de outra empresa, a Frangosul, ao grupo das quatro maiores. Nesse sentido pode-se afirmar que, por diversas circunstâncias, a Chapecó não só não acompanhou as estratégias das três maiores, como foi superada pelas estratégias da empresa que antes ocupava o quinto lugar. Seguramente, uma das estratégias não seguidas pela Chapecó foi a diversificação de produtos em indústrias correlatas e a diferenciação de produto, especialmente nos reestruturados. Além disso, dificuldades financeiras surgiram e fizeram com que cedesse lugar para uma empresa que, embora não diversificada e sem diferenciação de produto, administrou de forma mais eficiente as estratégias que eram comuns às duas.

Em suma, as barreiras à entrada, bem com as barreiras à mobilidade, são dinâmicas. Assim, os grupos estratégicos podem se alterar de acordo com o desenvolvimento de diferenças em recursos e potencialidades. Isso não significa que a estrutura não indique a liderança: ocorre apenas que alternâncias são possíveis e têm ocorrido no interior dos grupos melhor situados em relação aos líderes.

Como já foi observado, o nível de competição por diferenciação entre as empresas produtoras desses bens é elevado: embora os preços possam exercer alguma influência, os poucos compradores que caracterizam a demanda desses produtos reputam

com maior ênfase os atributos de qualidade, sabor, etc. Nesse sentido, como é comum a mercados oligopólicos diferenciados, a competição entre as grandes ocorre principalmente pelo efeito demonstração, que exige gastos em propaganda e publicidade e pesquisa e desenvolvimento de produtos, a cargo de nutricionistas e engenheiros de alimentos mantidos pelas grandes empresas em seus quadros de pessoal.

A conformação do novo padrão concorrencial na indústria de frango, como antes indicado, implicou também uma dinâmica de alterações na tecnologia de processos de produção. Tal como se fez para a indústria americana - mas em grau incipiente na indústria de frangos no Brasil -, é possível distinguir a produção em massa da produção flexível. Assim, a indústria de frango encontra, de um lado, uma produção em massa via grandes plantas e/ou através de multiplantas das líderes, na qual as economias de escala de produção são importantes para obter diferenciais de custos e maior poder de competição; nessa configuração estão inseridas todas as firmas da indústria. De outro lado, encontra-se uma forma de concorrência na qual as grandes empresas associam produção em massa e diferenciação de produto. Para isso, utilizam tecnologias mais flexíveis, no sentido de que operam com máquinas de menor porte e produzem linhas diferentes de produtos, especialmente para os industrializados reestruturados. Nos emulsionados, como já se viu, a possibilidade de uma máquina produzir diferentes linhas de produtos, embora haja equipamentos comuns a todos eles, é mais limitada do que as máquinas utilizadas para os reestruturados nos quais, a gama de produtos extraídos se dá a partir de uma

única máquina, apenas com alternância de fôrmas ou moldes por tipo de produto.

Não se deve esquecer, porém, que essas são características das grandes integradoras, e nesse sentido a produção em massa acaba servindo de etapa do processo, como fornecedor de matéria-prima para cortes e industrialização, em menor grau do que ocorre na indústria americana.

Agora é possível sintetizar alguns aspectos que distinguem a dinâmica da indústria de frangos nos anos 80 em relação ao período de sua estruturação nos anos 70. Em primeiro lugar, a indústria de frangos, como já mencionado, nasce de certa forma bastante concentrada, destacando-se algumas empresas da Região Sul. Isso significa dizer que a indústria de frangos, que inicialmente produzia um produto homogêneo - o frango abatido e vendido inteiro -, nasce oligopolizada, dada a expressiva participação das quatro maiores na produção nacional e a coexistência de pequenas e médias empresas. Como indústria nascente, caracterizou-se por um tipo de mercado que combina diferenciais de custos e de ganhos de produtividade, e na qual os preços são (e até certo ponto continuam sendo) o principal elemento de competição.

O que ocorreu nos anos 80 permite mostrar um quadro distinto. Embora sem alterar significativamente a estrutura - no que se refere ao número de empresas estabelecidas e sua participação na indústria -, houve aumento na concentração e centralização de capitais. Mas aumentaram também as assimetrias entre as empresas estabelecidas, acentuando-se as vantagens competitivas das maiores e os respectivos níveis de bar-

reiras à entrada associados à diferenciação e inovação de produtos.

Essas mudanças ocorreram fundamentalmente por causa das alterações nas estratégias das empresas líderes, que levaram a indústria a uma estrutura de mercado, desdobrada da anterior, que corresponde grosso modo ao que se convencionou chamar, segundo SYLOS LABINI, de oligopólio diferenciado. Na verdade, estes dois tipos de estrutura de mercado convivem ao longo da cadeia produtiva, tendo em vista que até determinada etapa do processo produtivo - o abate - mantém-se a importância decisiva dos preços (e seus fatores determinantes) como elemento de competição. A partir do abate e cortes para a frente, diferencia-se fortemente o produto como mecanismo de expansão do mercado. Nesse último caso, além de se criar mais uma barreira à entrada, a diferenciação de produto é comum aos grandes grupos, isto é, às empresas líderes, especialmente as três maiores, configurando, por conseguinte, um padrão distinto de concorrência.

A indústria de frangos corrobora, portanto, a idéia de que as estruturas de mercado não permanecem em geral estáticas, mas são dinâmicas, pois a concorrência entre as empresas impõe novos padrões tecnológicos e inovativos que são determinantes para a mudança dessas estruturas e de seus padrões de concorrência.

É importante ressaltar que o surgimento de novas formas de concorrência nesta indústria foi ocasionado pelas estratégias das grandes empresas, de forma que a alteração da de estrutura de mercado e respectivas barreiras à entrada deve ser

vista como endógena. Assim, compreender a dinâmica interna da indústria requer a análise da ação das empresas que criam barreiras à mobilidade de grupos ou subgrupos a escalas superiores de liderança.

Ao mesmo tempo que as barreiras se criam e se consolidam para o conjunto da indústria partir da ação das líderes, dificultando a entrada de novas empresas, são criadas barreiras à mobilidade da mesma natureza. Se as barreiras à entrada para o conjunto da indústria por definição não são rígidas - ou seja, dependem fundamentalmente da administração das estratégias estabelecidas, das entrantes potenciais e do comportamento do mercado -, da mesma forma, no interior da indústria, as barreiras à mobilidade, ou o acesso dos grupos de melhor desempenho em relação aos grupos do topo da liderança, podem ser teoricamente rompidas mais facilmente. Isso foi o que se deu com a ascensão de uma empresa para o rol das quatro maiores; é factível porque, embora situadas em níveis inferiores de tamanho e tecnologia, algumas empresas têm acesso ao aprendizado de várias atividades relevantes que permitem minimizar as assimetrias, sendo freqüentemente empresas sólidas do ponto de vista administrativo e financeiro.

Se o processo de incorporação tecnológica na esfera de produção e de produtos, bem como a diversificação em indústrias correlatas, foi, como já visto, o elemento-chave da transformação da estrutura e do aumento das assimetrias das três maiores empresas em relação às restantes da indústria, não significa dizer que ele se constituiu na única estratégia. A inovação tecnológica foi o ponto determinante, mas não o

único, uma vez que outras estratégias foram e estão sendo adotadas e/ou delineadas pelas grandes empresas, consolidando sua liderança.

Destas outras estratégias algumas fazem parte dos desdobramentos da incorporação de tecnologias e do aumento do volume de produção, enquanto outras se afiguram como estratégias de cunho organizacional, visando maior controle sobre as atividades e redução de custos globais.

Um traço comum entre elas, entretanto, é que a quantidade produzida dos produtos diferenciados, e também dos homogêneos, é dada pela programação da comercialização. A definição da produção depende do número de pedidos registrados, ou seja, da programação de vendas. Como consequência, coloca-se a exigência de novos padrões de organização, no sentido de que a programação da produção perpassa todas as etapas do conjunto do circuito produtivo da indústria, especialmente das grandes empresas. Nas grandes empresas, e em menor grau nas pequenas e médias, a organização da produção aproxima-se bastante, guardando as devidas especificidades da indústria, ao "just-in-time", pois a rotação do estoque é rápida (aproximadamente 24 horas para o frango abatido) - ou seja, a manutenção de estoque é praticamente inexistente, tanto na matéria-prima como nos produtos finais. Nesse sentido, é importante reproduzir um depoimento do diretor de uma grande empresa:

a constante qualificação técnica e tecnológica requer adequação do ponto de vista administrativo. Aqui, nós sabemos quando é que vai entrar o próximo lote de matrizes que nós vamos alojar nas nossas granjas no ano que vem, programado de acordo com o que vai ser abatido. No abate, nós sabemos qual vai ser o peso médio.

que produtos devem estar prontos, que destino terá a produção. Por outro lado, sabemos qual o integrado e a que horas ele vai receber os pintinhos de um dia, que horas a ração deve estar disponível, que dia vamos apanhar os frangos. Então, a produção é cadenciada, cada etapa tem que estar engrenada com a seguinte para não prejudicar o processo todo.

O controle direto dos fluxos de insumos e de produtos finais destinados aos mercados interno e externo é obtido graças à integração vertical, com exceção do fornecimento da matéria-prima, mas sobre a qual se exerce, embora de forma indireta, efetivo controle de quantidade e qualidade através das fórmulas contidas nos contratos de parcerias, cujos indicadores de eficiência são cada vez melhores e se refletem sobre a remuneração do produtor.

É justamente na integração com pequenos produtores agrícolas - no fornecimento da matéria-prima, a ave viva - para fazer frente às novas circunstâncias de quantidade e qualidade, que se apresenta também a configuração de novas estratégias. Não é necessário aqui aprofundar as relações que se estabelecem entre o capital industrial e os pequenos produtores agrícolas, já tratadas exaustivamente por diversos estudos, inclusive a retirada do "véu monetário" que fundamenta essas relações. Contudo, é importante apenas recolocar sinteticamente que o funcionamento do esquema de integração, parceria ou contratualização, como é conhecido, implantado na Região Sul, junto com a implantação das empresas abatedouras, caracteriza-se pelos controles do fluxo das matérias-primas e do processo de trabalho do produtor pelas integradoras. O mecanismo inclui, de um lado, o fornecimento pela integradora dos pintinhos de um dia, da ração e da assistência técnica;

de outro, a devolução da ave criada pelo produtor, que é o proprietário das instalações e dos instrumentos de trabalho, bem como o responsável pelos investimentos realizados nos aviários e os respectivos encargos financeiros referentes à amortização dos mesmos. Esse esquema não sofre interferência do mercado e as integradoras constituem verdadeiras empresas oligopsonicas e oligopolicas, mantendo o controle de um fluxo restrito de produtos em direção ao produtor e, em sentido contrário, do produtor ao abatedouro (RIZZI, 1984).

Do ponto de vista das integradoras, duas preocupações básicas têm-se manifestado, indicando uma nova tendência na relação com a parceria. Primeiro, a necessidade de maior quantidade de matéria-prima em função do aumento do volume de produção, numa situação de crise e de esgotamento do padrão de financiamento pelo Estado, tem levado as próprias integradoras a destinar recursos para financiamento a produtores. Segundo, a implantação de unidades produtivas em regiões com características de estrutura fundiária diferente das regiões de origem altera a forma de seleção dos produtores aptos à integração.

Essas duas situações, aliadas ao encarecimento do custo de implantação dos aviários, indicam claramente que a seleção de produtores, que antes se dava exclusivamente com os pequenos, atualmente está sendo revista e exigindo a inserção de produtores mais capitalizados e em condições de produção mais rentáveis. Paralelamente, e essa é a principal novidade, algumas empresas integradoras reforçam a necessidade de que as atividades do produtor com a integração sejam complementares a

outras que desenvolve em sua propriedade, tanto dos novos como dos antigos integrados. Essa complementaridade sempre se constituiu como exigência, mas ela estava relacionada às condições de policultura nos estabelecimentos agrícolas. O cumprimento dessa exigência era administrada pelo produtor sem interferência da integradora. A nova tendência, no entanto, de reforçar a complementaridade da atividade avícola em relação às demais, implica que as integradoras passem a ter um novo enfoque, considerando o estabelecimento agrícola em seu conjunto. Com o objetivo de aumentar a rentabilidade do conjunto das atividades do produtor e com isso reduzir a importância da atividade avícola, no sentido de que ela não se constitua em atividade principal - o que em última instância significa reduzir custos de produção das matérias-primas - as integradoras estão passando a orientar todas as atividades do estabelecimento agrícola e definindo critérios de decisões de cultivos. Assim, a Sadia, por exemplo, em seu Projeto 21 (referência ao produtor do século XXI), vai pesquisar o solo e indicar onde, o quê e como produzir. Como diz o diretor entrevistado de uma grande empresa.

as integradoras estão passando a olhar a propriedade como um todo, porque a renda do produtor não fica dependendo tanto da atividade avícola e, principalmente em período de crise, da avicultura, como esta que estamos passando, ele com a diversificação pode obter ganhos de outras atividades.

Não se trata, pois, de alterar a forma de fornecimento da matéria-prima. Ao contrário, trata-se de reforçá-la com novos ingredientes de administração rural que permitam a garan-

tia de um fluxo regular de matérias-primas em maior quantidade e, fundamentalmente, com melhor qualidade e rendimento (taxas de conversão, índice de mortalidade) para fazer frente às exigências do mercado, principalmente aquelas oriundas do consumo dos produtos de cortes nobres e mais elaborados, e reduções de custos de produção.

Outra estratégia que se apresenta como uma nova tendência na indústria de frangos no Brasil, muito embora em menor grau do que ocorre nos países desenvolvidos, é o processo de terceirização desencadeado por algumas grandes empresas, principalmente as que estão entre as quatro maiores. Esse processo significa repassar atividades antes desenvolvidas pelas próprias empresas para terceiros, ou seja, externalizar partes das tarefas do processo de produção ou de serviços visando racionalizar despesas e reduzir o custo global do produto final.

Entretanto, na indústria brasileira de frangos, tomando-se como referência as quatro maiores, esse processo está vinculado somente à área de serviços, como limpeza, segurança e transporte: nesse último a terceirização ocorre tanto na circulação das matérias-primas e insumos ao produtor integrado e retorno da ave criada ao abatedouro, como no movimento de distribuição dos produtos finais.

A distribuição do produto é realizada pela contratação de caminhões de terceiros que partem da fábrica para as diversas plataformas de estocagem, ou filiais, localizadas estrategicamente em centros que abrangem mercados de grandes cidades e determinadas regiões. A existência dessa rede de distribuição explica em parte as melhores possibilidades das grandes

empresas em diversificar seus produtos em indústrias correlatas, tendo em vista que obtêm ganhos de escala na comercialização e distribuição ao ratear esses custos em maior número de produtos.

Deve-se realçar que a distribuição nos grandes centros como São Paulo, as entregas das mercadorias aos supermercados e outras demandantes institucionais, são realizadas por frotas próprias. Essa é uma estratégia que se associa ao marketing, uma vez que se assegura a qualidade dos serviços de entrega.

Finalmente, deve-se apontar como estratégia fundamental no processo de acumulação a busca por novos mercados no exterior. O comportamento das exportações será tratado no capítulo seguinte.

8 INSERÇÃO E COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE FRANGOS NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

A internacionalização da indústria brasileira de frangos, via exportações, faz parte das estratégias desencadeadas pelas empresas líderes para ampliar seu mercado corrente. O mercado externo constitui-se num escoadouro do potencial de crescimento, no qual as empresas, ultrapassando os limites da fronteira, buscam preencher a capacidade produtiva que não encontra possibilidade de escoamento no mercado interno.

A ampliação do mercado corrente das empresas esteve assentada, de um lado, nas condições tecnológicas de algumas líderes no mercado nacional e, de outro, nas vantagens específicas do país. Dessa forma, as vantagens competitivas estiveram (e estão) determinadas pela capacidade tecnológica (de inovar ou imitar), empresarial e financeira, e pela existência de empresas com economias de escala, integradas verticalmente. Entretanto, em função da homogeneização do padrão tecnológico internacional - ou seja, pela inexistência de variedade tecnológica na indústria de frango -, embora com assimetrias tecnológicas entre empresas e países -, as vantagens competitivas da indústria brasileira têm sido dadas basicamente pela disponibilidade de matérias-primas, menor custo de seu transporte, pelos reduzidos salários e, nos períodos iniciais, também pelas políticas de subsídios e de câmbio favorecido, entre outras.

Assim, a partir de 1975, as exportações brasileiras de

carne de frango passaram a constituir-se em importante mecanismo de ampliação do mercado e de ocupação da capacidade produtiva ociosa das empresas líderes da indústria. As exportações cresceram de forma significativa desde a segunda metade dos anos 70 até o início dos anos 80 para, a partir de 1985, decrescerem e se manterem praticamente estabilizadas em patamar próximo ao alcançado em 1980, de 12% em relação à produção nacional (tabela 26).

TABELA 26 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E DA EXPORTAÇÃO DO FRANGO INTEIRO E EM PARTES E SUAS RESPECTIVAS PARTICIPAÇÕES NO TOTAL EXPORTADO DA INDÚSTRIA DE FRANGOS NO BRASIL-1975-91

ANOS	PRODUÇÃO (A)	EXPORTAÇÃO (mil t)			PARTICIPAÇÃO (%)			
		Inteiros (B)	Partes (C)	Total (D)	B/A	C/A	D/A	C/D
1975	484	4	-	4	0,8	-	0,8	-
1976	552	20	-	20	3,6	-	3,6	-
1977	632	33	-	33	5,2	-	5,2	-
1978	840	52	-	52	6,2	-	6,2	-
1979	1.019	81	-	81	7,9	-	7,9	-
1980	1.306	169	-	169	12,9	-	12,9	-
1981	1.490	294	-	294	19,7	-	19,7	-
1982	1.604	302	-	302	18,8	-	18,8	-
1983	1.584	289	-	289	18,2	-	18,2	-
1984	1.443	256	32	288	17,7	2,2	20,0	11,1
1985	1.483	237	36	273	16,0	2,4	18,4	13,2
1986	1.617	180	44	224	11,1	2,7	13,8	19,6
1987	1.970	165	50	215	8,4	2,5	10,9	23,2
1988	1.997	165	72	237	8,3	3,6	11,9	30,4
1989	2.079	161	83	244	7,7	4,0	11,7	34,0
1990	2.356	209	89	298	8,8	3,4	12,5	28,0
1991	2.627	203	119	322	7,7	4,5	12,6	37,0

FONTE: ABEF - Associação Brasileira dos Exportadores de Frangos

A tabela 26 mostra aspectos importantes que permitem retomar algumas questões sobre a dinâmica da indústria brasileira de frangos e, ao mesmo tempo, destacar sua inserção no mercado internacional.

Observa-se que a produção nacional cresceu em ritmo

acelerado durante os anos 70, e não tanto nos anos 80: entre 1975 e 1980 o nível de produção aumentou cerca de 170%, ou aproximadamente 35% ao ano, enquanto entre 1980 e 1985 cresceu apenas 13%, tendo ocorrido entre 1985 e 1990 um aumento de cerca de 77%.

Na década de 70, apesar da crise que se inicia em 1974, o crescimento da indústria não foi obstado. Em 1975, quando os reflexos da crise foram mais evidentes sobre a indústria, as empresas buscaram ajustar a oferta da produção de carnes e dar vazão ao excedente via exportações. Naquele ano ocorreu uma redução em cerca de 500 mil cabeças de matrizes alojadas, diminuindo por consequência a oferta de pintos de corte e o potencial de produção de carne⁵⁴. Entretanto, esse foi o único ano de interrupção no ritmo de crescimento, pois nos anos seguintes aumentou novamente e em maior proporção o número de alojamento de matrizes. A continuidade do crescimento foi possível devido à definição dos investimentos do II PND em 1974 que, embora tenha sido abandonada já em 1976, num primeiro momento amorteceu a crise e permitiu que a maturação de alguns projetos se estendesse pelos anos seguintes. Também se deveu à aceleração do ritmo do processo de modernização da agricultura, que ocorreu nesse período, provocando um rápido aumento na migração rural-urbana e no crescimento das grandes cidades, o que, ao lado da consolidação de hábitos alimentares relacionados ao consumo dessa carne, aumentou sua procura.

⁵⁴Em 1971 o alojamento de matrizes foi de 3.114.463 cabeças, e em 1972 e 1973, ficou num patamar de 3.900.000; em 1974, foi de 5.280.000, elevando o potencial de produção de carnes de 700 mil toneladas para cerca de 1 milhão de toneladas. Em 1975 o número de matrizes alojadas reduz-se para cerca de 4 milhões e 700 mil cabeças, reduzindo também o potencial de produção de pintos de corte e de carne. Nos anos seguintes, de 1976 a 1979, o número de cabeças alojadas saltou de 5.956.861 para 8.768.209.

Ademais, como já foi dito, o progresso técnico introduzido na atividade permitiu redução de custos e preços, o que constituiu um ingrediente essencial para a difusão do consumo dessa carne em relação às outras, principalmente em épocas de contenção da massa salarial, como decorrência da política econômica.

Como já foi mencionado, no final dos anos 60 e início dos 70 foram instaladas grandes empresas, cuja capacidade seguiu a projeção do potencial de consumo interno. É característica desse tipo de mercado a ampliação da capacidade acompanhando a demanda corrente. Na medida em que ocorre retração da demanda sobrepõe-se capacidade, gerando ociosidade não planejada, cujo não preenchimento significa aumento dos custos fixos e, por conseqüência, possibilidade de retroalimentação da contenção da demanda via preços altos, principalmente em conjuntura de redução do poder aquisitivo da população. Da mesma forma, as decisões de investir são influenciadas pelo passado recente, e na medida em que o segmento apresenta bom desempenho, os investimentos realizados nesses períodos de maior dinamismo são intensificados, podendo resultar em excesso de capacidade produtiva individual das firmas.

Assim, o ajuste ocorreu em 1975, reduzindo o número de matrizes alojadas, foi reflexo do ajuste da quantidade de carne produzida pelas firmas da indústria, já que o determinante é o abate, que está integrado verticalmente na maioria das empresas líderes à produção de matrizes, facilitando a sincronização entre ambas.

Por outro lado, a abertura de mercados externos permite

não só a manutenção da estrutura da indústria como também a entrada de novas firmas ou ampliação da capacidade instalada pelas empresas líderes, que se encontram em condições de direcionar parte de seus produtos para aqueles mercados.

Nesse sentido, as exportações não só complementam o crescimento do consumo interno, como passam cada vez mais a constituir importante variável na determinação da expansão da indústria e de sua estrutura, na medida em que as empresas líderes desviam parcelas significativas e crescentes de sua produção para o comércio internacional e permitem a sobrevivência de outras tantas, que atendem o mercado exclusivamente nacional e/ou regional.

Dessa forma, a primeira partida de mercadorias para o mercado internacional ocorreu em 1975⁵⁵, no momento em que a economia brasileira apresentava redução do nível de atividade econômica em relação ao seu crescimento em elevadas taxas durante o período do "milagre". Os anos 70 apresentam não só a consolidação da estrutura da indústria de frangos, mas também, e com efeito retroalimentador sobre ela, a definitiva inserção no mercado internacional⁵⁶.

⁵⁵ Em 1975 foi criada a Associação Brasileira dos Exportadores de Frangos, congregando as principais empresas produtoras e exportadoras. Seu papel mantém-se restrito à representação diplomática de negociação entre o Brasil e outros países, não intermediando vendas, na medida em que cada empresa desenvolve por critérios próprios seus mercados, ou seja, cada empresa possui sua política de comércio internacional.

⁵⁶ No transcorrer dos anos 70, o Brasil torna-se importante produtor mundial e um dos principais exportadores. Sua participação na produção mundial em 1974 era de 2,2%, último colocado entre 10 principais países (inclusive Brasil) produtores, que detinham 73,6% da produção mundial; em 1980 o Brasil passa a ocupar o quinto lugar, com 3,9% da produção mundial, atrás dos Estados Unidos (28,9%), da China (12,6%), da URSS (7,3%) e da França (4,0%), e em posição superior ao Japão (3,4%), à Itália (3,3%), à Espanha e Reino Unido (2,5%) e ao Canadá (2,2%). Por outro lado, as exportações brasileiras, entre 1975 e 1980, passam de 0,5% das exportações mundiais para 13,1%, ocupando nesse último ano a quarta posição, atrás somente dos Estados Unidos (18,6%), da França (16,3%) e da Holanda (16,3%) e na frente da Hungria (10,5%), Dinamarca (4,6%), da Bulgária (2,9%), Reino Unido (2,6%), China (2,6%) e Alemanha Ocidental (1,9%). (RIZZI, 1984, p.35).

As exportações de carne de frango foram variável fundamental não só para compensar, em determinado momento, a queda da demanda no mercado interno, mas para dar continuidade à expansão da indústria acompanhando o crescimento posterior do consumo interno. Num curto espaço de tempo, de 1975 a 1984, a participação das exportações salta de 0,8% para 20% da produção (tabela 26).

Os anos 80 são marcados por diferenças substanciais em relação à década anterior, tanto no tocante ao comportamento da produção como no que tange à sua inserção no mercado internacional. A produção de carne de frango ficou praticamente estabilizada nos cinco primeiros anos, com oscilações para baixo, o que ocorre também com o alojamento de matrizes. A produção retoma ritmo mais acelerado a partir de 1986, acoplada ao crescimento da importação de avós e produção de matrizes. Como foi dito anteriormente, o ritmo de crescimento é menos acelerado nos anos 80, mas apresentou bom crescimento com impulsos ocasionados pelo Plano Cruzado e pela recuperação das exportações a partir de 1987, embora estas somente em 1991 tenham registrado um número superior ao ano de 1982, que se destacou como o de maior volume exportado desde o início das exportações brasileiras.

Desde o início do movimento exportador, dois momentos servem como marco divisório. O primeiro, abrangendo o período de 1975 a 1985, é basicamente marcado por forte estímulo às exportações pelo governo brasileiro, via financiamento e subsídios às exportações. Durante esse período, algumas empresas líderes adequaram-se em tecnologias de processos e na quali-

dade dos produtos, que foram destinados principalmente ao Oriente Médio⁵⁷.

Evidentemente, a ampliação das exportações não se restringe somente à capacidade tecnológica e comercial das grandes empresas. Ou seja, não é um processo isolado, uma vez que a performance das exportações está fortemente ligada à política de estímulos às exportações adotada nos anos 70. É conhecido, e diversos estudos destacam, o papel da ação governamental que, via incentivos e subsídios às exportações implementados nos anos 70, permitiram a forte inserção de diversos segmentos industriais e, em particular, da indústria de frangos no mercado internacional. A competitividade da indústria nacional e em particular da indústria de frangos, além de uma certa aproximação tecnológica com os países avançados em diversas etapas do processo produtivo - como por exemplo na evisceração -, foi fortemente apoiada pela existência de recursos naturais, especialmente pela produção de insumos básicos como milho e soja, como também, e principalmente, pela baixa remuneração da força de trabalho, tanto a utilizada nos processos produtivos das firmas como o trabalhador rural integrado.

Desde os anos 70, o Brasil apresentou excelente performance exportadora - principalmente naquela década, passando a contar entre os principais países produtores e exportadores. O Brasil é hoje o segundo maior produtor de frangos (ver tabela

⁵⁷ Durante os anos 70, segundo dados da ABEF retirados de RIZZI (1984), duas grandes empresas detiveram, considerando todo o período, cerca de 49,2% das exportações (Perdigão com 20,6% e o grupo Sadia com 28,6%); das demais, destacam-se a Companhia Avícola Vale Taquari Ltda. com 10,3%, a Seara (atual Ceval) com 6,7%, a Chapeco com 6%, e a Granja Betinha com 5,6%, dentro de um conjunto de 18 empresas filiadas à ABEF. Durante o mesmo período, o destino das exportações brasileiras se deu praticamente para os países do Oriente Médio, dos quais se destacam: Iraque, 21,4%, Kuwait, 21,4% e Arábia Saudita com 20,4%.

4) e o terceiro maior exportador mundial, atualmente atrás somente dos Estados Unidos (maior produtor mundial) e da França (tabela 27).

O ano de maior participação das exportações brasileiras de frango no mercado mundial (1984) coincide justamente com o de maior esforço de vendas ao mercado externo. Nesse ano, o Brasil obtém a posição de segundo maior exportador mundial e, a partir daí, declina e se mantém num patamar próximo de 12% de sua produção. Enquanto isso, os Estados Unidos passaram a ocupar os espaços de mercado, elevando suas exportações numa proporção acima da queda de participação das exportações brasileiras, além do que outros países, antes inexpressivos nas exportações, como a Tailândia, passaram a aumentá-las.

O comportamento das exportações brasileiras nos anos 80 esteve marcado por alguns condicionantes que exigiram maior esforço para manter os níveis anteriores de vendas, acarretando ainda, por sua vez, forte deterioração das relações de troca, no sentido de que a estabilização do percentual de participação foi obtida com o aumento da quantidade exportada acompanhada por quedas nos níveis de preços (tabela 28).

Observa-se na tabela 28 que o preço médio da tonelada do produto total exportado reduz-se a partir de 1982 e só recupera os níveis de 1980 em 1991. Deve-se notar também que a queda dos preços foi abrupta para frango inteiro, tendo sido compensada em parte pelos preços do frango recortado, componente de maior valor agregado, cujas exportações foram iniciadas em 1984.

TABELA 27 - EXPORTAÇÃO MUNDIAL DE FRANGOS, SEGUNDO OS PAÍSES EXPORTADORES-1980-90

(Em mil toneladas)

PAÍSES	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990	
	Abs.	%																				
Estados Unidos	332	22,9	383	21,0	267	15,4	231	13,9	216	13,7	217	13,9	275	16,1	368	19,7	389	18,7	482	21,8	564	22,4
França	238	16,4	333	18,3	345	19,9	388	23,3	327	20,8	308	19,8	345	20,2	344	18,4	381	18,3	428	19,3	457	18,2
Holanda	216	14,9	248	13,6	222	12,8	215	12,9	204	13,0	200	12,8	208	12,2	231	12,4	253	12,2	259	11,7	275	10,9
Brasil	170	11,7	295	16,2	297	17,2	290	17,4	281	17,9	279	17,9	236	13,8	216	11,6	240	11,5	247	11,2	303	12,0
Taiilândia	18	1,2	27	1,5	33	1,9	23	1,4	34	2,2	44	2,8	74	4,3	95	5,1	98	4,7	111	5,0	142	5,6
Hungria	135	9,3	157	8,6	179	10,3	190	11,4	168	10,7	158	10,1	182	10,7	207	11,1	236	11,3	178	8,0	193	7,7
Hong-kong	1	0,0	1	0,0	2	0,1	0	0,0	0	0,0	5	0,3	8	0,5	16	0,9	27	1,3	51	2,3	78	3,1
Dinamarca	53	3,7	57	3,1	62	3,6	59	3,5	55	3,5	57	3,7	52	3,0	52	2,8	56	2,7	64	2,9	71	2,8
Bélgica	20	1,4	18	1,0	16	0,9	23	1,4	25	1,6	32	2,1	37	2,2	44	2,4	57	2,7	63	2,8	75	3,0
Alemanha Ocidental	41	2,8	50	2,7	46	2,7	27	1,6	22	1,4	21	1,3	20	1,2	21	1,1	24	1,2	31	1,4	27	1,1
Reino Unido	19	1,3	17	0,9	20	1,2	23	1,4	27	1,7	31	2,0	37	2,2	50	2,7	60	2,9	66	3,0	62	2,5
Venezuela	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0	3	0,2	14	0,8	0	0,0	0	0,0	6	0,3	19	0,8
Iugoslávia	2	0,1	7	0,4	19	1,1	22	1,3	27	1,7	30	1,9	13	0,8	17	0,9	16	0,8	15	0,7	11	0,4
Cingapura	3	0,2	5	0,3	6	0,3	4	0,2	5	0,3	6	0,4	8	0,5	10	0,5	13	0,6	10	0,5	12	0,5
Israel	16	1,1	14	0,8	7	0,4	11	0,7	9	0,6	11	0,7	3	0,2	3	0,2	4	0,2	4	0,2	3	0,1
Tchecoslováquia	11	0,8	16	0,9	11	0,6	18	1,1	15	1,0	13	0,8	9	0,5	14	0,7	13	0,6	12	0,5	14	0,6
Itália	4	0,3	5	0,3	8	0,5	7	0,4	9	0,6	9	0,6	10	0,6	15	0,8	18	0,9	19	0,9	27	1,1
Argentina	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,2	0	0,0	1	0,0	3	0,1
Espanha	3	0,2	3	0,2	3	0,2	3	0,2	3	0,2	1	0,0	5	0,3	6	0,3	7	0,3	6	0,3	5	0,2
Irlanda	6	0,4	5	0,3	6	0,3	5	0,3	3	0,2	3	0,2	3	0,2	5	0,3	8	0,4	9	0,4	11	0,4
Arábia Saudita	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1	2	0,1	1	0,0	1	0,0	2	0,0	2	0,0	3	0,1
Austrália	7	0,5	8	0,4	4	0,2	2	0,1	1	0,0	1	0,0	4	0,2	3	0,2	2	0,0	1	0,0	1	0,0
Turquia	0	0,0	1	0,0	2	0,1	1	0,0	6	0,4	6	0,4	4	0,2	5	0,3	2	0,0	1	0,0	0	0,0
África-Contin.	13	0,9	11	0,6	8	0,5	8	0,5	3	0,2	1	0,0	1	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Romênia	18	1,2	20	1,1	25	1,4	15	0,9	20	1,3	35	2,2	38	2,2	35	1,9	43	2,1	13	0,6	6	0,2
Canadá	6	0,4	5	0,3	2	0,1	4	0,2	4	0,3	5	0,3	6	0,4	10	0,5	8	0,4	6	0,3	5	0,2
URSS	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
China	44	3,0	36	2,0	45	2,6	36	2,2	38	2,4	13	0,8	34	2,0	25	1,3	30	1,4	36	1,6	49	1,9
Bulgária	28	1,9	32	1,8	32	1,8	30	1,8	33	2,1	30	1,9	29	1,7	23	1,2	36	1,7	35	1,6	35	1,4
Total	1.404	96,7	1.754	96,2	1.667	96,4	1.637	98,3	1.539	97,9	1.521	97,6	1.656	97,0	1.820	97,4	2.023	97,2	2.158	97,5	2.452	97,4
Outros	48	3,3	70	3,8	63	3,6	29	1,7	34	2,1	38	2,4	52	3,0	48	2,6	59	2,8	56	2,5	63	2,6
TOTAL	1.452	100,0	1.824	100,0	1.730	100,0	1.666	100,0	1.572	100,0	1.559	100,0	1.708	100,0	1.868	100,0	2.082	100,0	2.214	100,0	2.517	100,0

FONTE: FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

TABELA 28 - EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE FRANGOS INTEIROS, EM PARTES E TOTAL E RESPECTIVOS PREÇOS MÉDIOS-1980-91

ANOS	INTEIROS		PARTES		TOTAL	
	US\$ FOB (mil)	Preço Médio (US\$/t)	US\$ FOB (mil)	Preço Médio (US\$/t)	US\$ FOB (mil)	Preço Médio (US\$/t)
1980	206.690	1.225	-	-	206.690	1.225
1981	354.291	1.205	-	-	354.291	1.205
1982	301.793	945	-	-	301.793	945
1983	242.212	837	-	-	242.212	837
1984	225.498	882	43.478	1.367	268.976	934
1985	192.504	813	46.066	1.270	238.570	873
1986	157.002	869	63.304	1.432	220.306	980
1987	144.477	877	68.494	1.357	212.971	989
1988	129.045	785	95.591	1.327	224.636	950
1989	145.518	903	117.842	1.422	263.360	1.080
1990	190.453	916	129.361	1.588	319.814	1.105
1991	209.652	1.032	183.206	1.545	392.859	1.221
Média	208.261	941	93.418	1.413	270.539	1.029

PONTE: ABEF

A dinâmica das exportações está condicionada por alguns elementos que devem ser destacados, entre os quais basicamente o nível de competitividade da indústria brasileira e as mudanças nas condições do comércio internacional de produtos agrícolas e agroindustrializados.

Em relação à competitividade, deve-se ressaltar que o Brasil alcança níveis elevados, que permitiram a penetração e consolidação de suas mercadorias no mercado externo, caracterizando uma inserção bem sustentada. Entretanto, deve-se dizer que, de um modo geral, como destacou FANJZYLBER (1988), as exportações dos países em desenvolvimento são marcadas por uma competitividade "espúria", na medida em que são favorecidas por políticas cambiais, incentivos e subsídios e, fundamentalmente, por dotações de recursos naturais abundantes e mão-de-obra barata.

No caso da indústria brasileira de frangos, além da ca-

pacitação tecnológica em níveis relativamente elevados (embora com defasagem em relação aos países desenvolvidos), atuaram como fatores importantes os estímulos às exportações oferecidos pelo governo brasileiro durante os anos 70 até meados da década de 80.

Entretanto, o fator fundamental que permitiu a indução das exportações está relacionado aos menores custos de produção, oriundos da utilização de insumos e mão-de-obra baratos. Não se dispõe de um levantamento comparativo de custos, entre os diversos países, que permita comprovar claramente essa assertiva. Entretanto, algumas informações coletadas de revistas especializadas dão clara evidência de que o Brasil possui vantagens comparativas assentadas na ampla disponibilidade de matérias-primas a baixo custo e na existência de mão-de-obra barata.

Recente estudo (VAN DE VEN, 1987) comparando alguns custos de produção para Brasil, França e Holanda, conclui que as vantagens comparativas da indústria brasileira estão assentadas na disponibilidade de produtos agrícolas e nos baixos níveis salariais.⁵⁸ A colocação do produto no mercado holandês é favorável ao Brasil e à França. Esses países apresentam vantagens competitivas, basicamente pelos diferenciais nos seguintes custos: os custos do trabalho representam 20% e 70% no Brasil e na França, respectivamente, comparados com os da Holanda: o custo de transporte dos produtos franceses é de Dfl

⁵⁸ Trata-se de uma pesquisa que toma como parâmetro a produção de uma grande empresa holandesa que produz 40.000 toneladas de carne de frango, comparado com empresas que, hipoteticamente, produzem a mesma quantidade no Brasil e França e vendem sua produção na Holanda. A partir dessa quantidade produzida, determinou-se os insumos, custos e tecnologia utilizada e os respectivos coeficientes de produção e eficiência produtiva. A escolha desses três países para efeito da pesquisa se deu pela menor distância da França em relação à Holanda, o que lhe dá vantagem de custos de transporte, e o Brasil pela produção de insumos, e menor custo interno de transporte destes até os abatedouros (localizados próximo à fonte de matéria-prima) e mão-de-obra barata.

150/t. e o do Brasil, do Rio de Janeiro a Rotterdam, é de Dfl 700/t: o preço da ração na França é inferior em Dfl 10 em relação ao praticado na Holanda, pelo menor custo de transporte interno do milho, enquanto no Brasil a diferença em relação à Holanda é de 40% na alimentação das matrizes e na criação, ou seja, Dfl 390 nas matrizes e Dfl 450 na criação das aves no Brasil, comparado com Dfl 650 e Dfl 750, respectivamente, na Holanda.

O estudo conclui que, apesar do maior custo de transporte, os produtos brasileiros são mais competitivos, porque os baixos custos de produção, notadamente os relacionados com a composição da ração e da força de trabalho, compensam a maior despesa com o deslocamento das mercadorias. Evidentemente, os dados são restritos a três países e pouco sistematizados para uma avaliação completa das vantagens competitivas brasileiras. No entanto, são indicadores claros de que o Brasil possui essas vantagens, o que já foi evidenciado por diversos estudos, especialmente os relacionados aos custos da força de trabalho, para diversos segmentos da indústria brasileira vis-à-vis dos países capitalistas avançados.⁵⁹

Em que pese essas vantagens comparativas, as exportações brasileiras estão, como já foi dito, estabilizadas num patamar de 12%. Um dado importante é a queda da participação das exportações do frango inteiro, a qual é compensada pelo forte crescimento das exportações da carne de frango recortada, cujos valores representaram, em 1991, cerca de 45% das divisas oriundas das exportações. O comportamento das ex-

⁵⁹ Além dos estudos clássicos, como o já mencionado de Fanjzyber, que trata das questões de mudanças tecnológicas e competitividade nos países capitalistas, cabe mencionar a interessante tese de mestrado de FURTADO (1990), que compara os custos de diversos segmentos da indústria de diversos países capitalistas avançados com o Brasil.

portações brasileiras de carne de frango e sua estabilização naquele patamar a partir de meados dos anos 80 são explicados por alguns fatores básicos relativos ao comércio internacional.

Em primeiro lugar, deve-se destacar que a primeira metade dos anos 80 foi marcada por retração relativa das importações nos principais países capitalistas avançados, com reduzido ritmo de crescimento da demanda em relação aos anos anteriores. O comércio internacional, e por conseqüência, as importações, apresentam maior dinamismo somente a partir do final da década (tabela 29).

Em segundo lugar, alguns países, mesmo constando da lista de importadores, são muito auto-suficientes. Esse é o caso da França, segundo maior exportador, que durante os anos 80 apresentou um crescimento em seu superávit comercial. Os países que se apresentaram como maiores importadores e fortemente dependentes das importações para complementação de seu consumo interno foram o Japão e a URSS, e em boa medida, a Alemanha Ocidental. A Espanha também passa a constituir importante mercado, aumentando significativamente suas importações. Outros países, como os do Oriente Médio, principal mercado da indústria brasileira, demonstram claramente aumento da produção interna, dada a redução dos níveis de importação, e alguns apresentaram estagnação do consumo per capita.⁶⁰

⁶⁰ Dados que abrangem o período 1981-87 dão uma idéia do comportamento da produção e do consumo per capita do Iraque, Kuwait e Arábia Saudita, principais mercados da indústria de frangos do Brasil. A produção do Iraque, que era de 70 mil toneladas em 1981, passou para 315 mil toneladas em 1987, aumentando seu consumo per capita de 15,4 Kg para 20,0 Kg; o Kuwait produziu 11 mil toneladas em 1981, passou a produzir 20 mil toneladas em 1987, mantendo praticamente estagnado seu consumo per capita na faixa de 25 Kg; a Arábia Saudita aumentou sua produção de 62 mil toneladas para 275 mil e o consumo per capita pulou de 25 Kg para 30 Kg.

TABELA 29 - IMPORTAÇÃO DE CARNE DE FRANGOS, SEGUNDO OS PAÍSES IMPORTADORES-1980-90

(Em mil toneladas %)

PAÍSES	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990	
	Abs.	%																				
Japão	72	5,1	101	5,7	106	6,1	104	6,5	107	7,2	105	6,9	102	6,2	204	10,8	271	13,4	281	13,3	301	12,2
URSS	159	11,3	253	14,4	260	14,8	206	12,8	114	7,7	141	9,2	175	10,6	169	9,0	179	8,9	136	6,5	260	10,5
Alemanha Ocidental	219	15,6	222	12,6	225	12,8	204	12,7	209	14,1	216	14,1	217	13,1	225	11,9	249	12,3	263	12,5	302	12,2
Hong-Kong	68	4,8	58	3,3	67	3,8	65	4,0	66	4,4	74	4,8	73	4,4	93	4,9	98	4,8	146	6,9	176	7,1
Arábia Saudita	194	13,8	182	10,3	197	11,2	227	14,1	156	10,5	152	9,9	163	9,9	194	10,3	192	9,5	194	9,2	220	8,9
Reino Unido	28	2,0	24	1,4	27	1,5	29	1,8	31	2,1	32	2,1	88	5,3	82	4,4	80	4,0	84	4,0	134	5,4
Espanha	13	0,9	12	0,7	13	0,7	14	0,9	20	1,3	27	1,8	15	0,9	51	2,7	62	3,1	70	3,3	74	3,0
Cingapura	21	1,5	28	1,6	38	2,2	33	2,0	42	2,8	40	2,6	41	2,5	47	2,5	48	2,4	50	2,4	53	2,1
Holanda	12	0,9	16	0,9	17	1,0	17	1,1	20	1,3	34	2,2	31	1,9	33	1,8	48	2,4	51	2,4	58	2,3
Canadá	12	0,9	15	0,9	16	0,9	19	1,2	26	1,7	21	1,4	24	1,5	26	1,4	24	1,2	29	1,4	38	1,5
França	15	1,1	17	1,0	19	1,1	25	1,6	24	1,6	27	1,8	26	1,6	34	1,8	38	1,9	46	2,2	50	2,0
Romênia	11	0,8	17	1,0	13	0,7	10	0,6	4	0,3	5	0,3	3	0,2	2	0,1	4	0,2	2	0,0	48	1,9
México	2	0,1	15	0,9	15	0,9	5	0,3	11	0,7	19	1,2	13	0,8	15	0,8	78	3,9	42	2,0	43	1,7
Itália	11	0,8	11	0,6	12	0,7	15	0,9	21	1,4	29	1,9	25	1,5	23	1,2	36	1,8	41	1,9	38	1,5
Bélgica/Luxemburgo	16	1,1	20	1,1	20	1,1	25	1,6	25	1,7	27	1,8	31	1,9	41	2,2	41	2,0	43	2,0	50	2,0
África Continental	94	6,7	121	6,9	127	7,2	92	5,7	114	7,7	127	8,3	150	9,1	158	8,4	140	6,9	114	5,4	111	4,5
Grécia	0	0,0	1	0,0	3	0,2	2	0,1	3	0,2	4	0,3	4	0,2	7	0,4	6	0,3	9	0,4	10	0,4
Irlanda	4	0,3	5	0,3	6	0,3	7	0,4	7	0,5	8	0,5	9	0,5	9	0,5	7	0,3	6	0,3	7	0,3
Tchecoslováquia	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0	3	0,1	1	0,0	0	0,0
Áustria	11	0,8	11	0,6	8	0,5	10	0,6	10	0,7	10	0,7	13	0,8	18	1,0	15	0,7	17	0,8	16	0,6
Dinamarca	1	0,0	0	0,0	1	0,0	1	0,0	1	0,0	3	0,2	4	0,2	3	0,2	3	0,1	5	0,2	6	0,2
Iraque	100	7,1	173	9,8	140	8,0	85	5,3	70	4,7	75	4,9	58	3,5	70	3,7	25	1,2	5	0,2	6	0,2
Argentina	17	1,2	11	0,6	13	0,7	2	0,1	2	0,1	0	0,0	12	0,7	17	0,9	1	0,0	3	0,1	2	0,0
Cuba	20	1,4	22	1,2	23	1,3	21	1,3	18	1,2	25	1,6	25	1,5	20	1,1	23	1,1	38	1,8	38	1,5
Kuwait	33	2,3	53	3,0	35	2,0	33	2,0	30	2,0	28	1,8	40	2,4	36	1,9	36	1,8	39	1,9	25	1,0
Jamaica	23	1,6	25	1,4	27	1,5	22	1,4	20	1,3	21	1,4	26	1,6	28	1,5	26	1,3	21	1,0	26	1,1
Polónia	4	,3	4	0,2	18	1,0	22	1,4	16	1,1	7	,5	10	0,6	0	0,0	0	0,0	1	0,0	1	0,0
Total	1.160	82,6	1.417	80,5	1.446	82,5	1.295	80,3	1.167	78,5	1.257	82,3	1.378	83,4	1.606	85,2	1.733	85,7	1.737	82,4	2.093	84,7
Outros	245	17,4	344	19,5	306	17,5	317	19,7	320	21,5	271	17,7	274	16,6	278	14,8	289	14,3	370	17,6	379	15,3
TOTAL	1.405	100,0	1.761	100,0	1.752	100,0	1.612	100,0	1.487	100,0	1.528	100,0	1.652	100,0	1.884	100,0	2.022	100,0	2.107	100,0	2.472	100,0

FONTE: FAO

Além disso, a diminuição no ritmo de crescimento do consumo fez com que alguns países, especialmente os Estados Unidos, buscassem colocar seu excedente no mercado mundial, aumentando a oferta e, conseqüentemente, reduzindo os preços internacionais, afetando sobremaneira as exportações brasileiras. Assim, além do aumento da oferta com conseqüência negativa sobre os preços internacionais, acirra-se a concorrência num ambiente em que algumas empresas, e com elas alguns países, possuem vantagens comparativas, como vinha sendo o caso da indústria brasileira.

Entretanto, tais vantagens comparativas estão sendo relativizadas pela política protecionista e de subsídios à agricultura, adotada pelos países centrais. A reestruturação industrial é acompanhada por práticas comerciais que fogem das regras de multilateralismo estabelecidas pelo GATT. Os subsídios às exportações concedidos pelos países europeus e pelos Estados Unidos nos últimos anos têm deslocado mercados e forçado a abertura de novos espaços para exportação dos países em desenvolvimento.

Essa situação é clara quando se acompanha o movimento das exportações brasileiras, ocasionadas pela prática comercial dos governos do Brasil e dos Estados Unidos. O governo brasileiro, como signatário do GATT, endossou os termos da Rodada Uruguai no início de 1985 e a partir de então começou a retirar gradativamente os subsídios às exportações, chegando em 1987 à eliminação total desse apoio. Em contrapartida, logo após a Rodada Uruguai, o governo americano, buscando fazer frente à política agrícola européia, cria o programa de apoio

às exportações (Export Enhancement Program), a partir do qual subsidia fortemente a venda de carne de frango para alguns países, entre os quais estavam incluídos compradores da indústria brasileira⁶¹. Os subsídios americanos às exportações de frango permitem redução dos preços praticados no mercado interno e, portanto, maiores condições de competitividade em relação aos produtos dos países em desenvolvimento que possuem vantagens comparativas tradicionais.

De outro lado, a política agrícola europeia, além dos subsídios e taxações aos produtos estrangeiros, tem visado à auto-suficiência e intensificação do comércio intracomunidade⁶².

Essas circunstâncias afetaram intensamente as exportações brasileiras. Entre 1984 e 1987, elas foram deslocadas de alguns de seus mercados tradicionais, especialmente dos mercados iraquiano e egípcio, como demonstram os dados disponíveis referentes às transações de carnes de frango durante aquele período (tabela 30).

⁶¹ O Export Enhancement Program foi anunciado em maio de 1985 pelo USDA, com o objetivo de viabilizar exportações de frangos a preços predominantes no mercado mundial, especialmente para concorrer com produtos subsidiados pela Europa. Entre 1986 e 1990 o EPC apresentou o seguinte resultado: venda para o Egito: 27.500 t de frangos inteiros, com US\$ 27,1 milhões de subsídios ou US\$ 985/t, 46.500 t de coxas, com US\$ 21,2 milhões de subsídios ou US\$ 456/t; venda para o Iraque: 35.000 t de frangos inteiros, com US\$ 22,3 milhões de subsídios ou US\$ 637/t e 35.000 t de coxas, com US\$ 24,3 milhões de subsídios ou US\$ 694/t; vendas para Rep. Dominicana: 3.500 t de coxas, com US\$ 1,8 milhões de subsídios ou US\$ 520/t; vendas para Ilhas Canárias: 8.000 t de coxas, US\$ 1,9 milhões de subsídios ou US\$ 238/t; vendas para Cingapura: 1.157 t de frangos inteiros, com US\$ 560 mil de subsídios ou US\$ 484/t, 385 t de coxas, com US\$ 136 mil de subsídios ou US\$ 353/t; vendas para Arábia Saudita: 2.900 t de frangos inteiros, com US\$ 1,9 milhões de subsídios ou US\$ 669/t e 2.500 t de coxas, com US\$ 1,3 milhões de subsídios ou US\$ 587/t; vendas para Países do Golfo: 10.500 t de frangos inteiros, com US\$ 3,3 milhões de subsídios ou US\$ 520/t, 7.000 t de coxas, com US\$ 3,6 milhões de subsídios ou US\$ 519/t; vendas para a África: 20 t de coxas, com US\$ 100 mil de subsídios ou US\$ 5.000/t. Total: 179.962 t de carne de frango, com US\$ 111,9 milhões de subsídios ou US\$ 662/t.

⁶² O nível de subsídios às exportações de carne de frango, concedido pela Política Agrícola Europeia, girava em torno de US\$ 750 a US\$ 850/t e a taxação sobre as importações em torno de US\$ 350 por tonelada. O volume de subsídios foi estimado em US\$ 26 milhões em 1985, aumentou para US\$ 74 milhões em 1986, para US\$ 105 milhões em 1987 e uma estimativa de US\$ 150 milhões em 1988 (AHMED, p. 23, 1988).

TABELA 30 - FLUXO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL DE FRANGOS, SEGUNDO OS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES E IMPORTADORES-1984-87
(Em mil t)

EXPORTADORES	IMPORTADORES (mil t)										
	Arábia Saudita	Países Golfo	Iraque	Egito	África	URSS	CEE	Japão	Hong Kong	Outros	TOTAL
EAU											
1984	3,6	2,3	0	6,3	1,4	0	7,9	55,2	33,9	119,4	230,0
1985	3,1	1,9	0	10,1	0,3	0	6,0	47,4	42,8	120,3	231,9
1986	2,5	1,5	0	29,7	0,3	0	12,4	78,8	37,1	132,2	294,5
1987	2,4	1,1	58,4	27,4	0,8	0	14,6	80,1	57,3	138,1	380,2
CEE											
1984	119,9	105,6	0,3	8,5	43,3	0,5	375,6	2,1	6,5	65,8	375,5
1985	98,4	91,6	0,4	2,1	50,3	2,4	398,1	2,8	8,4	85,4	342,1
1986	82,5	75,8	0,2	4,5	55,7	22,3	467,9	3,5	7,8	96,7	329,5
1987	103,7	46,2	4,8	6,7	85,1	0	464,2	2,9	13,4	112,5	375,3
Brasil											
1984	92,8	31,7	47,5	63,3	2,5	0	13,0	10,5	0,4	18,6	280,3
1985	86,0	35,2	65,6	50,5	2,0	0	18,2	15,3	2,5	4,2	279,3
1986	92,9	43,0	25,0	5,5	5,5	0	17,7	17,2	2,2	71,6	232,2
1987	92,3	40,6	13,4	0,3	10,6	0	8,7	22,1	4,8	23,2	216,0
Hungria											
1984	15,8	2,7	0	5,0	5,0	60,7	19,0	0	0,6	53,2	162,0
1985	8,8	2,0	0	5,0	5,5	63,8	35,0	0	0,8	35,1	156,0
1986	2,5	1,0	0	2,4	0	101,0	31,0	0	0	43,1	181,0
1987	2,4	1,9	0	4,2	0	110,0	36,0	0	0	55,5	210,0
Tailândia											
1984	0	0,5	0	0	0	0	0	31,1	0,1	3,2	34,8
1985	0	0,2	0	0	0	0	0	33,2	0,6	3,8	37,8
1986	0	0,6	0	0	0	0	0,9	57,6	1,8	4,8	65,7
1987	0	0,5	0	0	0	0	0,7	79,9	1,3	4,6	87,0
TOTAL											
1984	232,1	142,8	47,8	83,1	52,2	61,2	39,6	98,9	41,5	288,4	1082,6
1985	196,3	130,9	66,0	67,7	58,1	66,2	59,2	98,7	55,1	276,0	1047,5
1986	180,4	121,9	25,2	42,1	61,5	123,3	62,0	157,1	48,9	348,4	1102,9
1987	200,8	90,3	76,6	38,6	96,5	110,0	60,0	185,0	76,8	333,9	1268,5

FONTE: Revista Broiler Industry, p. 26, set. 1988

Embora os dados sejam restritos a um curto período, são esclarecedores sobre os aspectos importantes que alteraram a estrutura do comércio mundial e a dinâmica das exportações brasileiras. Em primeiro lugar, observa-se que as exportações brasileiras têm pequena penetração no mercado europeu, o qual é atendido basicamente pela própria Comunidade. Além disso, a CEE é forte competidora em mercados tradicionais da indústria

brasileira. como são os casos da Arábia Saudita e dos países do Golfo. Em segundo lugar, observa-se uma expansão das exportações americanas - justamente a partir de 1985, quando do funcionamento do programa de estímulo às exportações de carne de frango - em direção aos mercados antes ocupados pelos produtos brasileiros. Assim, as exportações brasileiras perdem parcela substancial do mercado iraquiano e perdem praticamente todo o mercado do Egito. Em terceiro lugar, os produtos brasileiros abrem espaços no mercado japonês, dominado pelos americanos e pela Tailândia.

Os programas de restrições às importações e promoção às exportações, adotados pelos países centrais, determinaram a perda de mercado do frango inteiro que era destinado principalmente aos países do Oriente Médio. Nesse conflito de definições de políticas agrícolas entre Estados Unidos e Europa (especialmente a França), o setor não teve outra saída senão a de buscar novas alternativas para compensar a redução do tamanho de seu mercado.

Assim, ampliou-se a venda de produtos para mercados do Extremo-Oriente, especialmente para o Japão, mas com novo tipo de produto: para esse mercado - diferentemente do que ocorre nos mercados do Oriente Médio, onde a maior proporção das vendas é do frango inteiro -, são destinados produtos recortados ou em partes (tabela 31).

TABELA 31 - DESTINO DA EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE FRANGOS INTEIROS E EM PARTES, SEGUNDO OS PAÍSES IMPORTADORES-1988-91

PAÍSES	FRANGO INTEIRO				PARTES			
	1988	1989	1990	1991	1988	1989	1990	1991
Arábia Saudita	64,0	52,3	46,5	59,3	-	-	-	-
Kuwait	7,0	7,8	-	3,0	-	-	-	-
Estados Unidos	6,0	-	-	-	-	-	-	-
Omã	5,0	-	-	-	-	-	-	-
Cuba	5,0	12,8	12,6	9,1	-	-	-	-
Bahrein	3,0	-	3,4	3,6	-	-	-	-
Emirados Árabes	-	4,9	6,7	7,7	-	-	-	-
Yêmen	-	-	-	6,4	-	-	-	-
Angola	-	4,7	5,5	-	-	-	-	-
URSS	-	-	10,5	-	-	-	-	-
Argentina	-	-	-	0,8	-	-	-	-
Japão	-	-	-	2,4	53,0	44,6	40,2	46,0
Hong Kong	-	-	-	-	12,0	13,7	14,0	14,3
Suíça	-	-	-	-	12,0	10,8	12,3	6,9
Cingapura	-	-	-	-	6,0	-	-	2,2
Ilhas Canárias	-	-	-	-	5,0	-	-	1,6
Itália	-	-	-	-	5,0	4,6	6,7	4,9
Alemanha	-	-	-	-	-	8,8	10,3	14,2
Demais Países	8,0	17,5	14,8	7,7	7,0	17,5	16,5	9,9
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: ABEF

A abertura de novos mercados de produtos recortados, especialmente no Japão, corresponde às estratégias das grandes empresas, que se adequam às exigências de novos consumidores que atribuem maior importância a esse tipo de produto em relação ao frango inteiro. Essa é a tendência do mercado mundial: o consumo de produtos nobres, de menor conteúdo de gordura, e a inserção da indústria brasileira nesses mercados requer adaptabilidade à nova demanda.

Entretanto, deve-se dizer que ao mesmo tempo em que novas adaptações nos produtos são requeridas, a competição torna-se exacerbada, e a conquista desses mercados tem constituído, para a indústria brasileira, a ocupação de verdadeiros nichos, na medida em que se trata de produtos elaborados

manualmente. As exportações americanas para o mercado japonês são realmente excedentes da produção interna, e grande quantidade serve como matéria-prima para pós-processamento da indústria japonesa: suas exportações são de produtos que, recortados mecanicamente, não atendem às exigências dos diversos tipos de cortes requeridos pelo mercado. O Brasil, e em maior medida a Tailândia, exportam produtos cortados, prontos para cozer, elaborados manualmente: dados os menores custos de mão-de-obra, obtêm assim maior competitividade. Os cortes de frango exportados⁶³ pelo Brasil para esses mercados, não adequados ao processamento mecânico, são portanto produzidos artesanalmente e requerem alto controle de qualidade e diversas tipificações de cada produto, exigidas pelos consumidores desses países.

Nesse sentido é que se pode afirmar que a penetração das exportações brasileiras nesses mercados é obtida por vantagem competitiva determinada pelos baixos custos de mão-de-obra, constituindo verdadeiros nichos de mercado que compensaram a perda de outros tradicionais.

Também deve-se ressaltar que as exportações brasileiras continuam, como nos anos 70, a ser dominadas por poucas empresas líderes no mercado nacional. Da mesma forma que aumentou o grau de concentração no mercado interno, aumentou também a concentração das exportações (tabela 32).

⁶³ As especificações das partes de frango exportadas em 1990 e 1991 foram as seguintes: perna sem osso com pele, 17,7% em 1990 e 13,2% em 1991; perna com osso com pele, 14,1% e 1,9%; miúdos, 9,9% e 9,4%; asas em pedaço 7,6 e 3,2%; peito sem osso sem pele, 24,1% e 17,6%; outros corte ou partes, 26,6% e 44,6%.

TABELA 32 - EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE FRANGOS INTEIROS, EM PARTES E TOTAL, SEGUNDO AS EMPRESAS EXPORTADORAS-1990-91

EMPRESAS	1990 (%)			1991 (%)		
	Inteiros	Partes	Total	Inteiros	Partes	Total
Sadia Concórdia	16,7	10,2	14,8	17,1	9,9	14,4
Moinho da Lapa	13,8	5,8	11,4	14,2	8,6	12,1
Prigobrás	10,2	3,8	8,3	10,0	-	8,1
Perdigão Agroind.	21,2	22,4	21,6	19,6	23,8	21,2
Perdigão Alimentos	5,4	8,8	6,4	-	10,5	7,1
Chapeçó Avíc.(SC)	12,1	-	9,5	9,7	1,6	6,7
Chapeçó Avíc.(PR)	4,3	6,5	4,9	1,1	0,6	0,9
Ceval	7,5	13,1	9,2	13,1	12,9	14,3
Frangosul	7,1	-	5,6	6,5	3,3	5,3
Cia. Minuano	-	8,3	2,5	0,8	7,6	3,3
Agroeliane	-	8,3	2,5	-	7,2	2,6
Outras	1,7	12,8	3,3	5,9	14,0	4,0
TOTAL (t)	209.567	89.652	299.219	203.188	118.312	321.700

FONTE: ABEF

O nível de controle das exportações nos últimos anos por algumas empresas é evidente: nove unidades produtivas detinham mais de 90% das exportações. Os grandes grupos, Sadia e Perdigão, que possuem a liderança no mercado nacional, detiveram em 1990 e 1991 cerca de 60% (cerca de 35% a Sadia e aproximadamente 28% a Perdigão). Também são esses grupos os responsáveis pela maior parte das exportações de frangos recortados que, junto com a Ceval, responderam por mais de 60% e 70%, respectivamente, da colocação desse produto no mercado internacional naqueles anos. As exportações e a inovação de produtos, de acordo com as exigências dos novos mercados externos consumidores, fazem parte das estratégias de um número pequeno de empresas e estão fundamentalmente relacionadas com os grandes grupos. São empresas que se lançam ofensivamente em busca de ampliação dos mercados, rompendo seus limites, e com isso obtendo maiores economias de escalas.

Mas é nesse mesmo mercado que se encontra aquela fatia antes referida que demanda produtos de cortes especiais que as máquinas não conseguem produzir com o padrão de qualidade exigida pelos consumidores. Assim, face aos baixos custos da força de trabalho no plano interno, esses produtos são adquiridos de países que, como o Brasil, possuem mão-de-obra mais barata e, portanto, em condições de ofertar um produto competitivo e de qualidade para atender esses mercados. Até que ponto é sustentável, a médio e longo prazos, tal posição de competitividade no mercado internacional, é uma questão problemática, que não se pretende responder aqui.

CONCLUSÃO

Os anos 80 marcaram profundas transformações no aparato técnico-produtivo de diversos segmentos industriais em nível mundial. Elas ocorreram a partir do surgimento de um novo paradigma tecnológico, baseado na microeletrônica, o qual tem gerado alterações nas formas de produzir, através da redução de importância da produção "fordista" e da expansão da produção flexível em diversos ramos da indústria.

A indústria agroalimentar está envolvida nesse processo de mudanças tecnológicas e reestruturação industrial. Entretanto, do ponto de vista da incorporação de tecnologias de processamento de alimentos, o impacto da microeletrônica é menos significativo, atuando mais sobre esferas como controle de processo, empacotamento, embalagem, etc. Ademais, a indústria agroalimentar tem sua dinâmica ditada por um conjunto de atores que extrapola o âmbito específico da fabricação de alimentos, na medida que ela está inter-relacionada com a agricultura, a distribuição e o consumo. Assim, as transformações na indústria agroalimentar também sofrem influências das transformações que atingem essas esferas, configurando um processo de forte encadeamento de determinações recíprocas em suas trajetórias tecnológicas.

Em diversos setores da indústria agroalimentar, assiste-se a uma forte segmentação dos mercados, a partir de estratégias de renovação e diferenciação de produtos.

definidas pela capacidade inovativa das empresas e pelas possibilidades de saturação de consumo e de mudanças nos padrões de vida e de consumo das diferentes camadas de consumidores. Os critérios associados à qualidade das mercadorias e dos serviços a elas incorporados passaram a exercer forte influência no consumo, ao contrário do período pós-Segunda Guerra, quando a relação quantidade/preços era determinante na preferência do consumidor.

Os anos 80, face a essas condições, impõem novas estratégias aos grandes grupos. De um lado, alguns tendem a estreitar os vínculos com a química, tanto para gerar nova composição e sabor nos alimentos como também no que se refere a embalagens e apresentação dos produtos. De outro, buscam-se alterações nas formas de expansão dos mercados, reduzindo o grau de diversificação em outras áreas e aumentando o grau de reconcentração nos segmentos de maior aprendizado tecnológico e de gerenciamento, em paralelo com o aumento do grau de oligopolização e internacionalização da produção.

Nesse contexto, embora não generalizável para o conjunto da indústria agroalimentar, pode-se afirmar que, do ponto de vista estrito da produção, alguns grandes grupos da indústria agroalimentar, especialmente os de maior capacidade tecnológica, combinam produção em massa com produtos diferenciados, para fazer frente às novas exigências e oportunidades do mercado.

Dentro da indústria agroalimentar, o segmento carne de frango aparece como um dos que sofreram fortes alterações tecnológicas em nível mundial. O processo de abate de ave-

incorporou maior grau de automatização mecânica e, no campo do melhoramento genético das aves, houve ganhos significativos nas taxas de conversão, redução do ciclo reprodutivo e maior rendimento das carcaças em termos de carne.

A indústria de frangos apresenta, portanto, algumas características que dão novo caráter a seu desenvolvimento. Nesse sentido, constata-se que o primeiro processamento (abate) é mais duramente atingido pela saturação do consumo em diversos países capitalistas avançados, com padrões de renda elevados, especialmente nos Estados Unidos. As empresas que permaneceram nesse mercado, de um modo geral, passaram a diferenciar produtos para consumo de conveniência. Paralelamente, embora a produção em massa de bens homogêneos continue desempenhando papel fundamental na concentração industrial e manutenção do oligopólio, o seu produto final perde importância para produtos diferenciados, como resultado da agregação de processos de industrialização posteriores ao abate. Há, portanto, claras evidências de que a produção em massa está gradativamente cedendo lugar a formas de produzir mais flexíveis, nas quais se utilizam plantas de pós-processamento de menor porte e adaptadas à produção de produtos industrializados diferenciados de maior valor agregado.

A indústria de frangos no Brasil foi estruturada nos anos 70, como parte do processo de modernização da agricultura. Sua estruturação ocorreu por intermédio da implantação de grandes empresas, algumas das quais, especialmente as localizadas na Região Sul, já atuando no abate de suínos. São empresas líderes de mercado que, copiando o modelo americano de

tecnologias de processo produtivo e organização da produção, integram verticalmente quase todas as atividades complementares da cadeia produtiva, com exceção da produção da matéria-prima (frango vivo) e das aves melhoradas geneticamente. A matéria-prima para o abate é transferida ao produtor rural através do esquema de contratualização, no qual há rígido controle por parte das empresas integradoras no que diz respeito à forma de produzir e ao volume da produção, de acordo com a programação de vendas. Por sua vez, o fornecimento das aves melhoradas geneticamente tem sido suprido via importação e comercializado internamente por empresas abatedouras representantes das multinacionais que dominam o mercado mundial da linhagens. Além disso, os anos 70 caracterizaram-se pelo ainda reduzido grau de diversificação das empresas e a produção apenas de frango inteiro.

Nos anos 80, período caracterizado por mudanças tecnológicas e estruturais, a dinâmica da indústria de frangos no Brasil é determinada por circunstâncias diferentes e marcada pelos seguintes elementos:

- a) aprimoramento tecnológico no abate de algumas empresas líderes, pela introdução de máquinas e equipamentos em etapas importantes, principalmente na de evisceração;
- b) incorporação de novas máquinas e equipamentos, vinculados ao processo de industrialização dos produtos das grandes empresas;
- c) introdução de produtos recortados e lançamento de novos produtos industrializados, emulsionados e reestruturados;

- d) diversificação da produção a partir de uma mesma base tecnológica, ou seja, utilizando subprodutos originários da mesma cadeia produtiva, integrada verticalmente nos anos 70;
- e) intensificação da integração horizontal pelas líderes em outros tipos de carne e com reconcentração nestes pela diferenciação de produtos industrializados;
- f) aumento do grau de concentração econômica e centralização de capitais com o fortalecimento de algumas empresas na liderança da estrutura industrial.

Em termos comparativos com os países capitalistas avançados, a indústria brasileira de frangos apresenta - exce- tuando-se a questão da genética que, embora dependente de im- portações, não tem constituído entrave ao desenvolvimento da indústria - defasagem tecnológica em determinadas etapas do abate, e está fortemente atrasada no que se refere à possibi- lidade de segmentação de mercados entre commodities e indus- trializados. Nesse último caso, a baixa renda per capita e sua má distribuição tem impedido que a inovação de produtos avance mais rapidamente. Nesse sentido, as tendências que ocorrem de forma mais generalizada nos diversos segmentos de indústria agroalimentar nos países desenvolvidos, e na indústria de carne de frangos dos EUA em particular, são ainda bastante in- cipientes na indústria de frangos do Brasil, e seus primeiros passos são iniciados por poucas empresas, pertencentes aos grandes grupos nacionais.

Estes grandes grupos apresentam elementos que indicam

essa direção de industrialização de produtos para atender camadas restritas da população de maior poder aquisitivo. Também alguns desses produtos, principalmente os emulsionados e os frangos recortados, destinam-se a atender consumidores que fazem suas refeições fora de casa, em função de alterações nos estilos de vida e nas relações de trabalho.

Assim, no que se refere aos industrializados reestruturados (produtos de maior valor agregado), seu avanço é obstado pelos padrões de renda. Tanto é assim que esse mercado é altamente oligopolizado, valendo ressaltar que inclui outros tipos de carne - o que reforça a diferença em relação a países desenvolvidos, como os Estados Unidos, que industrializam parcelas significativas da produção de carne de frango.

Dessa forma, é importante destacar que durante os anos 80 a indústria brasileira de frangos, ao acelerar o processo de concentração e centralização de capitais, gera no seu interior grupos estratégicos diferenciados mas consolidados na estrutura industrial: mais detalhadamente apresenta uma estrutura constituída por:

- a) grupos estratégicos líderes, integrados por empresas cujas estratégias competitivas estão mais próximas entre si, e são protegidas por barreiras à entrada e à mobilidade reforçadas pela reconcentração no segmento carne e diferenciação de produtos. São grupos compostos por grandes empresas, com elevada presença no mercado nacional e internacional e com incipiente, mas consistente, diferenciação de produtos, bem como diversificação intra-setorial para poder ampliar a gama de produtos ofertados:

- b) grupos estratégicos intermediários, constituídos por empresas de porte médio, produtoras de "commodities" e alguns tipos de cortes para o mercado interno e externo, mas especializadas na produção de carne de frango e com menor capacidade inovativa e significativo nível de integração vertical;
- c) grupos estratégicos formados por pequenas empresas que atuam nas franjas do mercado e cuja sobrevivência depende, entre outras condições, do nível de atividade econômica ou do próprio resultado do processo de reestruturação das grandes, que atuam especialmente no grupo estratégico das líderes: ou seja, grupo de empresas com baixa capacidade inovativa, com presença regional e inexistência de diversificação e de diferenciação de produto.

O aumento do grau de oligopolização - fruto do aperfeiçoamento tecnológico de processos, da inovação de produtos de algumas grandes empresas e de suas estratégias de diversificação no interior da própria cadeia de proteína vegetal e animal - conforma um novo padrão de concorrência na indústria de frangos. De um lado, as líderes ampliam espaços de mercado na produção de bens homogêneos, obtendo maior produtividade e vantagens de economias de escalas técnicas, comerciais e de marketing. De outro, elevam o nível de barreiras à entrada e à mobilidade pelas vantagens da diferenciação de produtos. Assim, o padrão de concorrência dos anos 70, caracterizado como oligopólio "competitivo", desdobra-se para o de oligopólio diferenciado.

Nesse sentido, e tomando como referência somente as empresas líderes, pode-se dizer que, embora em menor grau do que ocorre em nível internacional, há uma combinação de produção em massa e produção flexível. Ao produzir maior quantidade de produto, em grandes plantas ou através da estratégia de multiplantas, ampliam espaços de mercado no abate e, ao mesmo tempo, utilizam o frango abatido como matéria-prima para industrialização em plantas mais flexíveis.

A ampliação da capacidade produtiva no abate, pelas empresas líderes, face às condições internas de consumo restringido pela crise econômica e queda de renda da população, resultou na busca de mercados externos, possibilitada pelas vantagens comparativas assentadas na existência de matéria-prima agrícola e baixa remuneração da força de trabalho. A ampliação do mercado corrente além das fronteiras nacionais serviu não só para preencher capacidade, como permitiu ganhos de escalas e, por conseqüência, reforço no grau de concentração econômica.

Ao que tudo indica, é justamente nas estratégias de inserção no mercado internacional das empresas nacionais que as implicações do processo de reestruturação da indústria de carnes nos países desenvolvidos são mais fortemente sentidas. Isso porque, em primeiro lugar, o mercado do frango inteiro passa a ser questionado, fundamentalmente, porque sua expansão nos países de mais alta renda é contida pela saturação do consumo e pela maior procura de produtos diferenciados de maior conveniência. A penetração em mercados de produtos diferenciados, além da praticamente inexistente tradição da indústria,

brasileira, requer amplos esquemas de publicidade sobre a qualidade dos produtos nacionais em relação aos produzidos nos países desenvolvidos. Em segundo lugar, a expansão das exportações é restringida tanto pela recessão dos países capitalistas avançados quanto pelas políticas formuladas para abocanhar fatias do mercado internacional e para conter a importação dessas mercadorias. Ademais, o comércio entre países desenvolvidos aumenta e tende a diversificar geograficamente, excluindo fornecedores tradicionais como o Brasil. Em função disto, a indústria brasileira é levada a buscar novas alternativas, em mercados cujas condições competitivas estejam determinadas essencialmente pelas vantagens de custos em mão-de-obra.

Deve-se reafirmar que algumas empresas líderes da indústria brasileira de frangos, face à inexistência de diversidade tecnológica na indústria, acompanham as técnicas de produção de abate dos países desenvolvidos, com retardos em apenas algumas etapas. Isso significa que possuem um padrão tecnológico de processos que acompanha o internacional e obtém índices de produtividade semelhantes. Dessa forma, a penetração no mercado internacional é facilitada pelas vantagens comparativas de custos, destacando-se as referentes à remuneração da força de trabalho.

Por outro lado, deve-se ter em conta que o nível de competitividade alcançado pela indústria brasileira poderá, no longo prazo, encontrar dificuldades justamente no núcleo básico que determinou todo o seu desenvolvimento industrial. Trata-se da tecnologia de melhoramento genético das aves, cuja

dependência não tem constituído até o momento entrave ao crescimento da indústria brasileira, dada a garantia de suprimento interno pela aliança com o capital internacional. Entretanto, deve-se perguntar até que ponto, numa perspectiva de longo prazo, a base atual de cálculo dos empresários, para as decisões inovativas nesse campo específico, não será contestada pela dinâmica do comércio internacional, no qual a concorrência está cada vez mais acirrada. Ou seja, até que ponto não seria necessária uma revisão de estratégias que incluía a capacitação tecnológica endógena, pela pesquisa e desenvolvimento de linhagens de aves com marcas nacionais.

Nesse contexto, a indústria brasileira de frangos parece ver-se diante de uma opção entre mercado externo e interno. De um lado, o pequeno mercado interno restringe o processo inovativo e de diferenciação de produtos; de outro, as próprias condições que restringem o mercado interno, especialmente o padrão de renda e sua distribuição, associada a baixos salários permitiram e permitem vantagens competitivas no comércio internacional de "commodities" e mais recentemente em nichos de mercado pela produção de frangos recortados. Para o mercado de "commodities", colocam-se novos desafios, na medida em que ele tem sofrido deslocamento provocado pela maior inserção dos países desenvolvidos e também pelas alterações no consumo.

As conseqüências têm sido perdas de mercado ou dificuldades de expansão nos mercados, cuja manutenção ou ampliação passa pela perspectiva de um reforço no plano interno, que pode propiciar um grande potencial de crescimento, aproveita-

mento de economias de escala que na hipótese de que se difundam e ampliem alterações no padrão de demanda resultantes do maior poder de compra e nível de exigência dos consumidores.

A primeira vista, qualquer hipótese de retomada de crescimento refletirá sobre a distribuição da produção entre as empresas. As grandes estarão preparadas não só para produzir bens de consumo de massa em grande escala, como também, e principalmente, intensificar a produção de bens diferenciados, para os quais já possuem aprendizado tecnológico e escalas de distribuição, marketing, etc. Isso poderá resultar em maior grau de concentração econômica e na possibilidade de outras empresas estabelecidas ampliarem seus mercados de produtos homogêneos.

Nesse sentido, pode-se dizer que as líderes privilegiarão a produção de produtos de maior valor agregado em escala ampliada, ficando os espaços dos não-diferenciados em parte reservados para ampliação de capacidade das já estabelecidas ou através das entrantes potenciais. Entretanto, o que parece mais provável é que, dado o avanço das líderes, por possuírem maiores economias de escala e maior nível de produtividade e capacidade tecnológica nas diversas etapas do ciclo produtivo, tenderão a elevar o grau de concentração dos mercados via ampliação da capacidade ou pela centralização de capitais.

Nesses termos, uma das prováveis tendências da indústria de frangos no Brasil é alterar a estrutura de mercado, reduzindo o número de empresas e fortalecendo a liderança dos grandes grupos. Nessa situação, coexistiriam então grandes empresas voltadas tanto ao mercado externo quanto ao mercado interno, em caso de aumento do poder de compra da população.

produzindo bens homogêneos e diferenciados: e outro segmento, principalmente de pequenas e médias empresas, que atenderiam mercados regionais e locais não atingidos pelas grandes.

Essas considerações, apesar de merecerem maior aprofundamento, à medida que o atual processo de transformação tecnológica e de mercado avançar, estão lastreadas nas evidências de que, em primeiro lugar, as empresas líderes estão reforçando suas economias de escalas técnica e de distribuição, o que facilita a ampliação de mercado em relação às médias. Estas por sua vez, para ampliar mercados e competir com as grandes, terão de aumentar tanto os gastos com diferenciação e comercialização, como obter maior produtividade. Em segundo lugar, as pequenas empresas poderão atuar nas franjas do mercado e com menores gastos de comercialização e distribuição que permitam um nível mínimo de rentabilidade para sua sobrevivência. Assim, pode-se prever uma estrutura industrial em que um aumento substancial na capacidade de mercado das grandes conviverá com a redução ou eliminação do segmento de médias empresas e a continuidade de um bom número de pequenas atendendo mercados locais.

Finalmente, deve-se ressaltar que, embora a análise contida nesse estudo esteja restrita a um segmento específico da indústria agroalimentar, a da indústria de frangos, suscita uma série de questões que a extrapolam. Como já foi apontado no trabalho, a indústria agroalimentar não é monolítica, e a compreensão da dinâmica tecnológica, das transformações estruturais e das especificidades de cada segmento, indústria ou mercado constitui um campo fértil para novos estudos.

ANEXO: COMENTÁRIOS SOBRE O ENFOQUE E OS PROCEDIMENTOS DA
PESQUISA DE CAMPOS

ANEXO: Comentários sobre o enfoque e os
procedimentos da pesquisa de campo

1. O desenvolvimento deste trabalho foi motivado por dois fatores básicos. Primeiro, porque essa indústria assumiu importante papel no contexto da indústria agroalimentar, pois tendo passado pelo processo de modernização nos anos 70 atualmente destaca-se por seu bom nível tecnológico, de organização da produção e de inserção no mercado internacional. Assim, o estudo partiu da preocupação de entender não só sua conformação e sua dinâmica, mas também de contextualizá-lo nas transformações tecnológicas e estruturais no âmbito do processo de reestruturação da economia mundial. Em segundo lugar, pela necessidade de aprofundar algumas questões que não foram tratadas por ocasião do trabalho desenvolvido pelo autor na sua dissertação de mestrado. Naquela oportunidade privilegiavam-se os avanços do capital industrial e a subordinação de pequenos produtores agrícolas, especialmente nas relações sócio-econômicas que se estabeleciam entre esses e as empresas integradoras.

2. Do ponto de vista teórico, uma das principais preocupações do presente estudo foi a de tratar as questões que se apresentavam de uma forma distinta, comum aos estudos que nos últimos anos têm sido desenvolvidos sob o enfoque de complexos agroindustriais. Diversos autores, especialmente POSSAS (1991), embora reconhecendo a importância dessa abordagem de

ponto de vista analítico, ressaltam, contudo, seus limites e inconveniências do ponto de vista da análise dinâmica.

Uma abordagem alternativa, nessa perspectiva mais dinâmica, entretanto, deveria levar em conta o processo de concorrência entre capitais, determinado a partir da incorporação de diversos elementos que imprimem a intensidade e as formas de concorrência. Entre estes está em plano destacado o tratamento de questões relacionadas às inovações tecnológicas (de processos e de produtos) que interagem com as estruturas de mercado, ou seja, com a composição das empresas na indústria, suas estratégias de concorrência e expansão dos mercados.

Assim, o ponto de partida foi dado pela teoria da Organização Industrial, de BAIN (1956), LABINI (1956), STEINDL (1945 e 1952) entre outros. Entretanto, também como afirma POSSAS (1988), a base dessa teoria é estática, por não endogeneizar o processo de inovação e difusão de tecnologias, sem o que não é possível um tratamento dinâmico e endógeno da concorrência e das transformações estruturais. Ademais, o modelo estrutura-conduta-desempenho que traduz na literatura corrente aqueles enfoques de organização industrial é muito determinístico, devendo ser flexibilizado por elementos da teoria da firma, como em PENROSE (1959). A base para a incorporação teórica do processo de inovação e difusão tecnológicas, finalmente, foi dada por autores da linha neoschumpeteriana, especialmente DOSI (1984 e 1988) e ROSENBERG (1982).

3. Do ponto de vista empírico, o levantamento de informações foi realizado, inicialmente, através de uma pesquisa

exploratória, com visitas a três grandes empresas: duas localizadas em Chapecó (SC), pertencentes a grupos líderes, e uma no município da Lapa, não pertencente a nenhum grupo e sem filiais. Essas visitas foram feitas no final de 1992, em conjunto com pesquisadores do Grupo de Estudos da Agricultura e Sociedade (GEAS), da UFPR, e do Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), da Universidade de Paris, os quais mantêm convênio de pesquisa com a UFPR.

Foi possível nessa oportunidade conhecer in loco, o fluxo de produção, realizando um levantamento de aspectos gerais sobre o funcionamento das empresas, bem como os referentes a tecnologias de processos produtivos, a inovações de produtos e às estratégias de mercado, como também obter informações sobre o retropecto histórico da formação das empresas e localização regional. Essas informações gerais serviram de base para a definição dos objetivos desse estudo, filtrando-se as consideradas importantes para aprofundamento e delineamento no trabalho.

Entre maio e junho de 1993, voltou-se a campo para pesquisa direta junto àquelas três grandes empresas na indústria e mais seis de diferentes tamanhos e localização regional: duas grandes empresas localizadas em Santa Catarina e pertencentes a grandes grupos, uma empresa localizada em São Paulo, uma cooperativa de Chapecó (SC), e mais duas pequenas empresas localizadas em Curitiba e Francisco Beltrão (PR). Também foi realizada pesquisa junto ao Sindicato da Indústria de Carnes do Paraná e a Associação Brasileira dos Exportadores de Frangos (ABEF), no Rio de Janeiro.

A pesquisa foi realizada paralelamente ao desenvolvi-

mento da primeira parte do trabalho e a leituras sobre as tendências internacionais da indústria agroalimentar e de frangos.

A definição da amostragem das empresas não seguiu critérios estatísticos. Foram escolhidas aquelas que atendessem às condições de grandes empresas pertencentes a grandes grupos, especialmente as líderes da indústria, médias e pequenas. Foram selecionadas a partir do contato inicial com o Diretor de uma pequena empresa de Curitiba e que também era Diretor da Associação dos Avicultores do Paraná. O interesse deste pela pesquisa facilitou o contato com as demais e as entrevistas foram agendadas conjuntamente.

Para as entrevistas, não foram utilizados de formulários fechados, apenas um roteiro de questões que permitisse o levantamento das informações e os principais aspectos nelas envolvidos. Portanto, com esse critério foram possíveis maior flexibilidade no contato com os entrevistados e melhor detalhamento das questões. Algumas opiniões que se apresentavam como contraditórias foram checadas com novas consultas ou através de outros dados secundários e leituras referentes às questões específicas levantadas.

Evidentemente, nem todas as questões foram respondidas por todas as empresas. Algumas foram omitidas em função do sigilo, especialmente as referentes a custos e a certas estratégias de mercado ou mesmo tecnológicas. As principais questões organizadas para o roteiro de entrevistas foram:

- a) histórico das empresas: início da atividade de abate de frangos, atividade inicial, atividade principal, fatores de localização, grau de integração vertical, suprimento da matéria-prima:

- b) **tecnologia de melhoramento genético:** principais linhagens de aves. forma de suprimento, principais fornecedores e domínio tecnológico. diferenças entre performance das linhagens comercializadas. causas da inexistência de pesquisas na área do melhoramento genético;
- c) **tecnologia de processos:** funcionamento do fluxo de produção: principais etapas do processo produtivo: máquinas e equipamentos utilizados e suas origens: atualização tecnológica: fatores de decisão para aumento do grau de mecanização: novas máquinas e equipamentos surgidos nos anos recentes;
- d) **inovação de produtos:** tipos de produtos produzidos. principais marcas. grau de industrialização do frango abatido. causas do lançamento de novos produtos. pesquisa e desenvolvimento de produtos;
- e) **aspectos concorrenciais:** principais concorrentes: capacidade produtiva: estratégias de ampliação de capacidade produtiva: custos de produção: aquisições de outras empresas e tendências gerais da indústria: diversificação da produção e novas áreas de localização de unidades produtivas: tendências do nível de concorrência no mercado de frangos inteiros e de produtos diferenciados: outras estratégias;
- f) **mercado externo e competitividade internacional:** principais mercados: produtos exportados: causas das exportações: fatores do nível de competitividade: principais problemas no comércio internacional.

perspectivas da indústria de frango no comércio externo e interno.

Evidentemente, o presente trabalho não pretende esgotar as questões relacionadas à dinâmica da indústria de frangos. Nele privilegiaram-se aspectos qualitativos, selecionando as principais variáveis que permitissem apreender o comportamento e o desempenho das empresas na perspectiva de competitividade via novas tecnologias, formas de concorrência e inserção no mercado internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ADAMS. Rachael. Tyson foods plays for the costomer. Revista Broiler Industry. Cullman, p.14-23. abr.1988
- 2 AHMED. Hanssan. A market share analysis of U.S poultry exports. Revista Broiler Industry. Cullman, p. 20- 30. set. 1988.
- 3 AMEY. David. Marketing tips: know your costomer. Revista Broiler Industry. Cullman. p.68-71. out. 1988.
- 4 -----. Minimum time process system. Revista Broiler Industry. Cullman, p.22-30. fev. 1988.
- 5 -----. Nation's broiler industry. Revista Broiler Industry. Cullman, p.34-74. dez. 1991.
- 6 ANIZON. Daniel. L'analyse des grands secteurs industriels à travers les principaux acteurs: L'agro alimentaire. In: GRESPY. Guy (coord.) Stratégies et compétitivités dans l'industrie mondiale. Paris: Économica. 1988, p.369-415.
- 7 BAIN. Joe S. Barriers to new competition. Harvard University Press. 1956. cap.1. 53p. (tradução IE/UNICAMP).
- 8 BAPTISTA. Margarida A. C. Os impactos da difusão de novas tecnologias: algumas considerações. Campinas: [s.n.]. 1988. 40p.
- 9 BELLON. Bertrand. Conditions de la politique industrielles aux États-Unis. Paris: [s.n.]. 1984. 17p.
- 10 BERAQUET. Nelson J. Como aproveitar toda a carne de frango: A CMS. Carne mecanicamente separada, revela que o processo mecânico possibilita muito melhor aproveitamento da carne que pelo processo manual. Informe Técnico. São Paulo: ITAL. p.34-40. ago. 1990.
- 11 CAVES. Richard E; PORTER. Michael E. From entry barriers to mobility barriers: conjectural decision and contrived deterrence to new competition. Quarterly Journal of Economics. v.91. n.2. p.241-261. 1977.
- 12 CHUDNOVSKI. Daniel; CARLOS DEL BELLO. Juan. Especialización y competitividad de la industria italiana en el comercio internacional. Buenos Aires: Centro de Economía Internacional. 1988. 49p.
- 13 COUTINHO. Luciano. A terceira revolução industrial e tecnológica: as grandes tendências de mudanças. Economia e Sociedade. Campinas: IE/UNICAMP. n.1. p.69-87. ago. 1992.

- 14 COUTINHO, Luciano G.; BELLUZZO, L. G. de Mello. Estado, sistema financeiro e formas de manifestação da crise: 1929-1974. In: BELLUZZO, L. G. de Mello e COUTINHO, Renata (org.). Desenvolvimento capitalista no Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1983. v.1. p.9-36.
- 15 DE BEN, S. Jorge. Agroindústrias e produtores rurais integrados: análises das relações econômicas na avicultura do Paraná. Rio de Janeiro, 1991. Dissertação - UFRRJ.
- 16 DIEU, Jacqueline. Production et transformation toujours en hausse, la volaille s'affirme. Revista Filières: viande et pêche. Paris, v.15. n. 154. p.55-61, 73 -78. avr. 1992.
- 17 DINCE, Robert R. Economic structure in the broiler industry. Revista Broiler Industry. Cullman, p.88- 90. abr.1988.
- 18 DOSI, Giovanni. Institutions and markets in a dynamic world. The Manchester School. [s.l.], v.56. n.2, p.119-146. jun.1988.
- 19 -----, Technical change and industrial transformation: the theory and application to the semiconductor industry. Londres: Macmillan Press, 1984. cap. 2-3. p.7-147.
- 20 DYER, Jerry. Processing further processing plants. Revista Broiler Industry. Cullman, p.82-90. dez. 1991.
- 21 FAJNZYLBER, Fernando. Competitividad internacional: evolución y lecciones. In: Revista de la Cepal. Montevideo. n.36. dez. 1988.
- 22 FANFANI, Roberto; GREEN, Raúl H.; RODRIGUEZ ZUÑIGA, Manuel. Biotechnologies et technologies de l'information dans l'agroalimentaire. Paris: INRA, 1992. 43p.
- 23 FANFANI, Roberto; GREEN, Raúl H.; RODRIGUES ZUÑIGA, Manuel; WILKINSON, John. Changement technique et restructuration de l'industrie agro-alimentaire en Europe: une réflexion théorique-méthodologique. Paris: INRA, 1991 42p.
- 24 FARINA, Elizabeth Maria. O sistema agroindustrial de alimentos no Brasil: a cadeia agroindustrial do frango de corte. São Paulo, v.2. 58p.. abr. 1992. Relatório Final.
- 25 FIESS, Michel. La sociologie, une nouvelle arme pour les IAA: le consommateur sait-il vraiment ce qu'il veut? La Revue de l'industrie Agro-alimentaire. Paris. n. 483. p.30-34. jul. 1992.
- 26 FREEMAN, Christopher. The economics of industrial innovation. Harmondsworth: Penguin Books. cap. 3. p.255-282. 1974.
- 27 FURTADO, João. Produtividade na indústria brasileira: padrões setoriais e evolução-1955-80. Campinas: UNICAMP, 1990. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas.

- 28 GOODMAN, David; REDCLIFT, Michael. Refashioning nature: food, ecology and culture. London: Routledg, 1991.
- 29 GOODMAN, David; WILKINSON, John. Patterns of research and innovation in the modern agri-food system. In: LOWE, P. et al. (eds.). Technological change and the rural enviroment. London: David Zulton, 1990, 50p.
- 30 GRAZIANO DA SILVA, José. Complexos agroindustriais e outros complexos. Revista Reforma Agrária, [s.l.], v. 22, p.5-34, set./dez. 1991.
- 31 -----, Fim do agribusiness ou emergência da biotecnologia. Economia e Sociedade. Campinas: IE/UNICAMP, n.1, p.163-167, ago.1992.
- 32 -----, Rumo à internacionalização dos complexos agroindustriais: o desenvolvimento das novas tecnologias e seus possíveis impactos sobre a agricultura Latinoamericana. [s.l.], 29p., [s.d.].
- 33 GREEN, Raúl H. Cambio tecnico y dinamica del sector agroalimentario. Paris: INRA, 1990, 27p.
- 34 -----, Las estrategias de las grandes empresas de carnes y productos destinados a la alimentación animal en el mundo: ConAgra, Cargill, Socopa, Veronesi y Nippon Meat Packers. In: GREEN, Raúl H. et al. (coord.). Mercados, tecnologías y empresas: granos y carnes en Argentina y Brasil. Paris: INRA, 1991, p.21-56.
- 35 -----, Lucha entre multionacionales: Bunge y Born frente a Cargill, Nestlé y Unilever. Paris: INRA, 1989, 50p.
- 36 -----: SANTOS, Roseli R. Economia de red y restructuración del sector agroalimentario. Paris: INRA, 1991, 35p.
- 37 GREEN, Raúl H.; SCHVARZER, Jorge; WILKINSON, John. La crises de la economia mundial y los cambios del setor agroexportador de carnes y granos. In: GREEN, Raúl H. et al. (coord.). Mercados, tecnología y empresas: granos y carnes en Argentina y Brasil. Paris: INRA, p.6-20, mar. 1991.
- 38 GUIMARÃES, Eduardo A. Curvas de Custo: economias de escala. Rio de Janeiro: FEA/UFRJ. Texto Didático n.18, 23p., 1983.
- 39 -----, A. Acumulação e crescimento da firma. Rio de Janeiro: Zahar, 1982, cap. 1 a 6, p.11-91.
- 40 HEFFERMANN, William D. The internationalization of the poultry industry. University of Missouri, 1990.
- 41 KAGEYAMA, Angela (coord). O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agrindustriais. Agricultura e políticas públicas. Brasília: IPEA, 1990, n.127, p.113-223.
- 42 KAPLINSKI, Raphael. Technological revolution and the international division of labour in manufacturing: a place for the third world?. The European Journal of Development Research. London: Frank Cass, v.1, n.1, p.5-59, jun. 1989.

- 43 KOUTSOYIANNIS, A. Modern microeconomics. Londres: Macmillan Press, 1975. cap. 13 e 14, p.284-322.
- 44 LANGREO, Alicia; RODRIGUEZ-ZUÑIGA, Manuel. Reestructuración y cambio tecnológico en el complejo cárnico: el sector porcino. Madrid, [s.d.], 19 p.
- 45 L'OBSERVATEUR DE L'OCDE. Industries alimentaires: innovation et structure industrielle. Paris, n.106. p.18-23, set. 1980.
- 46 LABINI, Sylos P. Oligopolio y progreso técnico. Espanha: Oikos, 3. ed., 1964, cap. 1-5, p.15-122.
- 47 MANSFIELD, Eduard. The economics of technological change. New York: W.W Norton, 1968. cap 2, p.10-42.
- 48 MENDES, Ariel et al. Desempenho e rendimento de carcaça de cinco linhagens comerciais de frango de corte. In: Boletim Técnico. São Paulo:ITAL. 10p. 1988.
- 49 MIRANDA, José C. Tendências atuais da reestruturação do sistema produtivo internacional. Campinas: Fecamp/Unicamp, 1987. 48 p.
- 50 MIRANDA, José C.; MATHIEU, Catherine M. França: aspectos estruturais e de política industrial. Campinas: Fecamp/Unicamp, 1987. 52p.
- 51 MIRANDA, José C.; MATHIEU, Catherine M. Itália: aspectos estruturais e de política industrial. Campinas: Fecamp/Unicamp, 1988. 58p.
- 52 MONTRESOR, Elisa. I processi di terziarizzazione e la localizzazione epaziale nell'avicoltura italiana. Madrid: [s.n.], 1990. 22p.
- 53 MOWERY, David C.; ROSENBERG, Nathan. The influence of market demand upon innovation: a critical review of some empirical studies. Research Policy, 8. North - Holland, 1979. reimpresso em ROSENBERG, Nathan. Inside the Black Box: technology and economics. Cambridge University Press. p.193-241.
- 54 MÜLLER, Geraldo. Observações sobre a noção de complexo agroindustrial. Rascunho. Araraquara: UNESP, n.19. p.3-28. 1991.
- 55 ----. Poder econômico e empresas líderes na cadeia agroindustrial de carnes no Brasil. In: GREEN, Raúl H. et al. (coord.). Mercados, tecnologias y empresas: granos y carnes en Argentina y Brasil. Paris: INRA. 1991. p.154-194.
- 56 NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. An evolutionary theory of economic change. Harvard University Press. Cambridge, Mass. 1982. cap. 1. p.3-22.
- 57 NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. In search of useful theory of innovation. Research Policy, North - Holland, n.6. p.37-75. 1977.
- 58 NEUWIRTH, David. Poultry dynamics: why protein? Revista Broiler Industry. Cullman, p.22-26. set. 1987.

- 59 OCDE. Application of new technologies in the food processing industry. [s.l.], [s.d.], p.150-180.
- 60 -----, The aims and instruments of industrial policy. Paris: [s.n.], 1986, cap. 1, p.7-16.
- 61 OZAKI, Robert S. How japanese industrial policy works. In: JOHNSON, C. (ed.) The industrial policy debate. San Francisco: ICS, 1984, p.47-70.
- 62 PATRIZIO, Bianchi. La reestructuración industrial en la perspectiva italiana. Itália: Universidade de Bolonia, 1984. 38 p.
- 63 PAVITT, Keith. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and theory. Research Policy, North-Holland, n.13, p.343-373, 1984.
- 64 PENROSE, Edith T. Teoria del crecimiento de la empresa. Madrid: Aguilar, 1959, cap. 7, p.116-152.
- 65 PORCILE MEIRELLES, José G. Tecnologia, transformação industrial e comércio internacional: uma revisão das contribuições neoschumpeterianas, com particular referência às economias da América Latina. Campinas: Unicamp, 1989. Dissertação, 222 p.
- 66 PORTER, Michael E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2. ed., 1989.
- 67 POSSAS, Mário L. Concorrência, inovação e complexos industriais: algumas questões conceituais. Rascunho. Araraquara: UNESP, n.19, p.29-63, 1991.
- 68 -----, Em direção a um novo paradigma microdinâmico: a abordagem neo-schumpeteriana. Campinas: IE/UNICAMP, 1988. 35p.
- 69 -----, Estruturas de mercado em oligopólio. São Paulo: Hucitec, 1985.
- 70 RAMA, Ruth. El entorno tecnologico de la empresa alimentaria. Paris: INRA, 1990, p.59-93.
- 71 REVISTA AVES E OVOS. São Paulo : Associação Paulista de Avicultura, v.9, n.7, p.6, jul.1992.
- 72 REVISTA GRANJA. Brasil já tem a sua raça. Só falta o nome de batismo. n.501, p.18-19, fev.1990.
- 73 REVISTA GUIA RURAL. Dividir o frango para ganhar o mercado. São Paulo: Abril, v.4, n.4, p.16-20, abr.1990.
- 74 REVISTA NACIONAL DE CARNE. Controle de águas residuais na indústria da carne: processo industrial: descrição de processos industriais. São Paulo: Ipsis, v.15, n.175, set. 1991.
- 75 REVISTA POULTRY INTERNACIONAL. Now, new products are market-oriented. Hampshire, p.46-55, mar. 1988.
- 76 RICHARD, Nelson R. The economics of invention: a survey of the literature. The Journal of Business, v. 32, n. 2, p.101-127, abr. 1959.

- 77 RIZZI, Aldair T. O capital industrial e a subordinação da pequena produção agrícola: o complexo avícola no sudoeste do Paraná. Belo Horizonte: Cedeplar-UFMG. 1984. Dissertação.
- 78 RODRIGUEZ-ZUÑIGA, Manuel; SORIA, Rosa. La articulación de las diferentes etapas del sistema agroalimentario: evolución y perspectiva. In: Changement technique e restructuration de l'industrie agro-alimentaire en Europe. Paris: INRA. n.7. 1991, p.121-131.
- 79 ROSENBERG, Nathan. Inside the black box: technology and economics. Cambridge University Press. 1982. cap. 5-7. p.104-159.
- 80 SCHERER, F.M. Inter-industry technology flows in the United States. Research Policy, North-Holland. n.11. p.227-245. 1982.
- 81 SCHUMPETER, Joseph A. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura. 1943. cap. 7 e 8. p.103-134.
- 82 SOETE, Luc. International diffusion of technology, industrial development and technological leapfrogging. World Development. v.13, n. 3, p.409-422. 1985.
- 83 SORJ, Bernardo; POMPER MAYER, Marlon J.; CORADINI, Odacir Luiz. Camponeses e agroindústria: transformação social e representação política na avicultura brasileira. Rio de Janeiro: Zahar. 1982. 119p.
- 84 ----- Sectoral and technological taxonomies: an "integrative" analysis based on innovations statistics. Texto apresentado no encontro OCDE Workshop on Innovation Statistics. Paris, dez. 1986.
- 85 STALS, Peter. From manual labour to automation. Revista Poultry Internacional. Hampshire. p.82-90. jan. 1992.
- 86 STEINDL, Josef. Madurez y estancamiento en el capitalismo norteamericano. México: Siglo Veintiuno. 1952. cap. 1 a 7. p.19-106.
- 87 STEINDL, Josef. Pequeno e grande capital: problemas econômicos do tamanho das empresas. Campinas: Hucitec/Unicamp. 1990.
- 88 STONEMAN, P. L. Technological diffusion: the viewpoint of economic theory. Documento apresentado na Conferência sobre Difusão de Tecnologia. Veneza. mar. 1986.
- 89 SUZIGAN, Wilson. Reestruturação internacional e competitividade nos países avançados e nos NICs asiáticos: lições para o Brasil. Campinas: Fecamp/Unicamp. 1988. 45 p.
- 90 TAILLE, José R. Microeletrônica e automação: a nova fase da indústria automobilística brasileira. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ. texto para discussão n. 55. 1984. 19 p.

- 91 ----- . Novos padrões tecnológicos. competitividade industrial e bem estar social: perspectiva brasileira. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1988. 46 p.
- 92 TAVARES DE ARAUJO JR., José. Tecnologia, concorrência e mudança estrutural: a experiência brasileira recente. Rio de Janeiro: PNPE/IPEA, 1985. cap. 1 e 2. p.3-30.
- 93 TAVARES. Maria da Conceição. Acumulação de capital e industrialização no Brasil. Campinas: UNICAMP, 1985. Tese de livre-docência, UFRJ.
- 94 TEIXEIRA. Aloisio. O movimento da industrialização dos países centrais no pós-guerra. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ. 1983.
- 95 TJOMB. Paul. Un robot dans les abattoirs de bovins en 1994. La Revue de L'industrie Agro-Alimentaire. Paris. n. 483. p.36-37. jul. 1992.
- 96 VAN DE VEN. A.D.M. Poultrymeat production in France. Brazil and the Netherlands. Revista Poultry Internacional. Hampshire, p.66-70. dez.1987.
- 97 ----- . Production of poultry meat. Revista Broiler Industry. Cullman, p.84-87, out. 1987.
- 98 VERBAKEL. G. European processing techniques. equipment. Revista Broiler Industry. Cullman, p.24-26. abr. 1988.
- 99 WILKINSON, John. Proteínas, inovação e difusão das biotecnologias. In: GREEN. Raúl H. et al. (coord.). Mercados, tecnologias y empresas: granos y carnes en Argentina y Brasil. Paris: INRA. 1991, p. 83-100. mar. 1991.