

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica**

**SILVIA ANGÉLICA DOMINGUES**

**Determinantes do Padrão de Inovação da Indústria de Alimentos e Bebidas no Estado de São Paulo entre os anos de 1994 e 1996.**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Política Científica e Tecnológica.

**Orientador:** Prof. Dr. André Tosi Furtado

**CAMPINAS - SÃO PAULO**

Agosto – 2002

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO IG - UNICAMP**

D713d Domingues, Silvia Angélica  
Determinantes do padrão de inovação da indústria de alimentos e  
bebidas no Estado de São Paulo entre os anos de 1994 e 1996 / Silvia  
Angélica Domingues.- Campinas,SP.: [s.n.], 2002.

Orientador: André Tosi Furtado  
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto  
de Geociências.

1. Alimentos – Indústria- São Paulo. 2. Bebidas – Indústria-São  
Paulo. 3. Inovações tecnológicas. I. Furtado, André Tosi. II.  
Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.  
III.Título.



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA**

**AUTOR: SILVIA ANGÉLICA DOMINGUES**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. André Tosi Furtado**

**Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**EXAMINADORES:**

**Prof. Dr. André Tosi Furtado** \_\_\_\_\_ **- Presidente**

**Prof. Dr. João E. M. P. Furtado** \_\_\_\_\_

**Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho** \_\_\_\_\_

Campinas, de de 2002.



## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, sou grata a Deus, pois sem Ele nada seria possível.

Agradeço ao professor André Furtado pela orientação em todas as fases de realização deste trabalho assim como aos professores que, gentilmente, aceitaram participar da banca examinadora e deram valiosas sugestões, João Furtado e Ruy Quadros.

À Fundação SEADE que permitiu meu acesso direto ao banco de dados da PAEP, agilizando a primeira fase da pesquisa, em especial, Rodolfo Quirino, Flávio Boliger e Eliane Franco.

Aos professores do Departamento de Política Científica e Tecnológica pelo apoio e grande contribuição nesta fase de meu amadurecimento intelectual.

Por último, aos amigos, colegas e funcionários do Instituto de Geociências pelo companheirismo e prontidão em ajudar, sempre.



## SUMÁRIO

<i>INTRODUÇÃO</i> .....	1
<i>CAPÍTULO 1: HETEROGENEIDADE TECNOLÓGICA, PADRÃO DE INOVAÇÃO E ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL DO SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS</i> .....	4
1.1 <i>Um panorama histórico das estruturas econômica e tecnológica</i> .....	5
1.2 <i>Dinâmica tecnológica, padrão de inovação e organização industrial</i> .....	11
1.3 <i>A questão do tamanho e da origem do capital controlador das empresas</i> .....	18
1.4 <i>Considerações sobre o capítulo</i> .....	21
<i>CAPÍTULO 2: O SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS BRASILEIRO: UMA CARACTERIZAÇÃO</i> .....	24
2.1 <i>Constituição e transformações</i> .....	24
2.2 <i>O setor de alimentos na década de 90: modernização, inovação e flexibilidade</i> .....	29
2.3 <i>Algumas diferenças entre os segmentos alimentares no Brasil</i> .....	33
2.4 <i>Algumas considerações</i> .....	36
<i>CAPÍTULO 3: A ATIVIDADE INOVATIVA DO SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS NO ESTADO DE SÃO PAULO</i> .....	40
3.1 <i>A Indústria de Alimentos Paulista</i> .....	41
3.2 <i>O comportamento inovador das empresas alimentares em São Paulo</i> .....	43
3.3 <i>Considerações sobre o capítulo</i> .....	54
<i>CAPÍTULO 4: O TAMANHO E A ORIGEM DO CAPITAL COMO DETERMINANTES DA ATIVIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS ALIMENTARES</i> .....	57
4.1 <i>A inovação segundo o tamanho das empresas</i> .....	57
4.2 <i>A inovação determinada pela origem do capital controlador</i> .....	66
4.3 <i>Uma análise das grandes empresas de alimentos segundo a origem do capital</i> .....	76
4.4 <i>Os efeitos tamanho e origem do capital na taxa de inovação do setor de alimentos</i> .....	82
4.5 <i>Algumas considerações</i> .....	85
<i>CONSIDERAÇÕES FINAIS</i> .....	89
<i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i> .....	97
<i>BIBLIOGRAFIA</i> .....	101
<i>ANEXO 1</i> .....	104
<i>ANEXO 2</i> .....	108
<i>ANEXO 3</i> .....	111
<i>ANEXO 4</i> .....	113



## TABELAS

<u><i>Tabela 1.1 – Dispêndio em P&amp;D como porcentagem do valor adicionado - Indústria de alimentos, bebidas e fumo.</i></u>	<u>8</u>
<u><i>Tabela 2.1 – Evolução da Produção Industrial (variação anual).</i></u>	<u>30</u>
<u><i>Tabela 2.2 – Distribuição das classes no setor de alimentos nacional, segundo o VBPI e o VTI</i></u>	<u>35</u>
<u><i>Tabela 3.1 – PIB Per Capita (em R\$).</i></u>	<u>40</u>
<u><i>Tabela 3.2 – Participação do Estado de São Paulo no total nacional (em %).</i></u>	<u>41</u>
<u><i>Tabela 3.3 – Índices da produção da indústria (base: média de 1991=100)</i></u>	<u>42</u>
<u><i>Tabela 3.4 – Taxas Anuais de crescimento do Valor Adicionado Bruto a preço básico</i></u>	<u>43</u>
<u><i>Tabela 3.5 – Participação das Empresas alimentares no total da Indústria - variáveis selecionadas.</i></u>	<u>44</u>
<u><i>Tabela 3.6 – Total de Empresas e Empresas Inovadoras - Estado de São Paulo (1996).</i></u>	<u>44</u>
<u><i>Tabela 3.7 – Participação das classes no Valor Adicionado (VA) do Setor de Alimentos e Bebidas.</i></u>	<u>45</u>
<u><i>Tabela 3.8 – Empresas Inovadoras, por tipo de inovação</i></u>	<u>46</u>
<u><i>Tabela 3.9 – Inovação de produto, por natureza da inovação.</i></u>	<u>47</u>
<u><i>Tabela 3.10 – Empresas que realizavam atividades internas de P&amp;D, por natureza da atividade</i></u>	<u>49</u>
<u><i>Tabela 3.11 – Pessoal de nível superior alocado em P&amp;D</i></u>	<u>49</u>
<u><i>Tabela 4.1 – Distribuição das Empresas da Indústria e do Setor de Alimentos, por tamanho, e respectivas taxas de inovação - Estado de São Paulo (1996).</i></u>	<u>58</u>
<u><i>Tabela 4.2 – Distribuição do Valor Adicionado (VA) das Empresas da Indústria e do Setor de Alimentos e Bebidas, por tamanho - Estado de São Paulo (1996).</i></u>	<u>59</u>
<u><i>Tabela 4.3 – Distribuição das Empresas do Setor de Alimentos e Bebidas, por origem do capital controlador, segundo tamanho</i></u>	<u>60</u>
<u><i>Tabela 4.4 – Distribuição das Empresas Inovadoras de Alimentos e Bebidas, por tipo de inovação, segundo o tamanho</i></u>	<u>60</u>
<u><i>Tabela 4.5 – Empresas Inovadoras de alimentos e bebidas, por natureza da inovação de produto, segundo tamanho da empresa - Estado de São Paulo (1996).</i></u>	<u>62</u>
<u><i>Tabela 4.6 – Distribuição das empresas que realizam P&amp;D, por natureza da atividade, segundo tamanho de empresa - Estado de São Paulo (1996).</i></u>	<u>67</u>
<u><i>Tabela 4.7 – Distribuição das Empresas da Indústria e do Setor de Alimentos e Bebidas, por origem do capital, e respectivas taxas de inovação – Estado de São Paulo (1996).</i></u>	<u>69</u>
<u><i>Tabela 4.8 – Distribuição do Valor Adicionado (VA) das Empresas da Indústria e do Setor de Alimentos e Bebidas, por origem do capital - Estado de São Paulo (1996).</i></u>	<u>69</u>
<u><i>Tabela 4.9 – Distribuição das Empresas do Setor de Alimentos e Bebidas, por tamanho, segundo a origem do capital controlador</i></u>	<u>69</u>
<u><i>Tabela 4.10 – Distribuição das Empresas Inovadoras de Alimentos e Bebidas, por tipo de inovação, segundo origem do capital - Estado de São Paulo (1996)</i></u>	<u>70</u>
<u><i>Tabela 4.11 – Distribuição das Empresas Inovadoras de Alimentos e Bebidas, por natureza da inovação de produto, segundo origem do capital.</i></u>	<u>71</u>



<u><i>Tabela 4.12 – Distribuição das atividades internas de P&amp;D, por natureza da atividade, segundo a origem do capital das empresas - Estado de São Paulo -1996</i></u> .....	<u>72</u>
<u><i>Tabela 4.13 – Número de Grandes Empresas de Alimentos e Bebidas e taxa de inovação, por origem do capital controlador – Estado de São Paulo (1996)</i></u> .....	<u>77</u>
<u><i>Tabela 4.14 – Distribuição do valor adicionado (VA) das Grandes Empresas de Alimentos e Bebidas, por origem do capital - Estado de São Paulo (1996)</i></u> .....	<u>77</u>
<u><i>Tabela 4.15 – Distribuição das Grandes Empresas Inovadoras de Alimentos e Bebidas, por tipo de inovação, segundo origem do capital - Estado de São Paulo -1996</i></u> .....	<u>78</u>
<u><i>Tabela 4.16 – Distribuição das Grandes Empresas Inovadoras de alimentos e bebidas, por natureza da inovação de produto, segundo origem do capital</i></u> .....	<u>79</u>
<u><i>Tabela 4.17 – Distribuição das Grandes Empresas que realizaram atividades internas de P&amp;D, por natureza da atividade, segundo a origem do capital</i></u> .....	<u>79</u>
<u><i>Tabela 4.18 – Efeito tamanho e Efeito origem do capital – Empresas Alimentares, segundo origem do capital</i></u> .....	<u>83</u>
<u><i>Tabela 4.19 – Efeito tamanho e Efeito origem do capital - Empresas Alimentares, segundo tamanho</i></u> .....	<u>84</u>

## **GRÁFICOS**

<u><i>Gráfico 3.1 – Fontes de Informação para a Inovação</i></u> .....	<u>51</u>
<u><i>Gráfico 3.2 – Fatores de motivação para a Inovação</i></u> .....	<u>53</u>
<u><i>Gráfico 4.1 – Fontes de Inovação das Empresas de Alimentos e Bebidas, segundo tamanho</i></u> .....	<u>65</u>
<u><i>Gráfico 4.2 – Fatores de motivação para a inovação - Empresas de Alimentos e Bebidas, segundo tamanho</i></u> .....	<u>67</u>
<u><i>Gráfico 4.3 – Fontes de Informação para inovação, Empresas de Alimentos e Bebidas, segundo origem do capital controlador</i></u> .....	<u>73</u>
<u><i>Gráfico 4.4 – Fatores de motivação para a inovação, empresas de alimentos, segundo a origem do capital controlador</i></u> .....	<u>75</u>
<u><i>Gráfico 4.5 – Fontes de informação para inovação - Grandes empresas de alimentos, segundo origem do capital controlador</i></u> .....	<u>81</u>
<u><i>Gráfico 4.6 – Fatores de motivação para inovação - Grandes empresas de alimentos, segundo origem do capital controlador</i></u> .....	<u>83</u>





UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DEPTO

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA

**DETERMINANTES DO PADRÃO DE INOVAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E  
BEBIDAS NO ESTADO DE SÃO PAULO ENTRE OS ANOS DE 1994 E 1996.**

**RESUMO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Silvia Angélica Domingues**

Este trabalho buscou identificar os principais determinantes do padrão de inovação da indústria de alimentos e bebidas tendo em vista os efeitos da abertura comercial e da estabilização econômica após a implantação do Plano Real. O estudo baseou-se no Estado de São Paulo porque sua importância econômica associou-se à disponibilidade de informações. A Pesquisa da Atividade Econômica Paulista (PAEP) foi a base de dados utilizada por apresentar um conjunto completo de informações sobre inovação de empresas referente ao período 1994-1996. O estudo considera o tamanho e a origem do capital controlador das empresas como determinantes importantes deste padrão de inovação. Assim, observamos que as inovações de produto e processo predominaram, as médias empresas se destacaram com um comportamento inovador reativo e as empresas de capital nacional e estrangeiro se mostraram muito inovadoras. Clientes e competidores foram apontados como as principais fontes de informação para a inovação enquanto melhoria da qualidade do produto e manutenção ou ampliação da participação no mercado apareceram como principais motivos para tal. O tamanho da empresa foi o determinante com maior peso no comportamento inovador, com exceção do grupo de empresas de capital nacional e estrangeiro onde o peso maior foi da origem do capital controlador.





UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DEPTO

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLOGICA

**DETERMINANTES DO PADRÃO DE INOVAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E  
BEBIDAS NO ESTADO DE SÃO PAULO ENTRE OS ANOS DE 1994 E 1996.**

**ABSTRACT**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Silvia Angélica Domingues**

This dissertation searched to explore the main features of the technological innovation pattern in the Food and Beverage Industry. It considers the effects of the open-market and economic stabilization after the Real Plan. This research based on São Paulo State because its economics significance joined with the informations got ready. The “Pesquisa da Atividade Econômica Paulista” (PAEP) was the data base used because present a large-scale sample survey of innovation firms referring to 1994-1996 period. This study considered the firm size and origin group as important features of the innovation pattern. Thus, we observed that product and process innovation predominated in the industry studied, the size group of medium firms presented a reactive innovation conduct and the origin group of national and foreign firms executed a large number of innovations. Clients/customers and competitors were the main sources of information for innovation while product quality improvement and increase in the market-share were the main objectives of innovation. The firm size was the feature more notable in the innovating conduct, with exception to the origin group of national and foreign firms where the origin group feature was more notable.

## INTRODUÇÃO

Após a abertura comercial, e frente ao intenso processo de internacionalização da produção por meio da globalização – que traz novas exigências produtivas em termos de eficiência, qualidade, tecnologia e inovação – o Brasil sofreu importantes mudanças nos ambientes macro e microeconômico. A concorrência interna foi acirrada em função da entrada maciça de produtos importados e do recebimento de elevados fluxos de investimento estrangeiro.

Em meio a estas mudanças o parque industrial nacional sofreu transformações. Movimentos de reestruturação, modernização e desnacionalização marcaram o período. Segundo Bielschowsky (1998), o setor de alimentos esteve entre os mais dinâmicos em termos de investimentos em modernização no período de 1995-97 assim como, de acordo com Rodrigues (1999), esteve entre os que mais receberam investimentos estrangeiros. Tal fato justifica-se pelo alargamento do mercado consumidor, provocado pela estabilização econômica, que atraiu as empresas estrangeiras com as possibilidades de ampliação de seus mercados a nível mundial.

Segundo Quadros *et alli* (1999), o objetivo do bloco temático relacionado à inovação tecnológica da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista (PAEP) – realizada pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) – era captar informações que permitissem avaliar em que medida e de que forma a indústria paulista, nos seus diversos segmentos, vem respondendo, através do seu esforço tecnológico, aos desafios impostos pelos processos de abertura comercial, desregulamentação e globalização da economia. Os resultados da PAEP, segundo os autores, sugerem que, em termos de taxa de inovação, o desempenho da maior parte dos setores industriais paulistas não ficou distante daquele das economias industrializadas.

Este trabalho busca avaliar questões semelhantes relacionadas ao setor de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo frente aos referidos desafios. Assim, pretende-se analisar o padrão de inovação tecnológica das empresas alimentares tomando como hipótese que ele está diretamente relacionado ao tamanho e à origem do capital controlador de suas empresas. Esta análise também considerará aspectos peculiares do setor que envolvam sua trajetória tecnológica, seu comportamento inovador e sua estrutura de mercado.

A origem do capital das empresas é uma variável importante para entender o padrão de inovação do setor porque as empresas estrangeiras possuem inegáveis vantagens tecnológicas e

de financiamento bem como de fornecimento de matérias-primas e insumos por fazerem parte de uma rede global liderada por sua matriz no exterior. Da mesma forma, o tamanho das empresas adquire relevância porque, em geral, são as grandes empresas que possuem maiores facilidades de acesso à tecnologia e maiores condições de se arriscar ao lançamento de um novo produto no mercado. Elas se beneficiam de fontes diversas de financiamento, possuem maior poder de barganha nos acordos e mais força de mercado junto aos distribuidores e fornecedores.

A questão setorial também é um fator importante na caracterização da inovatividade das empresas. O setor de alimentos e bebidas é composto por muitos segmentos, caracterizados por elevada heterogeneidade econômica, produtiva e tecnológica. Ele é um setor peculiar da indústria pois permite, ao mesmo tempo, que alguns segmentos apresentem uma modernização e um desenvolvimento tecnológico intenso na busca por agregar valor aos produtos finais e que outros apresentem uma estrutura de produção artesanal ou semi-artesanal na qual a agregação de valor não ocorre por inovação e/ou oferta da função serviço (rapidez, praticidade, etc), mas por qualidade e tradição, onde a preservação das condições artesanais é que garante o preço mais elevado.

Assim, a pesquisa tem por objetivo analisar o padrão de inovação do setor de alimentos e bebidas frente ao processo de globalização e a intensificação da abertura comercial ocorrida com a implantação do Plano Real, no período de 1994 a 1996. Nesta análise, então, a questão setorial e, principalmente, a origem do capital controlador e o tamanho das empresas serão considerados determinantes importantes do comportamento inovador.

Para caracterizar o padrão de inovação do setor foi realizada, com base nos dados da PAEP, a identificação das empresas inovadoras, dos tipos de inovação (produto ou processo) realizados, do pessoal ocupado em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), das fontes de informação para inovar (clientes, fornecedores, etc.) e dos motivos para inovação (melhoria de qualidade de processo, redução de custos, criação de mercados, etc) tanto para as empresas alimentares em seu conjunto quanto desagregadamente, segundo seu tamanho (pequena, média ou grande) e sua origem do capital controlador (nacional, estrangeira e capital misto – nacional e estrangeira).

Diante do apresentado, então, a dissertação está estruturada em quatro capítulos e uma parte final onde constam as considerações finais. O primeiro capítulo é composto pela caracterização e levantamento de aspectos estruturais do setor de alimentos e bebidas que

compreende uma sucinta evolução histórica, acompanhada das peculiaridades da indústria de alimentos quanto à dinâmica tecnológica, concorrencial e inovativa, assim como apresenta algumas das principais tendências atuais das grandes empresas do setor, as quais envolvem internacionalização, reestruturação e especialização produtivas. Por último, o capítulo traz algumas considerações teóricas sobre o tamanho e a origem do capital controlador das empresas.

O segundo capítulo consiste numa breve caracterização do setor alimentar brasileiro, com as principais tendências, o padrão de concorrência e as dinâmicas tecnológica e inovativa de suas empresas. Busca-se levantar os elementos mais relevantes da reestruturação ocorrida neste setor depois da abertura comercial e estabilização econômica que alteraram o ambiente de atuação das empresas nacionais e estrangeiras no país.

O capítulo três se reporta, especificamente, ao Estado de São Paulo apresentando algumas informações econômicas gerais do setor de alimentos. O objetivo é apresentar um panorama da indústria de alimentos e bebidas paulista, buscando identificar tendências semelhantes ao ocorrido em termos mundiais e nacionais. Neste capítulo, partimos para a análise empírica, com base nos dados da PAEP, buscando identificar as principais estratégias das empresas e reunir dados relevantes para a caracterização do padrão de inovação do setor alimentar no Estado de São Paulo.

O quarto capítulo apresentará os dados empíricos com base na desagregação das empresas segundo o tamanho e a origem do capital controlador visando identificar as especificidades de comportamento e as estratégias das empresas de alimentos com base nestes determinantes. Para um estudo mais detalhado da influência dos mesmos, desenvolvemos uma metodologia onde identificamos o peso do tamanho e origem do capital controlador na taxa de inovação das empresas de alimentos paulistas, o que chamamos de *efeito tamanho* e *efeito origem do capital*.

Enfim, a última parte do trabalho consiste em considerações finais sobre o trabalho onde buscamos identificar os principais elementos e estratégias que caracterizam o padrão de inovação das empresas de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo, ao mesmo tempo em que apontamos algumas dificuldades e apresentamos propostas para futuras pesquisas sobre o assunto.

## **CAPÍTULO 1: HETEROGENEIDADE TECNOLÓGICA, PADRÃO DE INOVAÇÃO E ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL DO SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS**

Este primeiro capítulo visa levantar os aspectos estruturais gerais do setor de alimentos e bebidas, principalmente os que se relacionam à sua dinâmica tecnológica e inovativa e às suas tendências atuais. A caracterização e a identificação do padrão de comportamento do setor se faz importante para o melhor entendimento dos movimentos apontados pelos dados referentes à indústria alimentar no Estado de São Paulo.

O objetivo é demonstrar a trajetória tecnológica e inovativa do setor de alimentos e bebidas ao longo da história, assim como as principais mudanças ocorridas em função de agentes como os fornecedores, distribuidores e consumidores finais. O setor possui pouca tecnologia endógena e parte da P&D a ele relacionada ocorre em setores a ele ligados tais como o químico, o farmacêutico e o de bens de capital. Há, entretanto, um bloco de grandes empresas de alimentos, em geral multinacionais (como Nestlé, Unilever e Ajinomoto), que contradiz esta afirmação por desenvolver intensamente a P&D alimentar e ser possuidor de muitas patentes.

Transformações como as mudanças nas estratégias empresariais e no padrão de consumo, o acirramento da concorrência e a concentração – que vêm ocorrendo tanto no setor de alimentos como nas redes varejistas – têm influenciado o desenvolvimento tecnológico e inovativo da indústria alimentar. A biotecnologia tem interferido nas inovações e impulsionado a P&D nesta indústria assim como a verticalização das indústrias química e farmacêutica para o ramo de alimentos.

O primeiro item apresenta um panorama da evolução histórica do setor, com base na estrutura econômica e tecnológica, e salienta aspectos como as influências da mudança no padrão de consumo e do processo de internacionalização (a partir da década de 70) assim como do processo de reestruturação iniciado na década de 80. A segunda parte busca fazer uma caracterização mais específica das dinâmicas tecnológica e inovativa e da organização industrial do setor, identificando as peculiaridades estratégicas das empresas alimentares.

O terceiro item faz menção ao tamanho e à origem do capital das empresas, de forma geral, devido à pouca literatura sobre o assunto no setor de alimentos. Assim, apresenta algumas considerações sobre as vantagens e desvantagens das empresas em função de seu tamanho e de sua origem do capital controlador, visando reunir informações que, posteriormente, nos auxiliem

a explicar os resultados encontrados nos capítulos empíricos. O último tópico faz a reunião dos pontos relevantes apresentados no capítulo.

### ***1.1 Um panorama histórico das estruturas econômica e tecnológica***

A industrialização da produção alimentar, no final do século XIX, ainda apoiava-se no aperfeiçoamento e na adaptação dos processos ancestrais de processamento dos alimentos pela eliminação dos agentes responsáveis por sua deterioração. A tecnificação da transformação permitiria a diversificação gradativa da gama de alimentos obtidos a partir dos diferentes produtos agrícolas, mas baseando-se ainda solidamente no princípio da conservação do produto agrícola de origem. (Sorj e Wilkinson, 1988)

Assim, a industrialização, viabilizada por novas tecnologias como a refrigeração, permitiu organizar industrialmente a produção e a comercialização dos produtos alimentares. A produção agrícola passou a ser organizada em função do acondicionamento industrial e das especificidades do produto final, sendo gradativamente subordinada a este. Um novo patamar foi atingido quando as indústrias alimentares passaram a fabricar sucedâneos baratos de alimentos existentes. A produção da margarina, por exemplo, provocou uma reorientação qualitativamente nova e fundamental das indústrias alimentares que, a partir de então, estiveram cada vez mais associadas à indústria química.

Os primeiros anos do século XX foram marcados por uma rápida concentração econômica das principais atividades do setor alimentar. Alguns grandes grupos conquistavam espaço frente aos mercados que aumentavam ao ritmo da urbanização acelerada e das mudanças na demanda (separação geográfica entre residência e trabalho, a incorporação da mulher no setor formal de trabalho, etc) que estimularam novos setores do sistema alimentar baseados na industrialização das atividades da cozinha.

No período entre as duas Guerras, as empresas alimentares começaram a explorar a diversificação de produtos que utilizassem a mesma matéria-prima, processos produtivos similares, especificidades de marketing semelhantes ou as mesmas facilidades de distribuição. Já o pós-guerra vai favorecer novas incursões da indústria no campo da cozinha familiar sofisticando e generalizando a conservação por refrigeração. Com isso, novos mercados foram abertos (produtos prontos para cozinhar e semi-prontos; diversos produtos, sobretudo iogurtes e

sorvetes, caracterizados pelo critério de prazer). Maior especialização foi atingida utilizando métodos de cozimento informatizado e aparelhos de microondas. Estas modificações aumentaram os fatores de flexibilidade da demanda.

A partir da década de 50, houve uma importante mudança nos padrões de consumo em direção à homogeneização. A concepção e a comercialização de produtos alimentares eram mais padronizadas, as economias de escala eram o pilar da eficiência econômica e a diferenciação possuía aspecto complementar. Nos anos 60, as transformações sócio-culturais e tecnológicas e as inovações advindas do campo da informática abriram novos horizontes técnico-produtivos e comerciais para a indústria de alimentos. O padrão de consumo tornou-se progressivamente menos standardizado e modificou as estratégias concorrenciais das empresas em direção a uma maior exploração mercadológica via diversificação produtiva. Outro ponto importante foi a consolidação dos supermercados, entre final dos anos 60 e início dos 80, como principal local de compras de alimentos, passando a influenciar as estratégias das empresas.

Segundo Martinelli (1997), ao longo deste período a estratégia das empresas alimentares deixa de ser, predominantemente, de suprimento – onde a produção tinha como finalidade principal a obtenção de matérias-primas para o processamento industrial de produtos com baixo grau de transformação técnica – e passa a ser uma estratégia de mercado – exploração de mercados urbanos de renda pessoal mais elevada com produtos de maior valor adicionado. Esta, gradativamente, torna-se o centro das ações das empresas alimentares multinacionais.

As mudanças no padrão de consumo levaram ao aumento da demanda orientada ao setor final de alimentos e influenciaram as firmas a se moverem para linhas de produtos mais dinâmicos, personalizados e com valorização maior da adição de serviços acoplados. Isso ocorreu, principalmente, pelo processo de inovação de produtos com maior valor agregado reforçando a necessidade da P&D que, associada ao marketing, tem elevado o nível de concentração de mercado. Assim, a indústria agroalimentar começa a atuar no sentido de criar novas demandas as quais passam a direcionar fortemente sua trajetória de inovações, ao mesmo tempo em que passa a propor alimentos que substituem seus próprios produtos industriais.

Na década de 80, a indústria de alimentos passa por um processo de reestruturação, que, segundo Belik (1995a), difere dos anteriores apesar de também ser marcado por grande número de fusões e aquisições (F&A) a nível mundial. Nas décadas de 50 e 60, as grandes empresas do setor buscavam diversificação adquirindo fornecedores com o intuito de se integrar com as fontes

de matérias-primas e completar suas linhas de produto. Nos anos 80, a estratégia está baseada nas associações, inclusive com concorrentes, em produtos e áreas consideradas principais para as empresas. De acordo com Sato (1998), o período é de ruptura onde as principais consequências da internacionalização foram o acirramento concorrencial entre as grandes transnacionais e a reconcentração nos principais mercados de atuação onde a empresa possui *know-how*.

Como razões para este processo, Belik (1995a) aponta a busca de “economias de escopo” por parte das empresas líderes, de melhores posições em mercados emergentes, as boas possibilidades de retorno na compra e participações em empresas subavaliadas e as possibilidades de introdução de barreiras tecnológicas permitindo a consolidação de determinadas lideranças de mercados.

Em relação às estratégias de verticalização, os anos 80 são marcados por uma tendência de maior integração comercial e técnico-produtiva entre as empresas a montante (processadoras primárias) e as empresas produtoras de produtos alimentícios finais. O maior fracionamento, flexibilidade e especificidade dos insumos utilizados no processo industrial promovem um estreitamento, dependência e especialização produtiva entre as empresas de alimentos e de consumo final e fornecedoras de matérias-primas e de ingredientes. Estes ingredientes, frequentemente, requerem especificações técnicas muito apuradas que, além de obrigar essas empresas a investirem relativamente mais em P&D, induzem a uma estrutura de oferta bastante concentrada, cujo padrão concorrencial passa a ser calcado crescentemente em barreiras de natureza tecnológica (custo da P&D) e na apropriação de sobrelucros, inclusive de natureza cartelizada. (Martinelli, 1997)

De acordo com Goodman e Wilkinson (1990), a indústria de transformação de alimentos não tem registrado taxas elevadas de inovação endógena, no entanto, as mudanças no padrão de consumo em direção a alimentos mais nutritivos têm aberto mercados para novas linhas de produtos e atraído empresas químicas e farmacêuticas que utilizam biotecnologia para estabelecerem-se nos crescentes mercados de maior valor adicionado. O domínio destas empresas resulta especialmente evidente nos setores de alimentação situados nas fases posteriores do processo. A importância renovada da P&D – atividade que, segundo os autores, tem sido relativamente descuidada no setor alimentar – constitui o principal veículo para a crescente ascendência destas empresas. As empresas de alimentação terão, pois, que desenvolver capacidade autônoma de P&D, quer seja com seu pessoal ou mediante subcontratação, para

competirem no mesmo nível com as químicas e farmacêuticas aproveitando as biotecnologias para suas estratégias industriais específicas.

De acordo com dados da OECD (2000), os dispêndios em P&D (como percentagem do valor adicionado) na indústria de alimentos (tabela 1.1) de países como Canadá, Japão, França e Itália não têm crescido. Algum crescimento mais expressivo é apontado somente para Dinamarca, Holanda e Suíça. Um decréscimo destes gastos é encontrado na Finlândia e na Inglaterra enquanto que, na média dos países da Europa e da OECD, esta percentagem se mantém constante em 0.8% e 1.1% , respectivamente, para os anos de 1990 e 1995.

Tabela 1.1 – Dispêndio em P&D como percentagem do valor adicionado Indústria de alimentos, bebidas e fumo.

país	ano	%	país	ano	%
<b>CANADÁ</b>	1990	0.5	<b>ITÁLIA</b>	1990	0.3
	1997	0.5		1997	0.3
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	1990	1.3	<b>HOLANDA</b>	1990	1.9
	1997	1.4		1996	2.1
<b>AUSTRÁLIA</b>	1990	0.8	<b>NORUEGA</b>	1990	1.0
	1997	1.1		1997	0.9
<b>JAPÃO</b>	1990	1.9	<b>ESPANHA</b>	1990	0.3
	1997	1.9		1997	0.4
<b>DINAMARCA</b>	1990	1.4	<b>SUIÇA</b>	1990	1.6
	1997	1.7		1995	1.8
<b>FINLÂNDIA</b>	1990	2.7	<b>INGLATERRA</b>	1990	1.3
	1997	1.9		1997	0.9
<b>FRANÇA</b>	1990	0.9	<b>ALEMANHA</b>	1991	0.4
	1996	0.9		1995	0.5

Fonte: OECD (2000)

Nos âmbitos da demanda final e dos parâmetros sócio-culturais do padrão de consumo observa-se a consolidação de três tendências básicas: i) menor passividade e maiores graus de conscientização e de exigência dos consumidores frente à oferta de produtos alimentícios; ii) fragmentação dos mercados de produtos alimentícios e crescente importância dos atributos de qualidade, saúde, ecológicos, etc e/ou associados a algum tipo de serviço que o produto ofereça (“praticidade”, rapidez, etc) nas decisões de demanda dos consumidores finais; iii) mudanças comerciais, administrativas e tecnológicas das redes de comércio de alimentos, destacando-se a maior concentração econômica e a ampliação da oferta de marcas próprias por parte dos grandes comerciantes. (Martinelli, 1997)

As referidas mudanças estão levando a uma fragmentação do mercado de alimentos e provendo oportunidades para distribuidores e produtores adicionarem valor aos produtos, ainda que servindo para o crescimento de nichos e segmentos de mercado específicos. Diante disso, despontam como pólos dinâmicos de crescimento os segmentos de logística e distribuição. O primeiro passa de interno à empresa para um elo independente com a função de unir produtores e fornecedores no menor tempo possível, independente da distância geográfica e o segundo, por estar em contato direto com a demanda, permite uma aferição imediata das tendências de consumo determinando, em certa medida, o perfil da oferta.

A permanente adaptação ao mercado e a modernização das técnicas de produção e de circulação de mercadorias completam as características atualmente dominantes. A diminuição do número de operadores industriais e da distribuição tem sido acompanhada por uma tendência à multiplicação dos produtos alimentares ofertados. À medida que as opções alimentares ofertadas são maiores, o consumidor perde a fidelidade que caracteriza os mercados de oferta mais limitada levando a um aumento da volatilidade do consumo.

Embora a componente tecnológica de processos e produtos e a apropriabilidade da mesma, aliada a novas formas organizacionais, seja o eixo da atual concorrência e do processo de reestruturação da indústria alimentar, também há uma tendência à concentração dos mercados e à centralização de capital que leva ao predomínio de grandes corporações internacionais e do processo de globalização da produção. Esse movimento de reorganização interna da estrutura da indústria que, segundo Martinelli (1997), tem ocorrido principalmente via F&A e se centrado em atividades próximas às suas principais e/ou às pertencentes a mesma cadeia produtiva, busca algum tipo de sinergia produtiva e/ou comercial como forma de fortalecimento em um menor número de atividades. Mesmo as operações realizadas fora das atividades principais das empresas (em atividades de distribuição de alimentos e/ou restaurantes) buscaram algum tipo de sinergia econômica e/ou comercial “complementar”.

As operações de F&A possibilitam à empresa adquirente a transposição de barreiras à entrada e o acesso de forma mais rápida e segura aos mercados visados como estratégicos, beneficiando-se, rapidamente, das vantagens econômicas dos ativos intangíveis da empresa adquirida, com destaque para aquelas derivadas do *portfolio* de marcas líderes.

Outro aspecto relevante das mudanças ocorridas no setor nas duas últimas décadas relaciona-se ao desenvolvimento da informática que, baseado na tecnologia da informação, tem

facilitado a transmissão de informações entre os fornecedores, a indústria, os distribuidores e os consumidores finais de forma muito ampla, aumentando o grau e a precisão de controle das relações, tornando os sistemas de produção mais flexíveis, permitindo rápidos aumentos de produtividade e identificando com maior rapidez as aspirações do consumidor final.

Para Fanfani *et alli* (1991), a natureza mutável do consumo alimentar, dependente de uma grande gama de combinações possíveis de produtos com diversas características nutritivas e diferentes bases tecnológicas, deu lugar a um sistema concentrado de distribuição, bastante autônomo, com tecnologias que lhe são próprias. Esse setor está bem situado para gerar a informação sobre a evolução do mercado, tendo acesso a tecnologias de automatização que lhe permitem internalizar *on line* a resposta à mudança dos consumidores. O poder dos grandes distribuidores está no seu papel de articulador entre o meio da produção alimentar e o mercado final, onde a capacidade de resposta flexível e de adaptação rápida aos comportamentos voláteis dos consumidores é essencial.

O crescimento de grandes cadeias e das fontes de reaplicação econômica têm aumentado o potencial de controle centralizado. Seus interesses em estratégias de mercado têm aumentado, em alguns casos, com o envolvimento em inovação de produtos (em associação com os processadores), com a introdução de marcas próprias e comprometendo-se com pesquisa de mercado, teste de produto e monitoramento do padrão de vendas. Uma mudança notável tem sido a absorção dos atacadistas e da função distribuição pelos grandes comerciantes de alimentos. (Shaw *et alli*, 1989)

Para Wheelock e Frank (1989), o aumento da força dos consumidores e distribuidores está associado ao crescimento dos chamados distribuidores múltiplos: cadeias de supermercados que possuem as fontes para estabelecer suas próprias especificações para muitos produtos correntemente estocados (incluindo marcas próprias, frutas, vegetais e carnes), o poder de compra para garantir que seus fornecedores forneçam exatamente o que é requerido e o espaço nas lojas modernas para acomodar um extenso conjunto de produtos que os permite fornecer para uma grande variedade de gostos. Além disso, a competição intensa entre as diferentes companhias distribuidoras atua como um incentivo para responder à demanda e às preferências dos consumidores. Segundo Clark (1984), na competição pelo espaço na prateleira os processadores são impelidos a perseguir oportunidades tecnológicas por redução de custos e novos produtos.

## ***1.2 Dinâmica tecnológica, padrão de inovação e organização industrial***

O setor de alimentos e bebidas é um ramo muito peculiar da indústria que possui uma grande heterogeneidade econômica e tecnológica e especificidades que variam de acordo com cada segmento que o constitui. Estes respondem diferentemente às condições macroeconômicas nacionais e internacionais e à concorrência ao mesmo tempo em que possuem trajetórias tecnológicas próprias. A inovação é condicionada por fatores internos e também por agentes como seus fornecedores, distribuidores e/ou consumidores finais, os quais atuam em maior ou menor medida dependendo do segmento.

Segundo Fanfani *et alli* (1991), dado o caráter fragmentado da industrialização do setor de alimentos e bebidas, não houve nenhum paradigma tecnológico genérico que substituísse o sistema de produção pré-industrial. Desta forma, são identificadas três tendências: a) rupturas tecnológicas limitadas a produtos específicos (margarina e leite em pó); b) certos processos tecnológicos limitados, tais como aqueles ligados a setores como conservas ou preparação de carnes; e c) a transformação em escala industrial de produtos baseados em atividades artesanais, como no caso da moagem. Tudo isso levou a uma estrutura industrial construída em torno de exigências tecnológicas de produtos ou grupos de produtos específicos.

Assim, certos produtos alimentares de tipo artesanal são reconhecidos pelo mercado, valorizados, e suas demandas são, em geral, os mercados mais confiáveis. Para proteger as condições “tradicionais” de produção, Estados e produtores puseram em prática sistemas de proteção como marcas e etiquetas. Isso inviabilizou a colocação de outros produtos mais técnicos dentro das mesmas linhas de produção e que não necessariamente substituem as técnicas tradicionais. Tais técnicas, no entanto, não impediram uma forte modernização do meio em que essas produções são realizadas: estocagem, controle de qualidade, *marketing*, transporte, gestão, etc. Desta forma, grandes grupos agroalimentares consolidam-se, valorizando certos produtos com uma imagem de “tradição-luxo” mas, concomitantemente, fazendo altos investimentos na modernização de certos procedimentos periféricos.

Para Fanfani *et alli*, (1991), o sistema alimentar pode ser caracterizado por três processos produtivos dominantes e concorrentes ao mesmo tempo, que possuem trajetórias tecnológicas próprias. O primeiro é o da substituição industrial, envolvendo o fracionamento e a reconstituição de alimentos. O segundo é o da preparação de alimentos conservados, particularmente, os

enlatados e os alimentos refrigerados ou congelados e, o terceiro, é o produto agrícola como alimento com tecnologias vegetais e/ou animais e insumos químicos e mecânicos. A demanda possui, neste contexto, uma importância muito específica com implicações que não estão limitadas à eficácia técnica de um determinado paradigma.

Em geral, como a base tecnológica e produtiva da indústria de alimentos está, em grande medida, disponível no mercado para a maioria das empresas a custos relativamente baixos, é dificultada a geração das condições que permitam à empresa líder (em termos tecnológicos) se apropriar – num período de tempo adequado – dos benefícios de seu maior investimento em P&D. Ou seja, as empresas seguidoras conseguem, rapidamente, sanar a defasagem tecnológica ora criada ou imitar o produto novo lançado, dificultando a plena apropriação do lucro extraordinário pelas empresas inovadoras. Desta forma, percebe-se que as principais formas de apropriabilidade tecnológica no setor de alimentos são pautadas em grande medida por aspectos comerciais como marca e propaganda. Os elevados investimentos mercadológicos – para o lançamento de um novo produto ou para anunciar as modificações realizadas no mesmo em função de alguma inovação – é que acabam por garantir a apropriabilidade do lucro extraordinário da empresa inovadora por um período maior de tempo uma vez que “a conquista” da fidelidade do consumidor é essencial. A marca ainda pode significar garantia de qualidade no processo produtivo.

Para Traill & Grunert (1997), entretanto, investimentos em inovação e em desenvolvimento de produtos não são a única chave para o sucesso na indústria de alimentos. Os novos produtos, e as habilidades, recursos e competências que seguem sua produção, devem estar “certos” para servir o mercado. Assim, habilidades de P&D e de orientação mercadológica se complementam como um importante componente para as atividades de inovação de uma empresa de alimentos.

As inovações tecnológicas no setor de alimentos – que, anteriormente, eram pautadas principalmente pela incorporação de novas máquinas e equipamentos – passaram a ser, crescentemente, direcionadas pela diferenciação e adição de serviços aos produtos. Nesta fase, segundo Martinelli (1997), o conhecimento científico propiciou a maior aplicabilidade de ingredientes genéricos (enzimas, edulcorantes, aromatizantes, etc.) e, portanto, maior flexibilidade técnico-produtiva no processo industrial de produtos finais que podem ser progressivamente reconstituídos de acordo com os quesitos de custos e/ou nutricionais e/ou

mercados específicos (grau de perecibilidade, conservação, embalagens, etc). No plano econômico, o maior quantum científico no processo industrial potencializa a inovação de produtos e, conseqüentemente, a maior apropriabilidade do lucro do inovador, dada a maior dificuldade das estratégias imitativas por parte das empresas rivais, fortalecendo, de outro lado, as barreiras à entrada tecnológicas derivadas. É com base nisto que Clark (1984) afirma que a indústria de processamento de alimentos tenderá a se tornar mais baseada na ciência.

A ausência de uma base tecnológica homogênea como fundamento da estratégia industrial faz com que a competitividade dos agentes seja, em grande medida, determinada pela sua posição na cadeia agroalimentar e pelas competências específicas desenvolvidas em relação a determinados produtos e/ou processos, fazendo com que a inovação e os paradigmas tecnológicos se tornem muito fragmentados. (Fanfani *et alli*, 1991)

A relativa “estabilidade” do progresso tecnológico no setor faz diminuir a capacidade de criação de mercados radicalmente novos que, ao se considerar o aspecto anterior, induzem o fortalecimento das formas “tradicionais” de concorrência oligopólica. As estratégias competitivas das empresas tendem, desse modo, a priorizar os elementos que visam a dinamizar os processos de aprendizado na produção, procurando com isso melhorar e desenvolver de maneira mais rápida e eficiente a diversificação de produtos na mesma base tecnológica. (Martinelli, 1997) Ao mesmo tempo ganha importância estratégias para conquistar a fidelidade dos consumidores à marca da empresa associando-a a critérios como qualidade e confiança.

Segundo Clark (1984), as tecnologias de produtos na indústria de alimentos estendem-se de produtos novos originados de inovações menores visando a diferenciação, ao desenvolvimento de produtos radicalmente novos como as proteínas texturizadas. No entanto, ressalta o autor, a vasta maioria dos produtos está mais ligada à função de *design* que à inovação tecnológica “pura”. O lançamento de produtos novos constitui uma situação de relativo e temporário monopólio tecnológico e subordina-se a lógica de elevação do valor adicionado ao produto unitário.

O sistema alimentar possui uma estrutura industrial complexa composta por tipos complementares e concorrenciais de alimentos assim, à medida que o peso do fator preço diminui, as preferências dos consumidores se tornam estratégicas. A estrutura da demanda, desta forma, exerce uma influência profunda e dinâmica sobre a evolução do sistema.

Os diversos segmentos da indústria de alimentos apresentam especificidades tanto nos processos de produção como na estrutura de mercado, implicando que novas tecnologias proporcionam impactos diferenciados nos segmentos. Em acréscimo, o grande número de estabelecimentos que caracteriza o setor e a coexistência entre empresas de tamanho variados fazem com que, no seio de cada segmento, possam ser encontradas unidades produtivas operando paralelamente em distintos estágios do desenvolvimento tecnológico. (SENAI, 1987)

Os desenvolvimentos tecnológicos no setor também são afetados por mudanças sócio-econômicas, especialmente as ocorridas nos padrões alimentares e níveis de renda. Para atender a tais mudanças, inovações são demandadas a outros setores como o de bens de capital e insumos (indústria química e farmacêutica). O aumento da demanda por produtos de estabelecimentos “*fast food*” e lojas de refeições prontas, por exemplo, faz com que a ampliação da oferta dependa do desenvolvimento de novas técnicas de cozimento, controle de porções e embalagens. Desta forma, para Clark (1984), o dinamismo tecnológico da indústria de alimentos pode estar sendo subestimado uma vez que muito gasto em P&D é realizado em outros setores fortemente atrelados à produção alimentar.

Assim, o desenvolvimento da moderna indústria de alimentos deve-se ao conjunto de progressos tecnológicos ocorridos nas indústrias química, farmacêutica, de bens de capital, embalagens e produtos microeletrônicos. Rama (1993) afirma que é difícil identificar os agentes impulsionadores do progresso técnico no setor porque muitos de seus líderes de mercado não possuem “capital tecnológico”, no sentido de o terem desenvolvido propriamente, mas são receptores de tecnologia.

Segundo Martinelli (1997), o vínculo produtivo e tecnológico com outras atividades ocorre principalmente via pacotes tecnológicos de novos equipamentos da linha produtiva, nas inovações de insumos e ingredientes, bem como pelas inovações de uso generalizado como a robótica e a informática. Diante disso, tem se constatado que as empresas passam cada vez mais a externalizar suas atividades de P&D ao invés de incrementarem endogenamente essas atividades. A incerteza da aceitabilidade de novos produtos, a baixa apropriabilidade dos lucros extraordinários e a elevação dos custos de pesquisa e de desenvolvimento fazem com que as empresas tendam a externalizar estas atividades e/ou se associarem com firmas prestadoras de serviços em pesquisas de base.

Pavitt (1984) desenvolve uma terminologia onde, considerando todo o complexo agroalimentar, classifica a agricultura como um setor *dominado pelos fornecedores* e a indústria de alimentos como *intensiva em escala*. Esta primeira categoria é caracterizada como possuindo unidades produtivas de menor tamanho; P&D *in-house* e capacidade de engenharia fracas; meios de apropriação principalmente não-tecnológicos (habilidades profissionais, desenho estético, marca registrada e propaganda); trajetória tecnológica definida em termos de corte de custos de produção; e as inovações, em maior parte, vêm de fornecedores de equipamentos e materiais, em alguns casos, também contribuem os grandes usuários, a pesquisa financiada pelo governo e os serviços de extensão.

Para a segunda categoria (*intensivos em escala*), Pavitt afirma que a liderança tecnológica é mantida através de *know-how*, segredo industrial, *lags* tecnológicos em imitação, assim como proteção por patentes; as trajetórias tecnológicas são dadas pelo corte de custos e o desenho de produtos; as fontes do processo tecnológico são internas a empresa mas também contribuem os fornecedores; as unidades produtivas são de grande tamanho e possuem um nível de diversificação tecnológica elevada em equipamentos relacionados ao seu processo; também há forte oligopolização e as barreiras à entrada são dadas por grandes escalas de produção e pelo acesso às matérias primas; o domínio da tecnologia de processo é determinante para o desempenho produtivo; e as principais vantagens competitivas estão nos custos dos fatores (matérias-primas, mão-de-obra, energia e meio ambiente).

No entanto, considerando a evolução histórica da indústria de alimentos, sua elevada fragmentação e heterogeneidade, consideramos que não podemos adotar esta classificação para todo o setor de alimentos. As ponderações são pertinentes uma vez que há especificidades não apenas dentro do complexo (que abrange desde a agricultura até o consumidor final), mas também dentro do próprio setor de alimentos, entre e intra seus segmentos. Autores como Rama (1983), Clark (1984), Satto (1998) apontam para o fato de que a indústria de alimentos tem sido caracterizada como “tomadora de inovações” de outros setores, ou seja, de que estaria sendo configurada como dominada pelos fornecedores. Na terminologia de Pavitt, há elementos que corroboram com estas indicações tais como o fato de que seus meios de apropriação são, em geral, não-tecnológicos (marca, pesquisa e propaganda, redes de distribuição, etc) e a crescente influência dos grandes usuários – distribuidores, redes de super e hipermercados e do próprio consumidor – no processo de inovação.

Entretanto, ao desagregarmos o setor de alimentos percebemos que cada um dos seus segmentos (fabricação de açúcar, massas e biscoitos, óleos vegetais e laticínios, por exemplo) possuem especificidades e podem ser classificados, individualmente, como intensivos em escala ou dominados pelos fornecedores, independente da condição geral do setor agregado. As diferenças, contudo, não param aí. Mesmo intra-segmentos, grupos de empresas podem ser classificados como dominados pelos fornecedores ou intensivos em escala quando divididas por tamanho e/ou origem do capital controlador assim como podem ser identificadas diferenças, entre os seus sub-ramos, quando considerados níveis de desagregação mais elevados ainda, a quatro dígitos, por exemplo.

Quanto ao padrão de concorrência, a indústria de alimentos é dirigida por uma tônica cada vez maior de exploração mercadológica via diversificação produtiva que também tem passado a ser uma fonte importante de barreiras à entrada. A tendência acelerada de segmentação da oferta tornou a estratégia multiproduto uma pré-condição para a empresa se manter num mercado cada vez mais marcado pela presença de produtos de substituição.

Simultaneamente, os elementos necessários para adaptar a oferta à demanda, como o conhecimento dos agentes, tornam-se uma barreira à entrada de novos concorrentes. Essa adaptação engloba flexibilidade do instrumento de produção (incluindo a produção de serviços e o instrumento de informática), retroalimentação permanente entre oferta e demanda e a interatividade entre demanda e inovação. Desta forma, principalmente no setor alimentar, existe uma integração dos conhecimentos técnicos constitutivos e genéricos provindos, em geral de fora do setor, que produzem uma mudança maior no comportamento produtivo dos agentes. A oferta industrial passa a ser mais específica e a capacidade de adaptação às necessidades implícitas ou explícitas dos usuários torna-se um elemento central da competitividade das empresas.

Dado o quadro geral de diversidade e volatilidade do mercado, o setor agroalimentar está tendendo a ser administrado por instrumentos informáticos. Isto faz com que ele evolua para um comportamento caracterizado pelo “estoque e prazo zero” e para uma maior valorização das atividades terciárias, em setores múltiplos que compreendem a P&D, serviços informáticos, *marketing*, formação, técnicas contábeis, serviços jurídicos, transporte especializado, etc.

Ao mesmo tempo em que o conteúdo nutritivo e saudável dos produtos alimentícios ganha importância no comportamento do consumidor, ele cria uma demanda de novos produtos e novas tecnologias. A capacidade de P&D aparece, em consequência, como um fator importante

na concorrência entre proteínas, lipídios e carboidratos, modificados a partir dos critérios nutricionais e de saúde. Para aumentar a nova função nutricional imposta pela demanda, face aos produtos alimentares tradicionais, a vantagem da concorrência encontra-se fundamentalmente centrada na capacidade de P&D. (Fanfani *et alli*, 1991)

As empresas alimentares com maior dotação tecnológica têm conseguido maior penetração e conquista de *market-share* e obtido maior lucratividade. Inovações têm contribuído, indiretamente, para um maior número de produtores globais, desconcentração e diversificação geográfica nas fontes de capital. Um *background* inovativo freqüentemente proporciona os meios para aumentar a escala de operações, melhor performance e, provavelmente, um controle mais amplo do mercado internacional. (Martinelli, 1997)

O padrão de concorrência nas atividades alimentares é conformado, preponderantemente, em função dos limites comerciais e tecnológicos dos segmentos e das linhas de produtos em que as empresas atuam, pois é nesses planos que os atributos dos produtos, das marcas e a ação de outros ativos intangíveis (concorrência, clientes, mercados financeiros específicos, circuitos de distribuição, etc) constituem-se em efetivas barreiras à entrada. Desse modo, além das vantagens competitivas derivadas das economias de custos, escala, escopo e sinergias de redes de distribuição e/ou comercialização, tornam-se fundamentais as vantagens de diferenciação/inação de produtos – e os custos de pesquisa e propaganda associados – que definem e regem os estilos de concorrência e as condutas competitivas das empresas a partir das particularidades dos produtos (atributos, finalidade e representatividade simbólica para os consumidores). Neste plano, também podem ser identificados o tamanho e as potencialidades dos mercados relevantes, em função do potencial tecnológico de diferenciação dos produtos e das características econômicas e sócio-culturais dos consumidores. (Martinelli, 1997)

Assim, o padrão de concorrência dos mercados alimentícios impõe às empresas um custo mercadológico mínimo para manterem-se competitivas frente às rivais. As magnitudes e ritmos dos custos de pesquisa e propaganda dependem das características técnico-produtivas e comerciais dos mercados em que as empresas atuam e tendem a aumentar com a quantidade e a diversidade das linhas e segmentos (e seus potenciais de diferenciação), a duração dos ciclos de vida dos produtos, o grau de concentração do mercado e as estratégias da empresa líder.

O *marketing* e a propaganda, como instrumentos de ampliação da demanda, possuem limites que são determinados pelo tipo de consumidor a que se dirige a mensagem. Assim, as

indústrias devem possuir estratégias produtivas e organizacionais que lhes permitam responder com agilidade às nuances da demanda. A vantagem competitiva significa responder eficazmente às mudanças no mercado consumidor, antecipar-se a tendências e ser capaz de proporcionar estímulos às empresas a seguir esse processo de mudança. (Sato, 1998)

### ***1.3 A questão do tamanho e da origem do capital controlador das empresas***

O tamanho e a origem do capital controlador são, juntamente com a natureza do setor, tomados como determinantes importantes do desempenho inovador das empresas neste trabalho. Em vista disto, apontaremos alguns autores que discutiram esta questão e apresentaremos algumas razões da importância destas variáveis no estudo do padrão de inovação da indústria de uma forma geral.

A questão do tamanho como determinante do comportamento inovador das empresas vem sendo considerada já há algum tempo. Segundo Archibugi *et alli* (1995), Schumpeter a enfatizou e deu margem para a discussão das seguintes hipóteses: a existência de uma correlação positiva entre (i) intensidade inovativa e tamanho da empresa e (ii) intensidade inovativa e concentração do mercado.

Archibugi *et alli* (1995) confirmam estas hipóteses em um estudo realizado com empresas inovadoras italianas. Para isto, eles desenvolveram um novo indicador de inovação, os custos de inovação, que é composto por uma parte material, geralmente incorporada no investimento, máquinas e equipamentos, e uma parte imaterial, P&D, *design* e engenharia. Isto é justificado pelo fato de que os indicadores tradicionais de inovação (P&D e patentes) não captam bem o coeficiente inovador das pequenas e médias empresas, que em geral, inovam a partir de fontes de atividades não-formalizadas e aquisição de tecnologia incorporada em plantas e maquinaria.

Os resultados deste estudo confirmam a existência de uma associação positiva entre tamanho da empresa e intensidade de inovação para um conjunto de setores chaves altamente inovativos, e também para a indústria em nível agregado. Uma significativa concentração das atividades inovativas italianas em um grupo restrito de grandes empresas também foi encontrada.

O estudo também apontou para o fato de que o número de empresas “não-inovadoras” ou “menos-inovadoras” é significativamente maior entre as pequenas empresas que entre as grandes. Também se observa que entre as primeiras a inovação é mais aleatória. Nas indústrias

tradicionais (alimentos, têxteis, couros, etc), entretanto, ele mostrou que as pequenas empresas inovadoras podem ser tão vitais quanto, e freqüentemente mais vitais que, as grandes empresas.

De acordo com Rothwell e Zegveld (1982), as pequenas e médias empresas (PMEs) possuem vantagens e desvantagens no processo de inovação. As vantagens seriam: capacidade de reação mais rápida e eficiente às mudanças na demanda e na tecnologia por não sofrerem da inércia burocrática que, freqüentemente, afeta os grandes empresários; gestão empresarial dinâmica que reage mais prontamente a novas oportunidades, enquanto as grandes empresas possuem uma estrutura gerencial que às vezes sufoca o esforço empreendedor; facilidades na comunicação interna, porque os canais utilizados não são sofisticados, ocorrem de forma informal e, por isso, os problemas internos são resolvidos com maior velocidade. Ou seja, os benefícios das PMEs são derivados de sua flexibilidade organizativa.

As desvantagens, no entanto, são maiores e correspondem, certamente, às vantagens da grande empresa. As PMEs não possuem um departamento formal de P&D e são capazes de gastar somente pequenas somas no desenvolvimento tecnológico o que, freqüentemente, dificulta a atração e financiamento de uma base permanente de pessoal qualificado tanto na área de investigação quanto na de gestão (engenheiros e cientistas, gerentes, especialistas em patentes e advogados). Isto acarreta a incapacidade destas empresas de estabelecerem uma busca contínua de informações externas (situação do mercado, novos desenvolvimentos tecnológicos, fontes de assistência técnica, medidas governamentais adotadas, etc) o que impediria o planejamento e a avaliação racional do esforço inovador. A desvantagem também é latente em relação à reunião de informações científicas e tecnológicas. As PMEs, não raro, sofrem sérios *gaps* de informação, buscando idéias inovadoras quase sempre dentro da própria empresa, mesmo necessitando conhecer novas tendências e oportunidades técnicas através de conferências e seminários.

Como a inovação é custosa e envolve altos riscos, as PMEs, freqüentemente, não possuem recursos financeiros suficientes para suportarem todo o desenvolvimento de uma inovação, desde a concepção até o lançamento no mercado consumidor – e, no caso do setor alimentar, isto é agravado por elevados custos mercadológicos que são necessários para o lançamento de um novo produto e possuem um mínimo elevado. Em algumas áreas, as barreiras também estão relacionadas a falta de economias de escala e as regulamentações governamentais que, em geral, são especialmente pesadas para as PMEs, não raro o custo do cumprimento destas regulamentações são (altamente) proibitivos. Estas empresas também não possuem a *expertise* –

técnica e/ou legal – necessária para superar determinados problemas. A dimensão do mercado se torna importante neste caso, pois é ela que determinará se compensa ou não o conjunto dos custos mencionados.

Desta forma, segundo Barañano (1998), a capacidade humana e material é a fonte geradora de todas as vantagens das grandes empresas face à inovação.

Para Freeman (1975:203), a fonte principal de variações na intensidade de pesquisa entre empresas é a indústria a que pertence a empresa, assim, a análise em relação ao tamanho deve ser realizada indústria por indústria. Segundo ele, a maior parte da P&D e o melhor desempenho inovador concentra-se na grande empresa, entretanto, poucas das pequenas empresas e muitas das médias que realizam P&D tenderiam a se agrupar em três categorias: (i) firmas que acabam de iniciar o desenvolvimento ou a exploração de uma nova invenção; (ii) firmas altamente especializadas que possuem uma *expertise* especial, sustentada por um intenso programa de pesquisa em um campo muito estreito; (iii) e, empresas, que lutam por sua sobrevivência em indústrias nas quais a concorrência de novos produtos faz cada vez mais necessária à P&D.

Quanto à origem do capital controlador da empresa, vantagens no desempenho inovador são atribuídas às empresas estrangeiras. Segundo Lemos (1995:95), em referência a outros autores, é a natureza “global” da empresa multinacional que a distingue de suas congêneres nacionais. Sua superioridade empresarial reside menos em vantagens absolutas de custos de produção do que em vantagens relativas provenientes da exploração dinâmica de sinergias de seus recursos intangíveis, como aprendizado tecnológico, patentes, marcas, gerenciamento, propaganda, etc. Para o autor, são esses recursos transferidos a custo mais baixo para suas subsidiárias que garantem a reprodução de suas vantagens em relação aos rivais domésticos, no caso, de mercados diferenciados de alimentos e correlatos, particularmente em países periféricos.

De acordo com Quadros *et alli* (1999), vários fatores favorecem a competitividade das empresas estrangeiras, como o menor custo de produção (em função da utilização de uma global de fornecedores e distribuidores) e facilidades de captação de recursos financeiros no exterior (uma empresa estrangeira no Brasil pode fazer parte de um grande grupo internacional com grande capacidade de concentração de capital). Também há maior facilidade de acesso destas empresas a diversas modalidades de transferência de tecnologia e conhecimento – o que contribui para acelerar a introdução de novos produtos e processos. Em geral, esses produtos e processos

modificados têm origem nos países industrializados, onde se localizam os principais centros de inovação tecnológica e P&D das empresas transnacionais.

Segundo Rama (1994:609), as empresas estrangeiras são vistas não somente como produtores de conhecimento tecnológico superior, mas como empreendedores que usam a tecnologia mais avançada. As multinacionais são, então, consideradas como especialmente capazes de assimilar, intra-indústria, *spillovers* de P&D e conhecimento originado em indústrias *upstream*.

#### ***1.4 Considerações sobre o capítulo***

De acordo com a evolução histórica do setor, percebemos que houve uma crescente concentração e diversificação produtiva das empresas alimentares. A exploração mercadológica se intensificou uma vez que as empresas perceberam que o mercado não mais oferecia perspectivas de produção apenas, mas também de diferenciação de produtos. A tecnologia, que antes era usada para garantir a melhor conservação dos alimentos, passou a ser utilizada também para agregar valor aos produtos e a P&D teve sua necessidade reforçada. A criação de demanda passa a direcionar a trajetória das inovações no setor.

Na década de 80, as mudanças no padrão de consumo em direção a alimentos mais nutritivos abriram mercados para novas linhas de produtos com valor adicionado crescente. Ao mesmo tempo, o aumento do poder dos fornecedores e distribuidores também contribuiu no aumento de exigências de preço e qualidade das empresas de alimentos. Junto a isso, a permanente adaptação ao mercado e a modernização das técnicas de produção e de circulação de mercadorias atuaram para a multiplicação dos produtos ofertados levando o consumidor a perder a fidelidade e aumentando a volatilidade do consumo. Com isso, os ativos intangíveis - como marcas e redes de distribuição - ganharam importância singular, ao mesmo tempo, cresceu o número de fusões e aquisições, a busca de sinergias e a centralização das atividades da empresa.

Assim, o padrão de concorrência do setor de alimentos sofreu transformações em função de elementos como a mudança no padrão de consumo; a concentração das empresas alimentares e dos grandes distribuidores e varejistas; a especialização das empresas de alimentos em suas atividades principais; a verticalização de empresas químicas e farmacêuticas para o setor; e, entre outros, a integração das empresas da cadeia alimentar a montante e a jusante. E a sua estrutura

industrial passou a ser construída em torno de exigências tecnológicas de produtos ou grupos de produtos específicos.

As empresas com dotação tecnológica têm conseguido maior penetração, conquista de *market share* e obtido maior lucratividade. A apropriabilidade dos lucros da inovação é garantida, principalmente, por ativos intangíveis como marca e propaganda. Assim, a habilidade da P&D e a orientação mercadológica se complementam e são igualmente necessárias na atividade de inovação das empresas de alimentos.

A concorrência também tem sido conformada em função dos limites comerciais e tecnológicos dos segmentos e das linhas de produtos em que as empresas atuam. Entretanto, as vantagens de diferenciação e inovação de produtos – e os custos com pesquisa e propaganda associados – é que definem e regem os estilos de concorrência e as condutas competitivas das empresas a partir das particularidades dos produtos. Ao mesmo tempo, tem-se constatado que as empresas alimentares passam cada vez mais a externalizar suas atividades de P&D ao invés de incrementarem endogenamente essas atividades.

No setor de alimentos, em especial, existe uma integração dos conhecimentos técnicos constitutivos e genéricos provindos, em geral de fora do setor, que produzem uma mudança maior no comportamento produtivo dos agentes.

Com base no último item do capítulo, poderíamos dizer que as grandes empresas de alimentos têm vantagens no processo inovador porque desfrutam de recursos suficientes para ter um centro estruturado de P&D com profissionais capacitados, investir em propaganda – desenvolvendo um *marketing* intenso no lançamento de seu produto, fidelizando clientes e criando necessidades – e, desta forma, garantir a apropriabilidade do lucro da inovação por maior tempo. Já as PMEs inovam a partir de atividades não formalizadas e pela aquisição de tecnologia incorporada em plantas e maquinarias. Elas tendem a procurar nichos de mercado e a produzir de forma mais especializada.

Segundo reportagem da Revista Exame (2002), há claras indicações de que estas últimas possuem maior agilidade e flexibilidade de resposta às mudanças no mercado e, em alguns casos, conseguem vender mais barato devido à sua administração enxuta. No Brasil, entre 1995-1997, segundo a reportagem, elas conseguiram fatias importantes do mercado porque com a explosão do consumo que se seguiu ao Real, os pequenos e médios fabricantes regionais ocuparam as brechas deixadas pelas grandes marcas e passaram a abastecer os lares da base da pirâmide,

carente de produtos, serviços e preços compatíveis com suas necessidades. Nos capítulos empíricos buscaremos observar se as empresas de alimentos no Estado de São Paulo, segundo seu tamanho, confirmam este comportamento no que diz respeito à inovação.

Por fim, são apontadas algumas vantagens que as empresas estrangeiras teriam no processo inovador tais como capacidade de exploração dinâmica de sinergias e recursos intangíveis tais como aprendizado tecnológico e patentes, marcas, gerenciamento e propaganda; facilidades de acesso à diversas modalidades de transferência de tecnologia e conhecimento; facilidades de captação de financiamento externo; e, entre outras, utilização de redes globais de fornecedores e distribuidores que levam a menores custos de produção. Estas vantagens também estão presentes, certamente, no grupo de empresas estrangeiras e/ou nacionais e estrangeiras (capital misto) no setor de alimentos. Também neste caso, buscaremos, nos capítulos empíricos, identificar se os grupos ligados ao capital estrangeiro têm se destacado no processo de inovação bem como as principais características deste comportamento nas empresas de alimentos, segundo a sua origem do capital controlador.

## CAPÍTULO 2: O SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS BRASILEIRO: UMA CARACTERIZAÇÃO

Neste capítulo, o objetivo primordial também é fazer uma caracterização do setor de alimentos e bebidas, no entanto, salientando suas especificidades e sua estrutura no Brasil. A intenção é identificar as peculiaridades do setor neste país, visando a contextualização e a reunião de subsídios de apoio à tendência apontada para o Estado de São Paulo.

O primeiro item aponta, inicialmente, alguns aspectos do setor alimentar nos países em desenvolvimento de forma que são enumeradas algumas peculiaridades da estrutura setorial e das estratégias empresariais quanto ao processo de inovação. Na seqüência, é feita uma caracterização histórica da indústria de alimentos e bebidas brasileira na busca de elementos que ajudem a identificar as especificidades do setor no país e as principais estratégias de suas empresas. A segunda parte focará a identificação das principais tendências da competitividade, dos padrões de concorrência e de inovação frente ao novo ambiente de abertura comercial e de estabilização econômica que alteraram o comportamento das empresas alimentares no país, tanto das nacionais quanto das estrangeiras.

O terceiro tópico fará uma análise de alguns segmentos do setor visando levantar os aspectos mais representativos quanto à competitividade, modernização tecnológica e à inovação com o objetivo de salientar a heterogeneidade produtiva, econômica e tecnológico-inovativa do mesmo que é representativa tanto entre como intra-segmentos.

### ***2.1 Constituição e transformações***

Um estudo realizado por Rattner *et alli* (1983) em uma amostra de empresas alimentares latino-americanas de quatro países (Brasil, Colômbia, México e Peru) com base na década de 70, apontou as seguintes características: estilo administrativo centralizado, sendo a diretoria o centro efetivo das decisões sobre tecnologia; pouca atenção e poucos recursos financeiros dedicados ao treinamento e desenvolvimento de recursos humanos; pequena importância dada às atividades de P&D que, quando encontrada, possuíam funções circunscritas ao controle de qualidade e a estudos de racionalização, estreitamente ligados à atividade industrial corrente, à realização de testes de produtos ou dedicados a projetos de adaptação e imitação; as inovações tecnológicas

surgem a partir das cúpulas das empresas e com moderada participação dos setores técnicos nas empresas maiores e sem esta participação nas de menor tamanho.

As fontes de inovação são, na grande maioria, externas à empresa: os grandes fornecedores de tecnologia são os vendedores e fabricantes de equipamentos. Os competidores funcionam como fonte de informação quando se trata de buscar produtos de sucesso a imitar. O predomínio de fontes externas é coerente com empresas que adotam estratégias defensivas e imitativas e que dedicam poucos esforços à consolidação de seus próprios setores de P&D de produtos. É observado limitado escopo da pesquisa local uma vez que tal tarefa é exercida em tempo parcial, ou a intervalos, por profissionais de linha que desempenham simultaneamente atividades produtivas. Os institutos tecnológicos oficiais foram apenas mencionados de passagem e as universidades são consideradas academias desligadas da realidade empresarial.

Devido às facilidades à importação de equipamentos criadas pelos governos destes países latino-americanos em função da política de industrialização por substituição de importações, fábricas quase inteiramente automatizadas foram encontradas em massas e biscoitos, na extração e refino de óleos vegetais, em processamento e embalagem de frutas e legumes. O aumento de capacidade de produção foi a razão predominante da inovação tecnológica para o atendimento a uma demanda crescente. O padrão de crescimento do setor é marcado por taxas modestas, porém constantes. No entanto, sua estrutura está montada sobre uma frágil base, marcada pela falta de matérias-primas em quantidade, qualidade e custo adequados. (Rattner *et al*,1983)

No Brasil, de acordo com Belik (1992), observamos três fases demarcadas no desenvolvimento da indústria alimentícia. A fase inicial corresponde ao primeiro surto de industrialização onde a presença de moinhos, óleos vegetais, carnes e açúcar formavam um conjunto de pequenas e médias empresas voltadas ao abastecimento da crescente população urbana. A agroindústria que se montou foi o resultado da articulação para frente de capitais agrários e mercantis que se alçavam na busca de um novo espaço de valorização.

A segunda fase tem início nos anos do pós-Segunda Guerra e traz ao Brasil uma infinidade de novos capitais que passam a atuar em novas áreas da indústria alimentar. Este ciclo de expansão tem como elementos principais a disseminação do padrão de consumo norte-americano baseado nos enlatados e nas comidas semi-elaboradas e a introdução de novos hábitos de compra e de consumo; a difusão de novos equipamentos de comercialização de alimentos apoiados no auto-serviço; o apoio governamental à instalação de novas indústrias de alimentos e

às facilidades a entrada de capital estrangeiro. Neste período há uma mudança generalizada na estrutura de capitais do setor que se torna crescentemente oligopolizada.

No processo de modernização da indústria constata-se a existência de duas fontes criadoras de novas técnicas, correspondendo a redes estanques de demanda tecnológica no interior do setor de alimentos industrializados: as grandes firmas, de predominância multinacional, que importam tecnologia e a readaptam em seus próprios departamentos de P&D, sendo responsáveis pela maior parte do fluxo de pagamentos por transferência de tecnologia; e as pequenas e médias empresas nacionais, preocupadas em expandir a competitividade de seus produtos e principais eventuais clientes dos serviços nacionais de pesquisa tecnológica. (SENAI, 1987)

As inovações verificadas na indústria de alimentos brasileira, ao longo dos anos 70, consistiam na adoção de novos processos de produção e de novos equipamentos. As demais mudanças observadas referiam-se à introdução de novos produtos, alteração da apresentação dos produtos e adoção de novas matérias-primas e embalagens.

A terceira fase se inicia no final dos anos 70, quando coincidem o período da desaceleração do crescimento industrial no Brasil e o início de um processo de reestruturação da economia mundial. A introdução de novas tecnologias e métodos organizacionais faz com que a estratégia das empresas no exterior se altere, passando por novas formas de competição. As firmas nacionais de maior tamanho, líderes de seus segmentos, expandem rapidamente engolindo seus concorrentes diretos e ampliando a sua atuação para outras áreas de negócio. Um intenso movimento de reestruturação ocorreu com a entrada de novos capitais e a mudança no comando de empresas nacionais.

Segundo Sato (1998), os segmentos que assimilaram inovações tecnológicas na década de 70 são hoje compostos de grandes empresas competitivas aos padrões internacionais. Destacam-se as indústrias de suco de laranja concentrado, óleos e gorduras vegetais, carnes industrializadas e laticínios. As referidas inovações foram viabilizadas através de pesquisa e desenvolvimento realizados nas duas pontas, no setor agrícola e no setor processador (indústria alimentícia), via incentivos governamentais.

De acordo com Rattner *et alli* (1983), na década de 70, as empresas de alimentos brasileiras denotaram uma atitude imitativa em matéria tecnológica. No comportamento inovador estava presente a acuidade para o mercado, envolvendo o comportamento de consumidores,

atuais e potenciais, e de competidores. Isto, entretanto, não implicou, necessariamente, em grandes despesas com atividades de P&D nem a institucionalização das mesmas através do estabelecimento de setores organizacionais. Portanto, o móvel da inovação apoiava-se num mercado consumidor ativo e que representava boas potencialidades; na existência de recursos financeiros, tanto próprios como sob disponibilidade de financiamentos; e em informações tecnológicas obtidas junto a empresas multinacionais, fabricantes e/ou vendedores de equipamentos ou pela observação dos competidores. A inovação também esteve ligada ao tamanho da empresa onde as grandes – por possuírem uma massa maior de recursos financeiros, humanos e tecnológicos – demonstraram maior capacidade inovadora que as pequenas.

As empresas alimentares brasileiras, segundo os autores, possuíam administrações centralizadas eficazes para a implementação de inovações, porém pouco favoráveis à criação de um clima organizacional em que elas germinassem e frutificassem. Diante disso, conclui-se que as empresas eram funcionais e eficazes porque as chamadas inovações consistiam quase sempre em adaptações e imitações de produtos e processos já existentes. A grande maioria dos setores de P&D destas empresas se ocupava de atividades rotineiras ligadas a controle de qualidade e racionalização das operações de produção implicando em pouca inovação no sentido habitual. As empresas apresentavam considerável número de inovações tanto de produto como em processos o qual destinava-se, em maior parte, ao pequeno segmento de maior poder aquisitivo da população como forma de aumentar suas margens de lucro.

No referido estudo, entre as razões para a introdução de inovações nas empresas de alimentos brasileiras sobressaíram: a oportunidade de ingresso em novos mercados, o aumento da participação no mercado e a preparação contra a concorrência assim como a ampliação da capacidade produtiva, a melhoria na qualidade do produto e a substituição de equipamentos obsoletos. Quanto à origem da inovação, as fontes externas é que tiveram maior destaque tais como: análise de produtos e processos de firmas concorrentes, vendedores e fabricantes de equipamentos e os próprios clientes. Isso confirma o cunho mercadológico como desencadeador de inovações neste segmento onde as empresas que inovam são as voltadas para fora, atentas aos clientes, competidores e fornecedores de tecnologia.

Ao nível da gestão de tecnologia as estratégias adotadas são periféricas, indicam uma postura industrial conservadora e estão direcionadas à transferência adaptativa de tecnologia,

tanto em termos de produtos como de processos, incluindo redução na escala de produção, adaptação a condições locais de paladar, mudanças em embalagens, teste de produtos, etc.

De acordo com Sato (1998), a estrutura de produção alimentar pode ser considerada, neste período, desconcentrada em seus vários segmentos, sendo composta por um grande número de pequenas e médias empresas, enquanto poucas grandes empresas detêm a maior fatia de participação no mercado. Assim, a autora caracteriza a estrutura desta indústria, na década de 70, de oligopólio competitivo. A partir da segunda metade da década de 80, no entanto, quando as empresas enfrentaram períodos constantes de inflação e estagnação econômica que as estimulou a adotarem estratégias de diferenciação na busca de novos mercados ou segmentos específicos, a estrutura de mercado passou a ser caracterizada de oligopólio diferenciado. A diferenciação, contudo, exigiu reestruturações organizacionais (desenvolvimento de unidades de negócios para criar estruturas mais flexíveis às mudanças de mercado) e estratégicas (direcionamento para produtos de maior valor agregado).

A heterogeneidade do setor impede que se façam generalizações aplicáveis ao conjunto do ambiente concorrencial, mas algumas considerações, relativas ao setor na década de 80, têm alcance mais abrangente de acordo com Wilkinson (1993a): fortes inovações de produtos alimentares finais são a exceção e implicam grandes riscos – a exemplo das proteínas unicelular e vegetal nos anos 70; inovações de processo são geralmente exógenas e se difundem rapidamente; as inovações menores do ponto de vista técnico (como a linha *diet*) aceleram a necessidade constante de reposicionamento de produtos, o que aumenta as exigências mercadológicas; a competitividade passa pelo controle e aquisição de “marcas”; o ritmo lento de crescimento dos mercados e a maturidade tecnológica levam à priorização do crescimento via aquisições e *joint ventures*; a maioria dos mercados são maduros o que aumenta a importância de gerenciamento de custos; o redimensionamento dos mercados (no caso da Comunidade Econômica Européia) e a preferência para produtos frescos e ultrafrescos aumentam a importância da informática (estoque zero, fluxos em tempo real).

Quanto ao papel das empresas multinacionais de alimentos neste período, podemos dizer que a especialização das exportações, a busca por maior valor agregado e, principalmente, a saturação dos mercados consumidores nos países desenvolvidos vai provocar uma mudança no fluxo de investimentos destas empresas em direção aos países em desenvolvimento. Com a progressiva internacionalização do padrão de consumo, elas passaram a disputar novos mercados

externos considerando na sua estratégia a possibilidade de sinergia com os grupos locais. (Belik, 1992)

Até os anos 80, as empresas multinacionais atuaram de forma relativamente isolada atendendo a mercados estanques a partir de fornecedores próprios. A expansão baseava-se nos fatores mercado, mão-de-obra barata e ganhos monopólicos. Nos anos 90, elas passaram a olhar seus mercados regionais de forma interligada e, embora a estratégia de lançamento de novos produtos ainda fosse definida nas matrizes à luz das condições locais, as políticas de preço, definição de fornecedores, adaptação de matérias-primas e outras eram decididas por executivos locais. Mesmo atuando em mercados de baixa renda, as empresas alimentares estrangeiras têm concentrado a sua estratégia na oferta de produtos mais sofisticados em que a taxa de crescimento do consumo é maior embora limitada pela concentração de renda. Para estes produtos as barreiras à entrada são maiores, tanto quanto à função mercadológica como à função logística, ligada à distribuição. (Belik, 1999)

## ***2.2 O setor de alimentos na década de 90: modernização, inovação e flexibilidade.***

Nos anos 90, o Brasil sofreu alterações na sua política macroeconômica que foram cruciais para o desempenho do parque industrial nacional. A intensificação do processo de abertura comercial, a valorização cambial e a estabilização econômica provocaram o alargamento do mercado consumidor, acirraram a concorrência interna e atraíram o capital estrangeiro. Isto determinou, em alguns setores, um movimento de desnacionalização bem como o desmonte de muitas empresas nacionais que não tinham condições de competir nos padrões internacionais de preço e qualidade.

Segundo Bielschowsky (1998), a indústria de transformação nacional passou por uma fase inicial (1991-1994) onde a produtividade teria se elevado pelo intenso processo de racionalização porque passou o setor industrial, pois foi um período de escasso investimento fixo com pouca incorporação de tecnologia em equipamentos. A reestruturação teve um caráter de emergência, visou a diminuição dos custos e o controle de qualidade e, assim, incluiu mecanismos como desverticalização, especialização, flexibilização e introdução de novas técnicas de gestão. Na fase seguinte (1995-1997), os ganhos de produtividade se associaram predominantemente à incorporação de novos equipamentos poupadores de mão-de-obra e redutores de custo. Os

investimentos realizados foram, majoritariamente, de “modernização” – reposição de equipamentos, desobstrução de gargalos e queda de custos – mas também incluíram, embora em menor medida, expansão de plantas, novas plantas e novos produtos.

De acordo com Bielschowsky (1998), o setor de alimentos esteve entre os mais dinâmicos no período de 1995-97. Pela tabela 2.1 podemos perceber que a produção alimentícia cresceu muito mais que o total da indústria nacional e a indústria de transformação nos anos de 1995 e 1996. Tal expansão, em grande parte, deveu-se ao alargamento do mercado consumidor – devido ao impacto inicial do Plano Real que aumentou bastante o consumo das classes mais baixas – qualificado pela percepção de que o salto no consumo não se repetiria; ela é considerada extraordinária em sua trajetória de longo prazo pelo fato do setor ser caracterizado pela baixa elasticidade renda. Com o desaquecimento do consumo em 1997, este crescimento voltou a cair.

As elevadas taxas da indústria de bebidas nos anos de 1993 a 1995 estão associadas, segundo Rodrigues (1999), ao fato de que a indústria cervejeira sofreu um impacto positivo da abertura/apreciação sobre os custos de produção. A importação de malte cresceu 146% entre 1992 e 1996, acompanhando os aumentos na produção assim como aumentou a importação de cerveja, a qual esteve relacionada às associações de empresas nacionais com estrangeiras. O forte crescimento da demanda, aliado à estrutura oligopolizada do setor, permitiu a apropriação da redução de custos com aumento das margens de lucro.

Tabela 2.1 - Evolução da Produção Industrial (variação anual - %)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Total nacional	7,5	7,6	1,8	1,7	3,9	-2,1	-0,7	6,5
indústria de transformação	8,1	7,8	1,7	1,1	3,6	-3,3	-1,6	5,9
produção alimentícia	0,5	2,2	7,7	5,3	1,0	1,4	3,1	-2,7
bebidas	8,7	10,4	17,2	-3,3	-0,3	-2,2	0,0	3,0

Fonte: Boletim do Banco Central do Brasil

De acordo com Belik (1999), considerando-se as transformações tecnológicas e as inovações organizacionais introduzidas nas empresas, elementos como a proximidade das fontes de matéria-prima, os custos de mão de obra e a amplitude do mercado consumidor que, no passado produziam um diferencial competitivo para a indústria de alimentos no Brasil, deixam de representar fatores de competitividade. Os avanços proporcionados pela tecnologia aplicados ao campo e à indústria permitiram reduzir gradativamente as vantagens competitivas proporcionadas pelos recursos naturais e o crescimento da competição tem levado à diversificação de produtos

diante de um mercado cada vez mais sofisticado e ávido pela qualidade. A competitividade deixa de ser via preço e volta-se para qualidade, tecnologia e apelo cultural.

A face mais visível da indústria de alimentos brasileira está no intenso movimento de concentração e centralização de capitais com uma maior presença de grupos transnacionais, o que pode ser generalizado para praticamente todos os segmentos. De acordo com Rodrigues (1999), a intensa participação de investidores estrangeiros em F&A nas indústrias de alimentos e bebidas, em meados dos anos 90, foi motivada pela expansão da demanda interna e pelo alto potencial de crescimento do mercado, no médio/longo prazo, em comparação à tendência à estagnação das vendas nas economias centrais. As F&A são mais eficazes e preferíveis para o crescimento em mercados regionais dominados por marcas consagradas. Destaca-se o fato de que, entre 1992 e 1998, houve 1.646 F&A na indústria brasileira das quais 208 (12,64%) no setor de alimentos, bebidas e fumo. (BNDES,1999) As altas taxas de rentabilidade em alguns segmentos também atuaram como fatores de atração.

Entre 1994 e 1996, há significativo aumento da participação das empresas estrangeiras nas vendas das maiores empresas do ramo de alimentos. Embora a participação das empresas de controle nacional ainda seja predominante, as empresas estrangeiras passaram a representar 39,2% do total das vendas das maiores empresas do ramo de alimentos, contra 30,3% em 1993. Em 1996, 42 empresas nacionais respondiam por US\$18,7 bilhões em vendas, enquanto apenas 12 empresas estrangeiras venderam US\$12,12 bilhões (Rodrigues, 1999).

Segundo Belik (1999), há uma reorganização da produção observada com muita ênfase nos segmentos de laticínios, massas e biscoitos, chocolate e conservas. As operações entre empresas nacionais apresentam concentração visível apenas em frigoríficos, enquanto os investimentos estrangeiros concentram-se em laticínios e em derivados do trigo, como massas, pães e doces, balas e biscoitos, que compreendem mais de 50% das empresas receptoras ou vendedoras de participação acionária. De acordo com Rodrigues (1999), na maioria das transações realizadas as empresas não investiram em expansão de capacidade, mas realizaram reorganização da produção, da logística de distribuição e de incorporação de novas linhas de produtos/marcas. Trata-se de incorporar a nova empresa ao grupo e à sua lógica de atuação, o que pode demandar processos de reengenharia para reduzir custos, investimentos em capital fixo e capitação tecnológica.

Assim, Belik (1999) considera que a reestruturação se insere diretamente na discussão quanto ao caráter das mudanças na indústria de alimentos brasileira, comportando elementos que passam pelo lado tecnológico-produtivo, financeiro e organizacional. No primeiro caso, há investimentos em novas instalações, novos produtos e novas apresentações de produtos tradicionais. O mercado alimentar é extremamente dinâmico e os hábitos de consumo estão sofrendo enormes variações ditadas pelo ambiente social e pelas características culturais da população em direção a formas de consumo mais sofisticadas. Assim, a manutenção e ampliação de fatias de mercado têm em conta a necessidade de atualizações produtivas permanentes. O setor de alimentos, que era visto como tecnologicamente “frio”, possui hoje gastos crescentes em pesquisa por parte das grandes empresas.

Na dimensão financeira está ocorrendo uma elevada alavancagem dos negócios. Novos instrumentos financeiros estão sendo criados permitindo uma ampliação do investimento original e um grande volume de fusões está ocorrendo através de acordos operacionais, “*joint-ventures*” ou parcerias, demonstrando que, mais que concentração, temos um processo de centralização dos capitais. No entanto, para Belik, é no lado organizacional que estão ocorrendo as principais mudanças nesta indústria em direção a um sistema de produção flexível: esquemas de terceirização estão proporcionando agilidade e redução de custos, o fornecimento de matéria-prima passou a ser global e o produto passou a ser segmentado segundo as preferências socioculturais do consumidor. Ao nível de cada empresa surgem sistemas inovadores que levam em conta as parcerias, os acordos de distribuição e a logística de abastecimento. A entrada de novos capitais e a criação de economias de rede estão ligadas à necessidade de obter ganhos produtivos com novas tecnologias e/ou formas organizacionais.

O novo padrão de competição passou a ser regido por vantagens estratégicas obtidas no produto e no processo de trabalho, aumento da eficiência, elevação da qualidade e oferta de maior variedade de produtos, o que requer maior flexibilidade e capacidade de inovação. Frente a isso, a indústria de alimentos brasileira tem mudado sensivelmente sua postura alterando significativamente seus produtos e atentando para o “estado de arte” da indústria agroalimentar nos países desenvolvidos.

Segundo Belik (1999), com o crescimento da escala de consumo proporcionada pelas inovações tecnológicas e pela mudança no quadro institucional – abertura dos mercados, integração regional, desregulamentação e outros – houve um aumento da escala de produção e

distribuição. Numa completa reorganização das formas de relacionamento entre os elos da cadeia produtiva, a integração entre as diferentes interfaces produtivas funciona de forma interativa e coordenada pelas grandes empresas, processadoras ou distribuidoras. Em alguns casos, a coordenação se dá através de agentes fora da cadeia, mas que controlam as marcas, o sistema logístico ou a tecnologia. Produtores, processadores e distribuidores trabalham em torno de um senso de interação que lhes permite rápidas adaptações de produto ou processo com os menores custos, mas sempre com vistas a atender a um consumidor mais sofisticado e exigente<sup>1</sup>. Ao mesmo tempo, diante da concentração do varejo, as empresas de alimentos têm de ganhar escala, reduzir preços e diversificar a linha de produtos, mantendo e/ou melhorando a qualidade dos mesmos.

Assim, diante de um caráter mais flexível e segmentado, novas formas organizacionais abriram espaço para a participação de pequenas empresas em atividades que eram exclusivas de grande. Tendências internacionais tais como a introdução de rótulos de qualidade e regiões de origem também estão agora presentes no Brasil (café do Cerrado, queijo de Minas, etc). Nestes casos há uma forte presença da organização da pequena empresa que inicia o processo de coordenação isoladamente ou em parceria com o mercado consumidor. No entanto, na maioria dos casos, a coordenação da produção ainda ocorre através da grande empresa industrial, dado o seu poder de mercado, que organiza a produção através de esquemas de terceirização, credenciamento ou franquia junto à pequena empresa.

### ***2.3 Algumas diferenças entre os segmentos alimentares no Brasil***

O setor alimentar possui uma heterogeneidade marcante. Cada um de seus segmentos tem trajetórias tecnológicas e produtivas próprias e são influenciados, diferentemente, pelas mudanças macroeconômicas e pelas alterações no padrão de consumo e, conseqüentemente, responderam de

---

<sup>1</sup> Os consumidores brasileiros, mais exigentes e com maiores cuidados com a saúde, começaram a dar preferência para carnes mais magras, o que levou a pesados investimentos em aperfeiçoamento de raças bovinas. Os produtores de grãos também tiveram de sofisticar a produção cuidando melhor das lavouras e plantando variedades mais adaptadas ao gosto do consumidor ou da indústria. Também tomou impulso no Brasil o consumo dos alimentos funcionais: pães, sucrilhos ou margarinas em cuja composição entraram substâncias capazes de reduzir os riscos de doenças e alterar as funções do corpo humano. (Veja, 1999) Ainda nesta linha de alimentação mais saudável, cresce o consumo dos produtos *diet* e *light*, cujas vendas passaram de US\$160 milhões em 1990 para mais de US\$2 bilhões em 2000. (Valor Econômico, 2000)

formas distintas ao novo ambiente de competição e estabilização econômica instaurado com o Plano Real.

O segmento de laticínios, por exemplo, teve seu ritmo de inovações de produto limitado e sua modernização bloqueada pela política de regulação nos anos 80 e, conseqüentemente, na década de 90, tinha um nível tecnológico muito atrasado, fazendo com que os efeitos das políticas econômicas e comerciais adotadas fossem grandes. A modernização do segmento foi acompanhada por uma intensa concentração dos laticínios. No segmento de derivados do trigo, a desregulamentação e a abertura levaram a um forte processo de reestruturação patrimonial com integração vertical das empresas, ao mesmo tempo, as líderes de mercado intensificaram a segmentação e a sofisticação de seus produtos. Já o segmento de carne de aves foi grandemente beneficiado pela política de abertura e pela estabilização econômica que elevaram em muito o consumo de carne de frango e estimularam a inovação de produtos. Isto, associado com inovações qualitativas do processo produtivo, elevaram as barreiras à entrada em função dos gastos com pesquisa de novos produtos e divulgação de marcas.

A tabela 2.2 apresenta o valor bruto da produção industrial (VBPI) e o valor da transformação industrial (VTI) para cada um dos segmentos (a três dígitos) do setor de alimentos que, segundo a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) do IBGE, corresponde à divisão 15 – “Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas”<sup>2</sup>. De acordo com estes dados, destaca-se o segmento de abate e preparação de produtos de carne e pescado que manteve taxas crescentes de participação no VBPI atingindo, em 1999, 19.6%. Alguns segmentos como fabricação de bebidas e laticínios tiveram queda de participação no VBPI do setor, mas ainda se mantiveram representativos.

O destaque do segmento de abate e preparação de produtos de carne e pescado, certamente, se deve à ampliação do mercado consumidor, em função da estabilização econômica, que possibilitou o aumento do consumo destes alimentos pelas classes de renda mais baixa. Muitas empresas avícolas passaram a efetuar gastos em P&D para desenvolver tecnologia própria nas etapas produtivas e elevar o nível de produtividade. Ao mesmo tempo, tem crescido as exportações de produtos de frango de maior valor agregado exigindo maior segmentação e preparação das empresas para atender mercados com hábitos específicos em termos de peso, coloração ou partes. (Farina, 1995) No mercado de carnes bovinas, a modernização foi

---

<sup>2</sup> Encontra-se no anexo 3 a classificação dos segmentos correspondente a esta divisão.

promovida pela segmentação do mercado doméstico que passou pelo aumento dos mercados institucionais (sobretudo restaurantes e cadeias de *fast food*) e de cortes finos de marca. Acordos entre governo, produtores, frigoríficos e distribuidores fortaleceram pequenas e médias empresas processadoras, altamente tecnificadas e competitivas em termos regionais. (Belik, 1999)

Tabela 2. 2 – Distribuição das classes no setor de alimentos nacional, segundo o VBPI e o VTI (em %)

classes	1996		1997		1998		1999	
	VBPI*	VTI**	VBPI	VTI	VBPI	VTI	VBPI	VTI
abate e preparação de produtos de carne e pescado	16,1	12,5	17,1	13,0	18,5	14,7	19,6	15,9
fabricação de bebidas	15,1	21,2	14,4	19,5	14,9	19,4	13,2	18,0
fabricação de outros produtos alimentícios	14,5	16,7	14,3	17,3	14,5	16,7	15,0	19,3
moagem, fabric. de produtos amiláceos e de rações bal. p/ anim.	13,4	11,5	11,9	9,7	13,1	11,4	13,2	11,0
laticínios	13,1	11,8	11,9	10,7	11,9	11,9	10,8	10,8
produção de óleos, gorduras vegetais e animais	11,5	9,3	12,7	11,3	10,4	8,2	11,3	7,2
fabricação e refino de açúcar	7,4	6,8	7,9	8,0	7,5	7,6	8,9	9,2
proces., preserv. e produção de conservas de frutas, leg. e out. veg.	5,6	7,0	6,1	7,4	5,9	6,9	5,2	6,4
torrefação e moagem de café	3,2	3,2	3,7	3,1	3,2	3,2	2,9	2,1

\* VBPI = valor bruto da produção industrial; \*\* VTI = valor da transformação industrial;  
Fonte: Pesquisa Industrial Anual - PIA/IBGE.

O segmento de fabricação de bebidas, que teve a maior participação no VTI em 1996 (21,2%), sofreu importante reestruturação produtiva na década de 90. Segundo Rodrigues (1999), no segmento de cervejas, o forte crescimento da demanda, aliado à sua estrutura oligopolizada, permitiram a apropriação da redução dos custos com aumentos nas margens de lucro. Estimativas da evolução dos *mark ups* praticados sobre custos indicaram uma variação positiva de 38%, entre 1990 e 1995, para o segmento de bebidas.

Também com importante proporção no VBPI e no VTI, o segmento de laticínios apresenta um dinamismo tecnológico maior. As políticas do Plano Real também estimularam o crescimento das vendas neste segmento ao mesmo tempo em que aumentou a concorrência de produtos importados. O desenvolvimento de produtos para determinados nichos se destacou como prática utilizada pelas grandes empresas para manter a estabilidade do mercado e é derivada de estratégias de inovação tecnológica ofensiva que orientam ações mercadológicas. Enquanto isso, as pequenas e médias empresas optaram por estratégias de inovação tradicional, oferecendo produtos convencionais (como queijos e leite pasteurizado), numa estratégia

defensiva, por não possuírem recursos financeiros para acompanhar o intenso movimento de lançamento de novos produtos direcionado pelas grandes empresas. (Padula *et alli*, 1998)

A indústria de óleos vegetais – que apresentou, junto com o segmento de gorduras, uma participação média no VBPI de cerca de 11% nos anos relacionados – se reestruturou em busca de produtividade e redução de custos, na década de 90. Houve concentração do mercado com a expulsão de produtores diversificados incorrendo em certa desnacionalização. Esta indústria é caracterizada como de capital intensivo em tecnologia simples, mas com enormes economias de escala de forma que uma boa logística de transportes é fundamental.

Já a indústria de gorduras – caracterizada por produzir produtos homogêneos e concorrer, basicamente, via preços – tem assistido a uma crescente diferenciação de produtos. A inovação de produtos decorre, principalmente, da demanda de grandes empresas de alimentos – em especial as estrangeiras – por gorduras com características específicas para a elaboração de seus produtos. Ao atender esta demanda, as empresas de gorduras acabam abrindo novos mercados onde a concorrência via preços deixa de ser predominante. Ao mesmo tempo, pressões dos consumidores, por produtos com reduzido teor de calorias, têm impulsionado a pesquisa para o desenvolvimento de novos produtos. (Alvarez, 1991)

O segmento de café sofreu mudanças. Na década de 80, abriu espaço para uma indústria moderna e diversificada. Na década de 90, iniciou a passagem de uma estrutura de mercado concorrencial, destacadamente regional e com empresas, em geral, de pequeno porte, para uma estrutura que está, cada vez mais, concentrada. Empresas multinacionais têm apostado em estratégias agressivas para conquistar *market share* adquirindo empresas nacionais consolidadas regionalmente e com fortes redes de distribuição. A valorização de produtos diferenciados acompanha o movimento de retomada do consumo interno com ênfase total na qualidade do produto. A modernização tecnológica, as novas técnicas de embalagens, as campanhas de *marketing* e o franqueamento de lojas no varejo de bebidas diferenciadas redefinem por completo o padrão de concorrência entre as firmas.

## **2.4 Algumas considerações**

Historicamente, podemos perceber que a trajetória tecnológica do setor de alimentos brasileiro é marcada pela importação de bens de capital assim como pela imitação e adaptação de

produtos. A proteção do mercado levou à acomodação das empresas, inclusive das multinacionais aqui instaladas, que investiram pouco em P&D e inovação. As empresas alimentares, entretanto, se beneficiaram das políticas de importação para investirem em melhorias no processo produtivo e se modernizarem.

Na década de 70, o aumento da capacidade de produção foi a razão predominante da inovação tecnológica para o atendimento de uma demanda crescente. As grandes empresas, em geral multinacionais, importavam tecnologia e a readaptavam em seus laboratórios de P&D, sendo as maiores responsáveis pelo fluxo de pagamentos por transferência de tecnologia. Enquanto as PMEs, com menores recursos financeiros, eram os principais clientes dos serviços nacionais de pesquisa tecnológica. Assim, o móvel da inovação apoiava-se num mercado consumidor ativo e que representava boas potencialidades. Neste momento, as empresas inovadoras em alimentos eram as que estavam voltadas para fora, atenta aos clientes, competidores e fornecedores.

Na década de 80, as empresas adotaram estratégias de diferenciação que exigiram reestruturações organizacionais (criação de estruturas mais flexíveis às mudanças no mercado) e estratégicas (direcionamento para produtos de maior valor agregado). No entanto, foram poucas as inovações – pois implicavam elevados riscos diante da instabilidade econômica do período – o que aumentou as exigências mercadológicas e a competitividade passou ao controle e aquisição de marcas, ao mesmo tempo, a maturidade da tecnologia de processo do setor de alimentos aumentou a importância do gerenciamento de custos.

A abertura forçou a mudanças de atitude das empresas, em termos de modernização/automação e inovação, para que pudessem manter sua participação no mercado e competir em padrões internacionais de preço e qualidade. Outro ponto de destaque é que a presença do capital estrangeiro no setor de alimentos brasileiro se intensificou com as mudanças macroeconômicas ocorridas no ano de 1994. Isto salienta a importância de estudarmos o padrão de inovação deste setor tendo em vista a origem do capital controlador de suas empresas.

Também podemos perceber que as mudanças no mercado consumidor de alimentos, apontadas no capítulo 1 para os países desenvolvidos, estão se repetindo em muitos aspectos no Brasil. A preferência por produtos mais saudáveis e de conveniência, que ofereçam maior rapidez e praticidade, é evidente. Assim, a tendência para uma segmentação cada vez maior do consumo

é visível e vai exigir maior esforço tecnológico e inovativo das empresas na pesquisa de novos produtos para manter e/ou aumentar sua participação no mercado.

O novo padrão de competição passou a ser regido por vantagens estratégicas obtidas no produto e no processo de trabalho, aumento de eficiência, elevação da qualidade e oferta de maior variedade de produtos, o que requer maior flexibilidade e capacidade de inovação.

No último item do capítulo, pudemos perceber um pouco da heterogeneidade econômica, produtiva e tecnológica existente entre os segmentos no setor de alimentos. Isso demonstra que a classificação de Pavitt (1984) – que considera todo o setor de alimentos como *intensivo em escala* – deve ser ponderada (como discutido no capítulo 1) assim como a classificação de autores como Rama (1983), Clark (1984) e Satto (1998) o denominam como *dominado pelos fornecedores*.

As empresas produtoras de alimentos apresentam comportamentos diferentes não somente em função do segmento a que pertencem, mas também de acordo com o seu tamanho (pequenas, médias e grandes) e a origem de seu capital controlador (nacional, estrangeira e capital misto – nacional e estrangeira). No segmento de laticínios, por exemplo, as grandes empresas estão muito mais voltadas à diferenciação e à inovação de produtos do que as pequenas que acabam se concentrando nos produtos tradicionais. Mesmo o segmento de café, que era dominado por pequenas empresas e mercados regionais marcados por produtos pouco diferenciados, está tendendo a um segmento concentrado, com forte presença de grandes empresas multinacionais, onde a diferenciação de produto está se tornando cada vez mais importante.

Desta forma, embora não possamos classificar o setor de alimentos em uma única categoria, percebemos que ele está sendo marcado por um padrão cada vez mais determinado pela inovação de produto. Nos segmentos estudados e nas características gerais do setor, vimos que a importância da diferenciação é crescente em praticamente todos os segmentos e tipos de empresas. Ou seja, o ciclo do produto alimentar está cada vez menor e exigindo que as empresas desenvolvam, constantemente, estratégias inovadoras que envolvam não somente novos produtos, mas também novas características dos produtos existentes.

Diante do apresentado, então, passaremos a análise dos dados empíricos considerando, especificamente, a indústria de alimentos e bebidas paulista. Assim, nos capítulos 3 e 4 faremos um estudo pormenorizado desta indústria onde buscaremos identificar e caracterizar o seu padrão de inovação. Para isso, atentaremos para a presença da inovação de produto assim como para a

importância da origem do capital controlador e do tamanho das empresas como determinantes do comportamento inovador das empresas alimentares.

## CAPÍTULO 3: A ATIVIDADE INOVATIVA DO SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

O Estado de São Paulo foi escolhido para o estudo uma vez que a disponibilidade de dados, em função da realização da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista<sup>3</sup> (PAEP) – base de dados na qual se apoiou a realização deste trabalho – se aliou ao elevado peso econômico do Estado possibilitando, assim, um estudo aprofundado sobre os determinantes da inovação.

O Estado de São Paulo, tanto quanto em 1990, em 1996 concentrava, aproximadamente, 50% da produção industrial do país, quase o dobro da produção conjunta de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, que respondiam, cada um, por 9% do total nacional. (Araújo, 1999) Em termos de Produto Interno Bruto (PIB), segundo dados do IBGE, o Estado representava, em 1994, 34.1% do total nacional e 59.6% do total da região Sudeste e, em 1997, 35.5% e 60.6%, respectivamente. O PIB *per capita* (tabela 3.1), excluindo o Distrito Federal, é o mais alto do país representando, aproximadamente, 1,6 vezes o nacional em todos os anos relacionados.

Tabela 3.1- PIB *Per Capita* (em R\$)

	1994	1995	1996	1997
Brasil	2.280	4.160	4.946	5.413
Distrito Federal	3.902	7.416	9.035	10.508
<b>São Paulo</b>	<b>3.597</b>	<b>6.804</b>	<b>7.950</b>	<b>8.822</b>
Rio de Janeiro	3.006	5.593	6.460	7.152
Rio Grande do Sul	3.295	5.617	6.551	7.036
Santa Catarina	2.692	4.893	6.025	6.380
Amazonas	2.579	4.698	5.870	5.816
Mato Grosso do Sul	2.056	3.676	4.301	4.693
Pernambuco	1.239	2.375	2.887	3.115
Bahia	1.219	2.154	2.625	2.890
Rio Grande do Norte	1.044	1.865	2.291	2.551

Fonte: Boletim do Banco Central do Brasil

Quando observamos algumas variáveis selecionadas, tais como o número de pessoal ocupado, o valor bruto da produção industrial e o valor da transformação industrial (tabela 3.2)

<sup>3</sup> A metodologia da PAEP, pesquisa realizada pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), e os aspectos metodológicos gerais que envolveram a tabulação dos dados deste trabalho sobre o padrão de inovação das indústrias de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo estão relacionados no anexo 1.

verificamos que a participação do Estado em termos nacionais também é muito significativa. O Estado representa cerca de 40% do pessoal ocupado nacional, 48% do valor bruto da produção e 50% do valor da transformação industrial.

Tabela 3.2- Participação do Estado de São Paulo no total nacional (em %)

	1996	1997	1998	1999
Pessoal Ocupado em 31.12	41,9	41,4	40,2	39,3
Valor Bruto da Produção Industrial	48,2	48,3	48,5	46,2
Valor da Transformação Industrial	49,4	49,6	49,4	46,4

Fonte: PIA - Pesquisa Industrial Anual/IBGE

Então, o primeiro item do capítulo, traz uma breve apresentação da indústria de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo. Dados gerais, que demonstram a importância do setor no Estado e uma sucinta análise da reestruturação patrimonial das empresas de alimentos, serão apresentados com vistas a dar um panorama desta indústria no contexto dos anos de 1994 a 1996.

No segundo tópico será realizado o estudo da atividade inovativa das empresas de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo. A reunião dos dados da PAEP – relativos às inovações de produto e processo, pessoal ocupado em P&D, fontes de informação para a inovação e os motivos para tal atividade, entre outros – nos permitirá identificar características importantes do comportamento inovador das empresas alimentares. Por último, serão feitas considerações gerais sobre o capítulo e sobre a inovação no setor de alimentos paulista com base no determinante setorial.

### **3.1 A Indústria de Alimentos Paulista**

De acordo com Araújo (1999), a PAEP revela que prevalece, no Estado de São Paulo, a concentração do valor da produção nas grandes empresas dos principais gêneros que, em grande medida, conformam a matriz de industrialização tardia brasileira: a indústria de bens intermediários, a de bens de capital e a de bens de consumo duráveis. Mais ainda, o esforço inovador, associado às imposições ditadas pela competição estimulada pela abertura comercial pós-1990, ampliou o (já alto) grau de heterogeneidade estrutural característico de nossa formação industrial.

Na estrutura industrial paulista destacam-se, quer pelo valor adicionado produzido, quer pelo número de pessoas ocupadas, os setores de fabricação de produtos químicos; de alimentos e bebidas; de veículos automotores, reboques e carrocerias; máquinas e equipamentos; e de edição, impressão, reprodução de gravação. Somados, estes setores respondem por 55.2% do valor adicionado industrial e 41.4% do pessoal ocupado estadual, e representam 32.4% das unidades locais das empresas industriais paulistas e também são os mais dinâmicos. (Araújo, 1999)

O setor de alimentos nacional, como foi ressaltado no capítulo 2, foi muito afetado pela abertura econômica e pelo processo de desregulamentação e esteve entre os mais dinâmicos em termos de investimentos entre os anos de 1995-97. Também foi um dos setores que recebeu mais investimentos estrangeiros diretos e sofreu o maior número de fusões e aquisições. Assim, considerando estas informações e observando os índices de produção desta indústria no Estado de São Paulo (tabela 3.3), percebemos a relevância do setor de alimentos e bebidas paulista.

Tabela 3.3 – Índices da produção da indústria (base: média de 1991=100)  
Estado de São Paulo

	1994	1995	1996	1997	1998
total	112,45	113,74	112,51	118,01	114,38
Indústria de Transformação	112,47	113,75	112,53	118,02	114,41
Produção Alimentícia	102,63	102,64	109,69	113,34	116,52
Bebidas	115,19	129,47	127,14	137,25	131,48

Fonte: Anuário Estatístico do Estado de São Paulo/SEADE.

A produção alimentícia em 1998 foi 16.52% superior a de 1991, enquanto que a produção estadual total e a da indústria de transformação paulista superaram em 14.38% e 14.41% às de 1991, respectivamente. Destaque deve ser dado à produção de bebidas, que chegou, em 1997, a ser 37.25% superior a de 1991.

Quando olhamos as taxas anuais de crescimento do valor adicionado bruto do setor de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo, percebemos picos de crescimento em determinados anos (tabela 3.4). No caso da produção alimentícia, percebemos o maior pico em 1996 quando seu valor adicionado bruto teve taxa de crescimento maior que a da indústria de transformação e mesmo que o total estadual. O segmento de bebidas atingiu, em 1991, uma taxa de crescimento de 31.07%, o que deve estar relacionado à reestruturação que começou a sofrer no início da década de 90 – diante de surtos de crescimento da demanda.

Tabela 3.4 – Taxas Anuais de crescimento do Valor Adicionado Bruto a preço básico  
Estado de São Paulo (em %)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Total	-5.31	-0.48	-2.50	6.18	5.94	4.68	2.65	3.84
Indústria de Transformação	-11.02	-2.79	-5.08	8.52	8.49	2.93	-0.97	5.48
Produção Alimentícia	0.66	-3.33	-4.06	4.79	2.05	0.49	6.97	3.63
Bebidas	5.30	31.07	-12.15	14.15	14.87	12.48	-1.87	7.95

Fonte: Anuário Estatístico do Estado de São Paulo/SEADE.

Quanto à reestruturação patrimonial, segundo dados da PAEP, o setor de alimentos no Estado de São Paulo, no período de 1990 a 1996, foi o que apresentou mais mudança de controle de suas empresas, representando 12.2% do total. Este setor foi o segundo em incorporação e aquisição de sociedades com uma participação também de 12.2%, ficando atrás apenas do setor de fabricação de produtos químicos (14.7%).

No entanto, quando olhamos a mudança de origem do capital das empresas, o setor de alimentos estadual não recebeu muito destaque, ficando em sétimo lugar, com uma participação de 5.9% sobre o total. Em termos de participação em *joint ventures* sua participação aumenta um pouco (10.0%) ficando entre os quatro primeiros.

Frente a estes dados, percebemos que a reestruturação patrimonial das empresas de alimentos no Estado, diferentemente da apontada para o país, não apresentou taxas expressivas de desnacionalização. Ou seja, houve poucas mudanças de origem de capital das empresas frente ao elevado número de mudanças de controle, incorporação e aquisição de sociedades assim, podemos afirmar que, estes movimentos, ocorreram principalmente entre capitais nacionais.

Uma caracterização das mudanças patrimoniais é importante uma vez que elas levaram a um intenso processo de reestruturação produtiva, econômica e tecnológica que, muito provavelmente, afetaram o padrão de inovação do setor. As empresas fundidas e/ou adquiridas sofreram, em casos não-raros, processos de modernização que, como salienta Bielschowsky (1998), foram estratégias reativas, com vistas ao curto prazo, e que visavam queda de custos e manutenção da participação do mercado.

### 3.2 O comportamento inovador das empresas alimentares em São Paulo

Neste item faremos uma análise comparativa entre a atividade de inovação das empresas da indústria e as empresas alimentares no Estado de São Paulo. Segundo os dados da PAEP, o

setor de alimentos representa 9.8% da indústria paulista (que possui 41.466 empresas) e seu valor adicionado representa 14,3% da mesma.

De acordo com a tabela 3.5, percebemos que a indústria de alimentos e bebidas possui um peso econômico considerável no Estado de São Paulo, com uma representação próxima de 15% para o valor adicionado e o número de pessoal ocupado, e cerca de 18% para as variáveis investimento total, receita líquida e valor bruto da produção. No caso das empresas inovadoras, a participação sobre as inovadoras da indústria cai um pouco, o que não gera surpresa frente ao fato do setor ser tradicionalmente pouco inovador. No entanto, esta representatividade fica acima de 11% para todas as variáveis, o que não é nada desprezível, com destaque para o investimento total que chega a 16%.

Tabela 3.5 – Participação das Empresas alimentares no total da Indústria - variáveis selecionadas, Estado de São Paulo – 1996 (em %)

	<b>Total</b>	<b>Empresas Inovadoras</b>
Valor Adicionado	14.3	11.4
Receita Líquida	17.3	13.3
Nº pessoal ocupado (31/12)	14.4	12.9
Valor Bruto da Produção	17.6	13.8
Investimento Total	18.8	16.0

Fonte: PAEP/SEADE

Pela tabela 3.6 percebemos que a taxa de inovação das empresas do setor de alimentos, foi de 17.6% e ficou abaixo da taxa da indústria (24.8%). No entanto, as empresas inovadoras de alimentos correspondem a 51.1% do valor adicionado do setor o que ressalta a importância deste grupo de empresas.

Tabela 3.6 – Total de Empresas e Empresas Inovadoras Estado de São Paulo - 1996

	<b>Total</b> (nº absolutos)	<b>Inovadoras</b> (% no total)	<b>Inovadoras</b> (% no valor adicionado total)
Indústria	41466	24.8	64.3
Alimentos e bebidas	4081	17.6	51.1

Fonte: PAEP/SEADE.

Segundo tabulações realizadas com as empresas a 4 dígitos, ou seja, considerando as classes da divisão em estudo<sup>4</sup> (tabela 3.7), os segmentos de moagem de trigo e fabricação de derivados; produção de sucos de frutas e legumes; usinas de açúcar; fabricação de refrigerantes e refrescos; e fabricação de produtos do laticínio foram os que, no período de 1994-96, tiveram empresas inovadoras com maior participação no valor adicionado total das inovadoras do setor. Segundo Belik (1999), foram justamente estes segmentos que, a nível nacional, mais sofreram o processo de reestruturação produtiva em função da desregulamentação e da abertura econômica e passaram por intensas modernizações.

Tabela 3.7 – Participação das classes no Valor Adicionado (VA) do Setor de Alimentos e Bebidas, segundo o total de empresas e empresas inovadoras<sup>5</sup> (em %)

<b>classes</b>	<b>total de empresas</b>	<b>empresas inovadoras</b>
1552: Moagem de trigo e fabricação de derivados	11.7	17.6
1523: produção de sucos de frutas e de legumes	9.0	14.2
1561: usinas de açúcar	13.1	9.3
1595: fabricação de refrigerantes e refrescos	4.4	6.9
1542: fabricação de produtos do laticínio	15.2	6.7
1555: fab. de amidos e féculas de veg. e fab. de óleos de milho	3.9	6.4
1582: fabricação de biscoitos e bolachas	3.3	5.1
1562: refino e moagem de açúcar	3.5	4.7
1541: preparação do leite	3.4	4.6
1556: fabricação de rações balanceadas para animais	5.6	3.4
1589: fabricação de outros produtos alimentícios	3.4	3.2
1584: fabricação de massas alimentícias	2.2	2.7
1581: fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria	3.0	2.6

Fonte: PAEP/SEADE.

Aprofundando o estudo da atividade inovativa das empresas, observamos, em termos do tipo de inovação, que as empresas alimentares seguiram a tendência da indústria no Estado realizando, em maior parte, os dois tipos de inovação (produto e processo). Em seguida, estão as empresas que realizaram somente inovação de produto e, por último, as que realizaram inovações de processo apenas (tabela 3.8).

O fato das empresas terem realizado inovações tanto de produto como de processo, em sua maior parte, é justificável diante do quadro de intensificação da abertura econômica e conseqüente acirramento da competição interna que coincide com o período-base de referência dos dados de inovação (1994-96). Neste momento, as empresas tiveram uma atitude reativa

<sup>4</sup> Ver anexo 3.

<sup>5</sup> Estes dados relacionam apenas as empresas com sede no Estado de São Paulo porque as tabulações utilizadas haviam sido construídas para outros fins.

visando diminuir custos e melhorar a qualidade do produto para poderem competir com os importados e garantir sua participação no mercado. A literatura também aponta para o fato de que, em geral, estas inovações ocorrem juntas, ou seja, uma inovação de produto exige modificações no processo de produção – inovação de processo – e uma inovação de processo leva a modificações no produto – inovação de produto. Desta forma, as empresas buscaram reduzir custos e aumentar a flexibilidade de produção ao mesmo tempo em que buscaram melhorar a qualidade e ampliar a linha de seus produtos.

Tabela 3.8 – Empresas Inovadoras, por tipo de inovação  
(% no total de empresas inovadoras)

<b>TIPO DE INOVAÇÃO</b>	<b>INDÚSTRIA</b>	<b>SETOR DE ALIMENTOS</b>
Inovação de produto e processo	63.2	61.6
Inovação só de produto	23.2	23.6
Inovação só de processo	13.6	14.8
Total	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE.

Na indústria de alimentos, contudo, a necessidade de se inovar em produto, provavelmente, estimulou as inovações de processo. A entrada maciça de produtos estrangeiros mais competitivos e melhores em qualidade que os similares nacionais fez com que as empresas reagissem intensamente. O elevado número de inovações de produto – também impulsionado pelo aquecimento nas compras do setor, no segundo semestre de 1994 – deu maior ênfase aos produtos considerados menos básicos, de média e baixa penetração, produtos estes, em geral, de maior valor unitário apontando para uma sofisticação das compras por parte dos consumidores. O aumento do poder aquisitivo das classes de renda mais baixa, em função da maior estabilidade nos preços, permitiu que esta camada da população aumentasse seu acesso a produtos de maior elasticidade renda, expandindo o consumo de produtos como bebidas lácteas, carne de primeira, queijos, compotas e latarias, sanduíches, sorvetes e refrigerantes. (Agroanalysis, 1995)

Diante disto, as empresas buscaram lançar produtos no mercado visando manter e/ou aumentar seu *market-share*, entretanto, para se atingir o novo padrão competitivo imposto para estes produtos, elas precisaram adquirir flexibilidade e baixar custos de produção através de modernização tecnológica. Um exemplo disso, é o segmento de pratos congelados que, principalmente pós-Plano Real, têm crescido a uma taxa de 20% ao ano. A Perdigão inovou ao

lançar o feijão preto ou carioquinha congelado e temperado. Ela direcionou-se aos alimentos industrializados de alto valor agregado a partir do ano de 1995, investindo cerca de US\$250 milhões em novas linhas, adaptou tecnologias e lançou 185 produtos congelados incluindo empanados, almôndegas, pizzas, vegetais, peixes, etc. (Valor Econômico, 2000) Assim, podemos perceber que as mudanças ocorridas no mercado consumidor foram de significativa importância para gerar e estimular as inovações alimentares<sup>6</sup>.

Segundo Padula *et alli* (1998), no segmento de laticínios a utilização de novas tecnologias no setor de processamento industrial é, justamente, induzida pela necessidade de desenvolvimento e lançamento de novos produtos ou variações (gosto, embalagem, características físicas) das linhas de produtos já existentes e pelas necessidades de atender aos padrões de qualidade, entrega e custo requeridos pelo segmento da distribuição.

Quando observamos a natureza das inovações de produto das empresas de alimentos no Estado de São Paulo, percebemos que a maior parte delas foi incremental<sup>7</sup> (tabela 3.9). Isto, mais uma vez, possui um componente reativo aos novos ambientes micro e macroeconômico instaurados em função da abertura e da estabilização uma vez que as modificações incrementais podem ser introduzidas num menor período de tempo significando uma resposta mais rápida às mudanças em curso. Percebe-se, no entanto, que o setor ficou um pouco abaixo da média da indústria tanto nas inovações significativas como nas incrementais.

Tabela 3.9 – Inovação de produto, por natureza da inovação<sup>8</sup>  
(% no total de empresas inovadoras)

	INDÚSTRIA	SETOR ALIMENTAR
Inovação incremental	72.6	69.8
Inovação significativa	52.5	47.6

Fonte: PAEP/SEADE.

<sup>6</sup> Em 2000, novas inovações foram anunciadas. Uma empresa estrangeira lançou no mercado nacional os produtos congelados segundo a tecnologia IQF (*Individually Quick Frozen*), processo no qual os ingredientes são temperados e congelados separadamente, um a um, para manter a homogeneidade e o sabor. (Valor Econômico, 2000) Também em 2000, destacou-se outra inovação da empresa Perdigão que lançou uma linha composta por produtos fabricados com carne de peru que, além de redução de gordura, possuem baixo teor de sódio, tornando a empresa pioneira na fabricação de alimentos com essa característica. A redução do sódio na alimentação é indicada para pessoas que querem perder peso ou manter a forma e para aquelas que precisam controlar a hipertensão arterial. (Panorama Brasil, 2001)

<sup>7</sup> As definições de inovação consideradas pela PAEP estão no anexo 2.

<sup>8</sup> As colunas não somam 100% porque há empresas que realizaram os dois tipos de inovação e, portanto, estão sendo consideradas duas vezes.

As chamadas inovações incrementais, no entanto, podem, em alguns casos, serem modificações superficiais em termos de qualidade, embalagem ou apenas a adaptação de produtos já existentes nos países desenvolvidos às condições locais de sabor, cor, textura, etc, uma vez que as empresas multinacionais já instaladas e as novas entrantes trouxeram uma infinidade de produtos ao mercado interno. Estas inovações incrementais também podem estar refletindo a tentativa das empresas nacionais de se enquadrarem aos padrões internacionais de preço e qualidade visando competir, futuramente, inclusive no mercado externo.

Quanto às empresas que realizavam, no ano de 1996, atividades internas de pesquisa e desenvolvimento<sup>9</sup> (P&D), verificamos que 1.586 (3.8%) empresas da indústria no Estado de São Paulo possuíam atividades internas de P&D sendo que 1.424 (89.8%) desenvolveram algum tipo de inovação de produto ou processo no período de 1994-96. No setor de alimentos, 150 (3.7%) empresas possuíam atividades de P&D no período determinado, sendo que 127 (84.7%) foram as empresas que realizaram alguma inovação. Verificamos que tal participação, proporcionalmente, não se distancia muito da indústria, o que é um tanto surpreendente ao considerarmos que, tradicionalmente, alimentos é um setor pouco inovativo. Com isso, também salienta-se a importância da atividade de pesquisa e desenvolvimento interna à empresa no comportamento inovador da mesma.

As atividades de P&D foram classificadas em contínuas e ocasionais. De acordo com a tabela 3.10 as participações não são acentuadamente distintas. Nota-se, no entanto, que a proporção de atividades de P&D ocasionais é maior no setor de alimentos que na indústria. Destaca-se o fato de que as empresas que inovaram realizaram mais atividades ocasionais que o total de empresas do setor. Isso pode indicar a fraca posição da P&D no setor e/ou a possibilidade de externalização desta atividade, como a literatura já indicou que tem ocorrido.

Quando olhamos para o pessoal alocado em P&D (tabela 3.11), se na indústria a participação deste sobre o total de pessoal ocupado já é baixo (0,4%), no setor de alimentos é ainda menor (0,1%). A diferença aumenta ainda mais quando analisamos o pessoal alocado em P&D sobre o total de pessoal ocupado das empresas inovadoras: na indústria, esta participação é de 0.7% enquanto que no setor alimentar é de 0.2% apenas.

---

<sup>9</sup> Na pergunta referente às atividades de P&D só foram consideradas as respostas das empresas com mais de 99 pessoas ocupadas.

Tabela 3.10 – Empresas que realizavam atividades internas de P&D, por natureza da atividade - Estado de São Paulo – 1996 (% no total de empresas)

NATUREZA DA ATIVIDADE	INDÚSTRIA		SETOR ALIMENTAR	
	Total	Inovadoras	Total	Inovadoras
Atividades contínuas	64.6	64.9	61.7	59.2
Atividades ocasionais	35.4	35.1	38.3	40.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

No entanto, não podemos tomar este dado como um indicador rígido da atividade tecnológica do setor porque, como apontou a literatura, podemos estar subestimando o dinamismo do mesmo. Outros setores tais como o químico, o farmacêutico e o de bens de capital investem, constantemente, em P&D para atender à demanda das empresas alimentares. Os dados podem estar confirmando isto ao indicar que a indústria de alimentos se move com um menor grau de esforço tecnológico interno, ou seja, suas inovações dependem, em certa medida, das inovações de seus fornecedores.

Ao mesmo tempo, devemos considerar as indicações de que a P&D no setor de alimentos tenderá a aumentar, por um lado, em função das alterações nos hábitos de consumo da população que estão levando a pesquisas intensivas na busca de qualidades nutricionais e funcionais dos alimentos, principalmente as relacionadas à biotecnologia e, por outro, devido ao aumento da concorrência de empresas químicas e farmacêuticas que estão se verticalizando para o setor e conseguindo importantes participações no mercado em nichos importantes.

Tabela 3.11 – Pessoal de nível superior alocado em P&D em 31/12/1996 - Estado de São Paulo

	Total de empresas		Inovadoras	
	Total (nº absolutos)	% no PO* total	Total (nº absolutos)	% no PO total
Indústria	10.365	0.4	9.899	0.7
Setor de alimentos	475	0.1	400	0.2

\* PO = pessoal ocupado - Fonte: PAEP/SEADE

Em relação à intenção da empresa em desenvolver ou introduzir alguma inovação de produto ou processo no período de 1997 a 1999, os dados observados para o setor alimentício se assemelham aos encontrados na indústria. Nos dois casos, as empresas consideradas inovadoras representam a maior parte das empresas que possuem tal intenção (88.8% para setor de alimentos

e 90.1% para a indústria). Se considerarmos o total de empresas da indústria no Estado de São Paulo, 29.3% é a participação das que pretendem desenvolver algum tipo de inovação no período considerado, enquanto que as empresas alimentares que possuem tal intenção representam 24% do total do setor.

No que se refere às fontes de informação<sup>10</sup> para as atividades inovativas das empresas, a indústria e o setor alimentar diferem quanto a opção mais apontada tanto em termos da ordem de importância quanto da participação sobre o total. Na indústria, as cinco primeiras fontes de informação mais apontadas para a atividade inovativa foram: clientes, fornecedores de materiais e componentes, competidores, departamento de P&D e feiras e exposições (gráfico 3.1).

Para as empresas alimentares a fonte de informação mais relevante é também clientes, no entanto, os competidores estão em segundo lugar e os fornecedores de materiais e componentes em terceiro, com uma importância significativamente menor que para a indústria como um todo. Os departamentos de P&D são apontados em quarto lugar, seguidos pelos institutos de pesquisa e/ou centros profissionais.

De acordo com os dados analisados, verificamos, então, que tanto para a indústria como para o setor de alimentos as fontes externas de informação (tais como clientes, competidores e fornecedores de materiais e componentes) são consideradas mais importantes que as internas (departamentos de P&D, outros departamentos e empresas do grupo) para a inovação da empresa.

Observando a ordem de importância das fontes, percebemos que ela corrobora pouco com a afirmação, de alguns autores, de grande dependência tecnológica e inovativa deste setor para com seus fornecedores. Os fornecedores de materiais e componentes apareceram em terceiro lugar e os de bens de capital em sétimo, isto demonstra que o setor não os considera como fontes primordiais para o processo de inovação. Diferentemente, a supremacia dos clientes sobre as demais fontes traz subsídios de apoio à hipótese levantada no capítulo 2 de que este setor estaria tendendo a um padrão fortemente baseado em inovação de produtos.

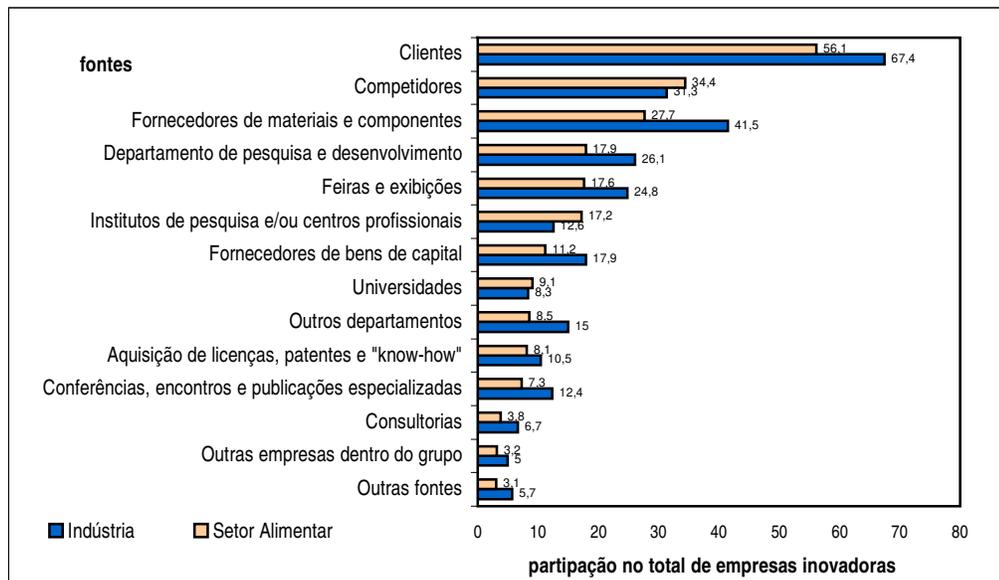
Os clientes, no setor de alimentos, podem agrupar tanto o consumidor final como grandes distribuidores e varejistas (redes de super e hipermercados) e outras indústrias (quando se comportam como bens intermediários). A importância desta fonte é grande e tem crescido seguindo a tendência internacional para o setor. Estes clientes têm se tornado mais exigentes em

---

<sup>10</sup> No cálculo das participações, tanto para as fontes de informação para inovação quanto para os fatores que motivaram a empresa a inovar, considerou-se apenas as variáveis “muito importantes” e/ou “cruciais” (vide questionário, anexo 2).

termos de qualidade e serviços acoplados aos produtos assim como pressionado o lançamento de novos produtos.

Gráfico 3.1 - Fontes de Informação para Inovação



Fonte: PAEP/SEADE

De acordo com Farina e Zylberstajn (1991), é a indústria de alimentos que codifica as exigências do consumidor, transmitindo-as para a agroindústria, agropecuária e mesmo para a indústria de insumos. Eles sustentam que o mercado consumidor pode ratificar ou rejeitar as estratégias de crescimento das empresas, e que a crescente organização, informação e conscientização dos consumidores têm alterado o “superambiente” em que as empresas industriais operam, condicionando suas estratégias competitivas.

Assim, as empresas de alimentos, para poderem continuar competindo, devem buscar, cada vez mais, suprir as aspirações, exigências e necessidades destes clientes da melhor forma possível. Entretanto, para isso, elas não desenvolvem toda a tecnologia ou todos os insumos necessários para o novo produto ou processo, mas recorrem a seus fornecedores de materiais, insumos e bens de capital demandando inovações que possam auxiliá-las no desenvolvimento destes novos produtos.

Os competidores se tornam importantes por causa da abertura comercial e do acirramento da concorrência no período em estudo. Entre os anos de 1994 e 1996-97, as empresas instaladas no Brasil foram obrigadas a inovar, assim como a buscar imitações e adaptações de produtos

importados ou mesmo nacionais, numa atitude defensiva e/ou reativa ao ambiente instaurado. Diante disso, temos que ponderar o fato de que as atividades de P&D que estão sendo desenvolvidas podem, em alguns casos, não passarem de melhoria de qualidade do produto, imitação e adaptação – como Rattner *et alli* (1983) já havia observado que ocorria na indústria de alimentos nacional na década de 70 e início de 80. Também devemos salientar que dentro desta P&D alimentar o peso do P de pesquisa tende a ser marcadamente menor que o do D de desenvolvimento, ou seja, o que mais se realiza é o desenvolvimento de produtos com base em características e propriedades já pesquisadas, muitas vezes no exterior por empresas multinacionais.

Os institutos de pesquisa e/ou centros profissionais destacam-se no setor de alimentos uma vez que superam em 4.6% a proporção de respostas apresentada pela indústria. Da mesma forma, embora em menor medida, as universidades. Isso pode indicar uma mudança de postura das empresas alimentares uma vez que, segundo Rattner (1983), na década de 70, tais empresas estavam totalmente desligadas das universidades e institutos de pesquisa locais relegando, praticamente, nenhuma importância a eles. Este fato também justifica-se pela importância dos referidos núcleos no Estado São Paulo, em especial, que abriga um forte sistema local de inovação no que se relaciona a pesquisa de alimentos<sup>11</sup>. Isto também pode ter certa ligação com a tendência mundial das empresas do setor de externalização das atividades de P&D assim como de realização de acordos e parcerias na busca de sinergias de custos, como apontado nos capítulos anteriores.

Embora o departamento de P&D apareça entre as primeiras fontes, percebemos que aquisição de licenças, patentes e “*know how*” está entre as últimas, de forma que apenas 8.1% das empresas alimentares que responderam esta questão a consideraram como uma fonte de informação crucial ou muito importante para a inovação. Isto mostra que o setor compra pouca tecnologia externa e que, assim, as estratégias de P&D estão pouco relacionadas com a incorporação sistemática deste tipo de tecnologia. Contrapondo isto ao fato da superior importância dos institutos de pesquisa e/ou centros profissionais, podemos afirmar que o setor de alimentos

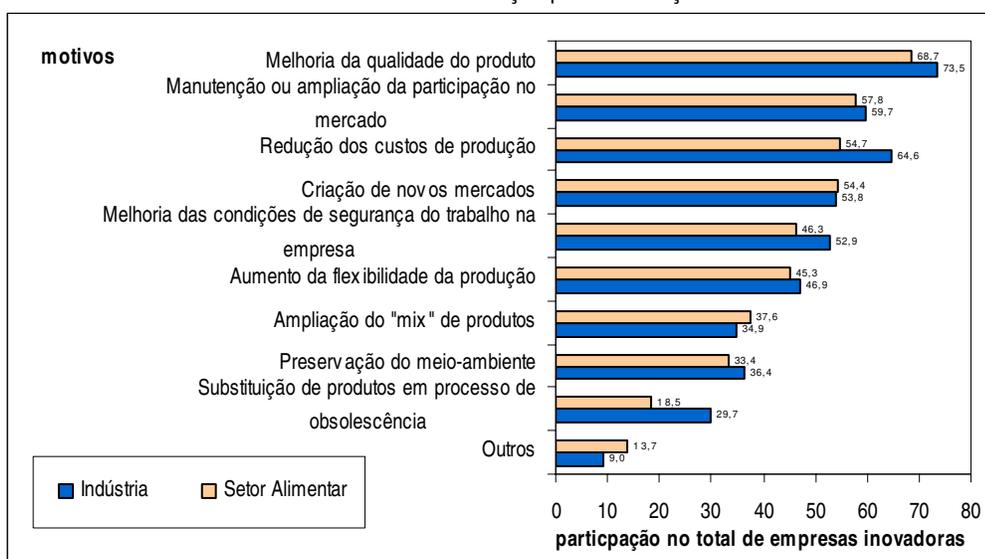
---

<sup>11</sup> Este Estado abriga grandes centros de pesquisa em alimentos como o Instituto de Tecnologia de Alimentos e o Instituto Agrônomo de Campinas assim como algumas das principais universidades nacionais como a USP, a Unesp e a Unicamp. A última possui um Instituto de Engenharia de Alimentos muito bem conceituado onde são desenvolvidas pesquisas importantes na área.

Paulista volta-se mais para o sistema local de inovações, buscando subsídios para o desenvolvimento de suas inovações internamente ao país.

Quanto aos fatores que motivaram as empresas a inovar (gráfico 3.2), destacaram-se, para a indústria, melhoria da qualidade do produto, em segundo lugar redução dos custos de produção e, em terceiro, manutenção/ampliação da participação no mercado. Para o setor de alimentos destacam-se as mesmas escolhas com alterações de ordem apenas. Em primeiro, melhoria da qualidade do produto, seguida por manutenção ou ampliação da participação no mercado e, por último, redução dos custos de produção.

Gráfico 3.2 - Fatores de motivação para a Inovação



Fonte: PAEP/SEADE

Pode-se dizer que estes elementos estão, mais uma vez, diretamente relacionados à condição macroeconômica do período que estamos analisando. A forte concorrência do anos pós-Plano Real fez com que as empresas se voltassem mais ao mercado e passassem a disputar cada porcentagem do *market share*. Estes três fatores estão interligados uma vez que a melhora da qualidade do produto e a redução dos custos de produção, auxiliados por determinados gastos em pesquisa e propaganda, levam a empresa a manter e/ou ampliar sua participação no mercado. Desta forma, percebemos que os fatores de motivação possuem um cunho claramente mercadológico, de conquista e fidelização da clientela, ou seja, as empresas de alimentos no

Brasil tiveram que se reorganizar para poderem concorrer em padrão, o mais próximo possível, do internacional.

No entanto, de acordo com Traill & Grunert (1997), a direção mercadológica apontada pelo setor não é totalmente específica do momento em estudo. Este ambiente pode ter intensificado a presença do componente mercado, mas a inovação no setor possui, naturalmente, uma determinante tecnológica significativa. Assim, mercado e inovação estão sempre juntos em alimentos, são interdependentes. As opções de criação de novos mercados e ampliação do “*mix*” de produtos, que superam a média da indústria, reforçam o peso do mercado e apontam para a busca de nichos e a criação de necessidades nos consumidores. A ampliação do “*mix*” de produtos, no entanto, ocupou posição não muito destacável (7º lugar) indicando que as empresas de alimentos em São Paulo, possivelmente, estão seguindo a tendência mundial e, em certa medida também nacional, desta indústria que é de centralização e especialização nas atividades principais (*core*).

Diante desta caracterização do setor de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo em função dos fatores de motivação para a inovação, então, observamos que suas empresas tiveram uma atitude basicamente reativa e/ou defensiva às influências externas vindas dos planos nacional e internacional, com investimentos marcadamente em âmbito mercadológico para que pudessem não apenas manter mas ampliar seu *market share*, neste mercado consumidor que acabara de se tornar significativamente grande e com perspectivas maiores de crescimento.

### **3.3 Considerações sobre o capítulo**

De acordo com os dados apresentados percebemos que o setor de alimentos, considerado um setor maduro tecnologicamente, teve um desempenho representativo na indústria no Estado de São Paulo. O setor apresentou uma taxa de inovação de 17.6% (enquanto a taxa da indústria paulista foi de 24.8%) e as empresas inovadoras alimentares representaram mais da metade (51.1%) do valor adicionado do setor.

Muitos pontos são destacáveis neste capítulo, dentre eles está o fato de que as inovações de produto e processo superaram, significativamente, as inovações só de produto ou só de processo, com uma proporção de 61.3%. Provavelmente, na indústria de alimentos, a necessidade de inovar em produto é que estimulou as inovações de processo uma vez que a entrada maciça de

produtos estrangeiros, mais competitivos e melhores em qualidade que os similares nacionais, fez com que as empresas reagissem intensamente, elevando o número de inovações de produto com ênfase nos produtos de maior valor agregado. Entretanto, para se atingir o novo padrão competitivo imposto pela concorrência para estes produtos, as empresas precisaram adquirir flexibilidade e baixar custos de produção através de modernização tecnológica do processo produtivo. Isto indica um direcionamento do comportamento inovador das empresas dado pelas inovações de produto, ou seja, para que estas ocorressem também foi primordial que houvesse inovações de processo.

A maior proporção das inovações de produto e processo está diretamente relacionada às principais fontes de informação para inovação que são os clientes e os competidores. À importância destas fontes também se ligam os principais fatores de motivação para inovar que são claramente mercadológicos, envolvendo diretamente a concorrência e influenciando relevantemente a decisão do consumidor.

Os dados também destacam o fato de que as empresas alimentares paulistas têm realizado, em maior parte, atividades internas de P&D contínuas em suas unidades. Outro ponto a observar é que, proporcionalmente, as empresas de alimentos que realizavam atividades de P&D (3.7%) está próxima da média da indústria paulista (3.8%), embora o pessoal de nível superior ocupado nesta atividade seja bem inferior no setor de alimentos. Isto indica que esta atividade está sendo desenvolvida de forma pouco estruturada e, provavelmente, também por profissionais de outras áreas, como a produtiva.

As empresas de alimentos paulistas apresentaram uma postura similar à das empresas de alimentos nacionais na década de 70 que, segundo Rattner *et alli* (1983) (destacado no capítulo 2), possuíam um comportamento inovador marcado pela acuidade para o mercado, envolvendo o comportamento de consumidores, atuais e potenciais, e de competidores o que, no entanto, não implicou grandes despesas com P&D ou a sua institucionalização.

Outro ponto significativo foi a relação mais intensa que o setor de alimentos de São Paulo apresentou, em relação à indústria, com o sistema local de inovações. Isto pode ser observado pela maior participação das fontes institutos de pesquisa e/ou centros profissionais e universidades. Tal fato demonstra a possibilidade de parcerias para reduzir os custos da pesquisa e também de possíveis externalizações da P&D alimentar das empresas paulistas.

As fontes externas de informação (tais como clientes, competidores e fornecedores) foram consideradas mais importantes que as internas (departamentos de P&D, outras empresas do grupo) para a inovação das empresas. Isto também foi observado nas empresas de alimentos no estudo realizado por Rattner *et alli* (1983) e, segundo eles, o predomínio de fontes externas é coerente com empresas que adotam estratégias defensivas e imitativas e que dedicam poucos esforços à consolidação de seus próprios setores de P&D de produtos.

A fonte aquisição de licenças, patentes e “*know how*” não recebe destaque no setor de alimentos demonstrando que suas estratégias de P&D estão pouco relacionadas com a incorporação sistemática de tecnologia externa.

O forte conteúdo mercadológico dos motivos para a inovação (melhoria de qualidade do produto, redução dos custos de produção, criação de novos mercados, etc), embora sempre importante no setor de alimentos, foi intensificado, certamente, no período estudado quando houve intensificação da concorrência interna e a disputa por participação no mercado se acirrou. Estes fatores de motivação visam a conquista e fidelização da clientela ao mesmo tempo em que as empresas buscaram se aproximar, cada vez mais, do padrão internacional de preço e qualidade.

Pudemos perceber que o comportamento inovador do setor de alimentos neste período foi condicionado, significativamente, pelo ambiente macroeconômico dos anos em estudo (1994-1996). As inovações parecem ter sido intensamente determinadas pelo mercado e, embora as variáveis mercadológicas sempre estivessem presentes no processo inovativo, segundo indicaram alguns autores, percebemos que, neste período, o peso desta componente foi maior. A necessidade de estar colocando novos produtos, de melhor qualidade e menor preço no mercado intensificaram a atividade inovativa do setor de alimentos e apontaram para a tendência de um padrão de inovação fortemente dirigido por inovações de produto.

## **CAPÍTULO 4: O TAMANHO E A ORIGEM DO CAPITAL COMO DETERMINANTES DA ATIVIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS ALIMENTARES**

Dando prosseguimento ao proposto para este estudo, buscaremos fazer aqui um detalhamento do padrão de inovação do setor de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo tentando identificar particularidades e estratégias específicas das empresas quando analisadas segundo o tamanho e a origem do capital controlador.

O padrão de inovação segundo o tamanho das empresas de alimentos está apresentado no primeiro tópico onde buscaremos realizar a sua caracterização e a identificação das estratégias inovadoras das empresas alimentares pequenas, médias e grandes. O segundo item apresenta a caracterização destas empresas segundo a origem do capital controlador. O padrão de inovação alimentar determinado pela nacionalidade do capital das empresas do setor – nacional, estrangeira ou nacional e estrangeira – será completado por uma tentativa de identificação das estratégias industriais destas empresas. Nos dois casos faremos comparações com o proposto pela literatura no primeiro capítulo.

O terceiro ponto a ser desenvolvido é uma análise individualizada das grandes empresas de alimentos segundo a origem do capital controlador. Esta análise mostrou-se pertinente uma vez que a taxa de inovação do grupo de empresas nacionais foi muito influenciada pelo peso elevado das pequenas empresas na composição do mesmo. No item seguinte, apresentamos uma metodologia que desenvolvemos na tentativa de quantificar melhor a importância dos determinantes tamanho e origem do capital controlador nas decisões de inovação das empresas alimentares no Estado de São Paulo.

Por fim, serão feitas algumas considerações visando reunir os elementos que indiquem as semelhanças e as diferenças de comportamento das empresas de alimentos segundo seu tamanho e sua origem do capital, já apontando para o padrão de inovação a ser determinado.

### ***4.1 A inovação segundo o tamanho das empresas***

Na análise do processo de inovação das empresas de acordo com seu tamanho verificamos, então, segundo a amostra da PAEP, que a indústria no Estado de São Paulo é constituída, majoritariamente, por pequenas empresas. Isso tanto na análise agregada quanto na

desagregação por setores, no caso para o setor de alimentos e bebidas. No entanto, quando analisamos a atividade inovativa das empresas verificamos que o grupo mais inovador, ou seja, com maior proporção de empresas que introduziram algum tipo de inovação de produto ou processo no período de 1994-96, foi o grupo das grandes empresas (tabela 4.1).

Observando os dados do setor de alimentos e bebidas verificamos que suas empresas seguem a tendência das empresas da indústria, mas com proporções menores dentro de cada grupo. Ou seja, embora as empresas médias e grandes sejam mais inovadoras que as pequenas, as do setor de alimentos e bebidas são proporcionalmente menos inovadoras que as da indústria. Isto pode ser explicado pelo fato deste ser um setor maduro, onde a tecnologia já está estabilizada e onde as empresas, na maioria dos casos, se utilizam de uma estratégia imitativa e/ou defensiva. Desta forma, a maior parte das inovações realizadas na indústria de alimentos tende a estar voltada à inovação de produtos em função da elevada diferenciação produtiva que a concorrência tem exigido.

Tabela 4.1 – Distribuição das Empresas da Indústria e do Setor de Alimentos, por tamanho, e respectivas taxas de inovação - Estado de São Paulo (1996)

	INDÚSTRIA		SETOR DE ALIMENTOS	
Tamanho	Total (nº absolutos)	% de inovadoras	Total (nº absolutos)	% de inovadoras
pequena	37.669	21.7	3.646	14.3
média	3.063	53.2	314	41.7
grande	711	64.0	122	50.0

Fonte: PAEP/SEADE.

A grande empresa é a mais inovadora e, embora em número muito menor, é também a que possui maior participação no valor adicionado, total ou das inovadoras (tabela 4.2). Podemos perceber ainda que a grande empresa do setor de alimentos e bebidas se destaca nas proporções apresentadas em relação à grande empresa da indústria paulista. Isso é observado tanto na participação das grandes empresas no valor adicionado total, que na indústria representa 66.4% e no setor de alimentos 80.5%, quanto no valor adicionado das inovadoras, onde a grande empresa possui uma participação de 75.2% na indústria e de 82.8% no setor estudado. Embora a diferença entre as grandes empresas da indústria e do setor de alimentos diminua quando comparamos o grupo de inovadoras, percebemos um padrão de inovação pautado, de forma mais significativa,

pela atividade inovadora da grande empresa no setor de alimentos assim como percebemos a existência de uma maior concentração econômica neste setor.

Como observamos nos capítulos 1 e 2, a tendência ao aumento da concentração setorial está presente em todo o setor de alimentos quer a nível nacional ou internacional. Todos os segmentos estudados apresentaram um aumento da concentração setorial, embora em intensidades diferentes. De acordo com a tabela 3.7, os segmentos que possuem maior participação no valor adicionado alimentar do Estado de São Paulo são laticínios, suco de frutas, derivados de trigo e usinas de açúcar. Estes segmentos, como vimos, sofreram um aumento da concentração na década de 90 que se acirrou nos anos pós-Plano Real em função da entrada de grandes empresas estrangeiras no país. Diante disso, é justificável esta elevada proporção do valor adicionado do setor nas “mãos” das grandes empresas de alimentos.

Tabela 4.2 – Distribuição do Valor Adicionado (VA) das Empresas da Indústria e do Setor de Alimentos e Bebidas, por tamanho - Estado de São Paulo - (1996)

Tamanho	INDÚSTRIA		SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS	
	% no VA total	% no VA das inovadoras	% no VA total	% no VA das inovadoras
pequena	13.6	6.9	5.8	3.6
média	20.0	17.9	13.7	13.6
grande	66.4	75.2	80.5	82.8
total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Quando observamos a nacionalidade das empresas segundo o tamanho percebemos que praticamente todas as pequenas empresas são brasileiras (99,7%) assim como a grande maioria das médias (92,0%) (tabela 4.3). No grupo das grandes empresas é que aparece a maior proporção de empresas estrangeiras (18,3%) e de nacionais e estrangeiras (5,4%). Quando consideramos as inovadoras as proporções são semelhantes, mas a proporção que mais aumenta é a das nacionais e estrangeiras em detrimento da queda de participação das nacionais. Este fato pode estar relacionado com o movimento de fusões, associações e parcerias que ocorreu de forma intensa no setor de alimentos depois da abertura comercial brasileira e da estabilização econômica. Grande parte destas empresas nacionais e estrangeiras é, possivelmente, de empresas que eram nacionais e que tinham poucas condições de competir nos novos padrões de preço e qualidade. Assim, para se aproximarem deste padrão, estas empresas buscaram se associar com as

estrangeiras que, então, passaram a inovar mais intensamente buscando superar o atraso que apresentavam para poder manter, recuperar e/ou ampliar a sua participação no mercado.

Tabela 4.3 – Distribuição das Empresas do Setor de Alimentos e Bebidas, por origem do capital controlador, segundo tamanho

Tamanho	% no total				% nas inovadoras			
	nacional	estrangeira	nacional e estrangeira	total	nacional	estrangeira	nacional e estrangeira	total
<b>pequena</b>	99.7	0.2	0.1	100.0	98.9	0.8	0.3	100.0
<b>média</b>	92.0	4.8	3.2	100.0	86.7	5.6	7.7	100.0
<b>grande</b>	76.2	18.3	5.4	100.0	73.8	18.0	8.2	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Passando para a análise do tipo de inovação realizada pelas empresas verificamos que elas realizaram, de um modo geral, mais inovações de produto e processo (tabela 4.4). As empresas de alimentos de tamanho médio se destacaram por serem o grupo que mais realizou este tipo de inovação, uma vez que a superioridade era esperada para as grandes empresas em função da taxa de inovação superior que apresentaram e, também, porque na indústria paulista foram elas que mais inovaram em produto e processo. Nas inovações só de processo, as pequenas empresas foram as que menos inovaram.

Tabela 4.4 – Distribuição das Empresas Inovadoras de Alimentos e Bebidas, por tipo de inovação, segundo o tamanho

TIPO DE INOVAÇÃO	TAMANHO (%) <sup>12</sup>		
	pequena	média	grande
Inovação de produto e processo	59.0	71.5	63.6
Inovação só de produto	27.1	11.5	18.7
Inovação só de processo	13.9	16.9	17.7
Total	100.0	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

O fato das médias empresas terem realizado, proporcionalmente, mais inovações de produto e processo do que as grandes vem reforçar a tese apresentada no capítulo 1 de que as empresas menores teriam maior flexibilidade e agilidade de resposta às flutuações de demanda do

<sup>12</sup> As participações estão calculadas sobre o total de inovadoras de cada grupo de empresas.

que as grandes. Mesmo porque, segundo reportagem da Revista Exame (2002), as grandes empresas estavam preparadas para atender à ponta da pirâmide, mas não haviam investido o suficiente para produzir em escala de grandes massas. As PMEs que, em geral, se enquadram nos grupos de marcas B e C apresentam preços mais baixos e se esforçaram para cobrir este “buraco” deixado pelas maiores empresas.

De acordo com Wilkinson (1989), se soma a isso o fato de que, diante do caráter volátil do padrão de demanda atual, as pequenas e médias empresas de alimentos podem assegurar um lugar fundamental mediante a exploração dos mercados de “nichos”, mas não podem ser confundidas com produção artesanal e trabalho manual apenas. A capacidade de se manter nestes novos mercados, desempenhando papel inovador, dependerá agora, cada vez mais, do nível de acesso à tecnologia de ponta (para compatibilizar insumos e encomendas, atender a demandas específicas, agilizar o sistema de entrega, etc).

Ao analisarmos o total das inovações de produto e o total das inovações de processo verificamos que as pequenas empresas do setor de alimentos e bebidas realizaram mais inovações de produto (86.0%) que de processo (73.0%). As médias empresas tiveram um comportamento inverso realizando mais inovações de processo (88.5%) e as grandes empresas realizaram praticamente o mesmo número de inovações de produto (83.6%) e processo (82.0%)<sup>13</sup>.

A importância das inovações de processo se relaciona à necessidade de modernização do processo produtivo das empresas para que pudessem atender ao crescente mercado de massa ávido por consumir, ao mesmo tempo em que o lançamento de novos produtos torna-se relevante porque, agora, esta parcela da população descobrira necessidades e prazeres alimentares que antes estava impossibilitada de desfrutar.

Quando fazemos a distinção das inovações de produto em incremental e significativa verificamos que tanto as pequenas, as médias como as grandes empresas realizaram mais inovações de produto incremental (tabela 4.5). Isto pode ser visto como uma estratégia de curto prazo para manter ou ganhar participação no mercado frente ao acirramento da concorrência com a intensificação da abertura comercial. A média empresa foi a que realizou mais inovação de produto significativa demonstrando uma maior reação às condições impostas pela mudança

---

<sup>13</sup> Devemos lembrar que nestas participações somam-se as empresas que realizaram somente inovação de produto ou de processo com as que realizaram os dois tipos de inovações.

macroeconômica, uma vez que tais inovações exigem maiores esforços tecnológicos e representam uma reação com vistas também ao longo prazo.

O destaque maior da grande empresa nas inovações de produto incrementais está ligado à condição de líder de mercado. Com certeza, nesta categoria a competição acirrada levou as empresas a reagirem intensamente para manter seu *market-share*. Segundo Lemos (1995), as empresas líderes das indústrias finais de alimentos dão a dinâmica de todo o complexo. Isto é possível porque as etapas intermediárias crescem por indução da indústria final, em particular pela capacidade das líderes introduzirem regularmente “novos” produtos no mercado.

Tabela 4.5 - Empresas Inovadoras de alimentos e bebidas, por natureza da inovação de produto, segundo tamanho da empresa - Estado de São Paulo (1996)

TIPO DE INOVAÇÃO	TAMANHO (%)		
	pequena	média	grande
Inovação de produto incremental	69.9	66.9	77.5
Inovação de produto significativa	44.5	59.2	50.2

Fonte: PAEP/SEADE

Analisando as empresas que desenvolveram atividades internas de P&D no ano de 1996, verificamos que 50% das grandes empresas alimentares realizavam este tipo de atividade sendo que, deste total, a maior parte é de natureza contínua (tabela 4.6). As médias empresas que desenvolviam atividades de P&D no ano de 1996 são também representativas (31,0%), no entanto, realizaram majoritariamente atividades de caráter ocasional.

Tabela 4.6 – Distribuição das empresas que realizam P&D, por natureza da atividade, segundo tamanho de empresa - Estado de São Paulo - 1996

NATUREZA DA ATIVIDADE	TAMANHO (%)		
	pequena <sup>14</sup>	média	grande
Atividades de P&D contínuas	-	48.4	83.6
Atividades de P&D ocasionais	-	51.6	16.4
Total	-	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

<sup>14</sup> As respostas da pergunta referente à realização de atividades de P&D não foram incorporadas à base de dados por questão de inconsistência de informações das pequenas empresas.

A preponderância das grandes empresas no desenvolvimento destas atividades era esperada uma vez que, como apresentado no capítulo 1, elas possuem mais recursos para gastos com P&D assim como vantagens na aquisição de financiamentos para investir nesta atividade.

Quando analisamos a participação do pessoal alocado em P&D das empresas que realizam esse tipo de atividade percebemos que, surpreendentemente, as médias empresas superam as grandes (0.2% contra 0.1%). No caso das empresas inovadoras essa diferença se acirra ainda mais, 0.2% do pessoal ocupado na grande empresa está alocado em P&D enquanto na média empresa a proporção é de 0.5%. Como, em geral, as médias empresas não possuem uma atividade de P&D estruturada em laboratórios de pesquisa estes dados, provavelmente, são resultado de uma realocação de pessoal de outros departamentos para esta atividade diante das circunstâncias de concorrência acirrada do momento, ou seja, um quadro que, possivelmente, não é permanente. Isso é apoiado pela maior proporção de atividades de P&D ocasionais que este grupo realizou no ano em estudo.

No que se refere à pergunta sobre a intenção da empresa em desenvolver algum tipo de inovação de produto ou processo no período de 1997 a 1999, verificamos que as pequenas empresas possuem menos intenção de inovar, apenas 20.7% delas pretendem realizar alguma inovação. Já praticamente metade das médias (51.0%) e um pouco mais (55.5%) das grandes empresas possuem a intenção de realizar alguma atividade de inovação no período em questão. Isso aponta para um quadro de inovações com vistas ao longo prazo numa perspectiva de crescimento contínuo do mercado consumidor.

Partimos agora para um estudo das fontes de informação para as atividades de inovação e dos fatores que motivaram tais empresas a inovar. Para o primeiro caso, em relação inicialmente à pequena empresa de alimentos e bebidas, percebemos que as principais fontes de informação são clientes, competidores, fornecedores de materiais e componentes, institutos de pesquisa e/ou centros profissionais e feiras e exposições (gráfico 4.1).

No caso das médias empresas, as três primeiras fontes não se alteraram, mas as seguintes são fornecedores de bens de capital e departamento de pesquisa e desenvolvimento. As grandes empresas apontam, em primeiro lugar, clientes e feiras e exposições; em segundo aparecem fornecedores de materiais e componentes seguidos de departamento de pesquisa e desenvolvimento, aquisição de licenças, patentes e “*know-how*” assim como conferências,

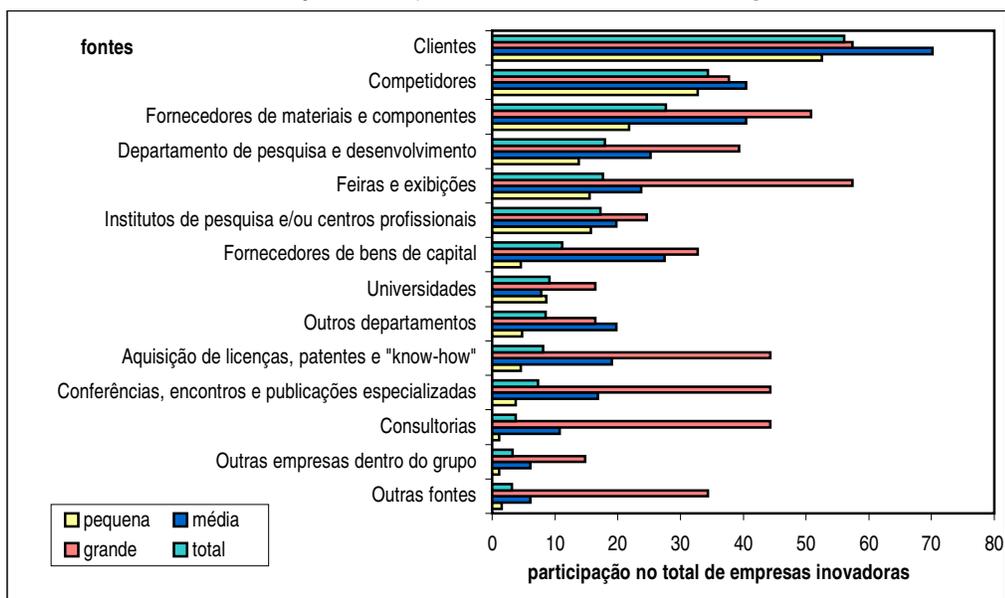
encontros e publicações especializadas e consultorias. Os competidores, que apresentam posição destacada nas outras categorias, aparecem em 8º lugar.

Desta forma, percebemos então que as pequenas empresas concentram suas opções nas fontes que se caracterizam por serem externas à empresa ou, mais especificamente, por serem fontes comerciais. Já as médias mas, principalmente, as grandes empresas demonstraram que se utilizam os meios disponíveis para a inovação de forma mais equilibrada, uma vez que as concentrações em determinadas opções são menos nítidas. Assim, podemos dizer que elas apresentam um padrão mais articulado de utilização e aquisição de tecnologia, principalmente no caso da grande empresa de alimentos paulista. Este grupo de empresas também demonstra uma utilização maior das informações para a inovação do tipo consultorias, conferências, feiras, etc., apontando para uma busca constante por atualizações tecnológicas.

Quando analisamos as relações destas empresas com o sistema local/nacional de inovação – institutos de pesquisa e/ou centros profissionais e universidades – percebemos que não há diferenças acentuadas entre as três categorias de empresas. As grandes, embora se destaquem, não estão em posição muito acima das demais. Este grau de importância possivelmente aumentará se considerarmos a tendência apontada pela literatura no primeiro capítulo de que as empresas de alimentos estão buscando externalizar suas atividades de P&D realizando parcerias com universidades, institutos e/ou outras empresas.

As pequenas empresas superaram as médias na importância atribuída às universidades o que se justifica pelo fato de disporem de menos recursos para investir em P&D, daí a possível resposta ao maior envolvimento com as redes locais de pesquisa e inovação. As médias empresas destacam-se pela maior importância que concedem aos clientes e competidores, superando os demais grupos. Este fato corrobora com a hipótese levantada de que estas empresas teriam sido mais atingidas pela abertura tendo, desta forma, que reagir mais eficazmente, inovando e reforçando as suas atividades de P&D, não somente para se manter no mercado mas também para ocupar o espaço deixado pelas grandes empresas. No entanto, o fato de os outros departamentos da empresa também receberem mais importância que nas outras categorias de empresas indica o deslocamento de pessoal para a P&D e inovação de produtos quando as necessidades aumentam. Isso demonstraria que a atividade de pesquisa e desenvolvimento deste grupo de empresas alimentares, embora com indicações de mais intensa que nos outros, não está muito bem articulada e/ou estruturada.

Gráfico 4.1 - Fontes de Inovação das Empresas de Alimentos e Bebidas, segundo tamanho



Fonte: PAEP/SEADE

A grande empresa destaca-se na fonte de informação departamento de P&D assim como na aquisição de licenças, patentes e “know-how”. Isso demonstra que ela possui um padrão tecnológico-inovativo sólido, com atividades estruturadas de P&D, importa tecnologia e está em sintonia constante com as inovações tecnológicas no setor de alimentos, quer em termos de insumos e bens de capital. Essa afirmação ganha apoio também com a importância atribuída às conferências, consultorias, feiras e exposições.

Na análise dos fatores que motivaram a empresa a inovar verificamos que as respostas mais indicadas pelas pequenas empresas alimentares diferem um pouco das médias e grandes (gráfico 4.2). Para a pequena empresa, os principais motivos para a inovação são melhoria da qualidade do produto, manutenção ou ampliação da participação no mercado e criação de novos mercados. As médias e grandes empresas optaram por melhoria da qualidade do produto em primeiro lugar, depois redução dos custos de produção e, em terceiro, manutenção ou ampliação da participação no mercado.

A melhoria na qualidade do produto aparece como fator principal de motivação para a inovação reforçando a hipótese de um padrão orientado basicamente por inovação de produtos. A manutenção e ampliação da participação no mercado e a redução dos custos de produção estão

diretamente ligados, uma vez que a questão preço do produto se tornou crucial para as empresas instaladas no Brasil no período em estudo diante da concorrência acirrada de produtos importados com preços mais baixos e qualidade superior.

Observando o gráfico 4.2, então, percebemos que a grande empresa foi o grupo que mais se destacou em quase todos os fatores de motivação inclusive no aumento da flexibilidade de produção e na ampliação do “mix” de produtos. A partir disso, percebemos que a grande empresa reagiu intensamente ao momento uma vez que estava com seus mercados ameaçados não somente pelos produtos importados mas também, senão principalmente, pelas pequenas e médias empresas que estavam “abocanhando” boa parte do mercado consumidor em expansão. Estas empresas conquistaram mercados com as marcas chamadas B e C, de qualidade boa e preços bastante inferiores às marcas líderes, chegando a lançar novos produtos e atingindo milhares de consumidores de massa que não puderam ser abastecidos pelas grandes empresas.

No entanto, percebemos as pequenas e médias empresas também tiveram uma distribuição das opções no gráfico similar à grande empresa uma vez que os fatores de motivação para a inovação estão claramente voltados às questões mercadológicas. Assim, devido ao aumento da concorrência interna todos os grupos de empresas tiveram que investir em inovações que trouxessem melhoria de qualidade, redução de custos e, ao menos, a manutenção da sua participação no mercado frente ao novo ambiente econômico. Ao mesmo tempo, estes elementos se tornam importantes para possíveis incursões destas empresas no mercado internacional, onde elas precisariam de melhores atributos para competir em preço e qualidade.

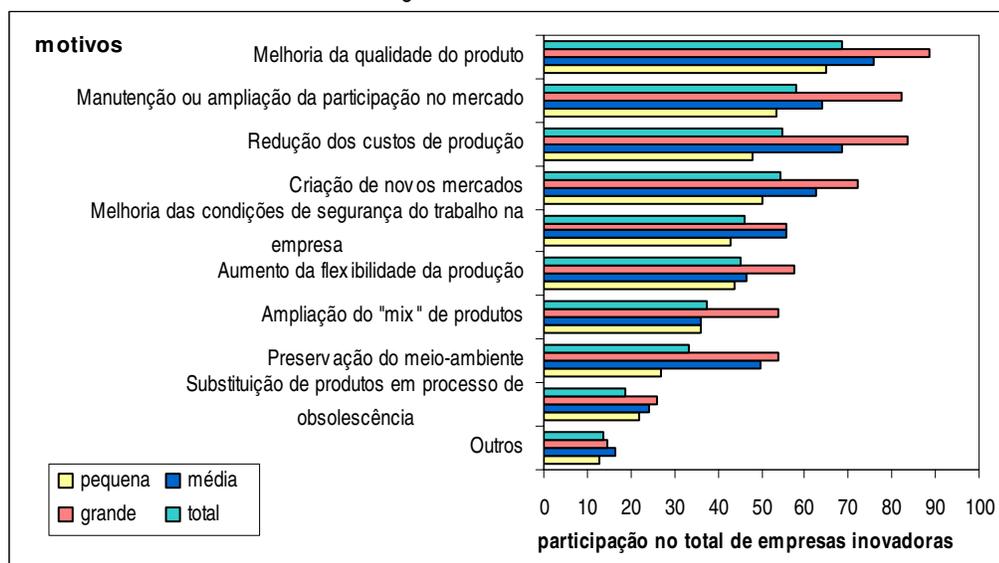
#### ***4.2 A inovação determinada pela origem do capital controlador***

Na análise segundo a origem do capital das empresas, então, verificamos que, tanto na amostra da indústria paulista quanto na de alimentos e bebidas, o maior número de empresas é nacional (tabela 4.7). No entanto, quando observamos a atividade inovativa destas empresas percebemos que elas são, proporcionalmente, bem menos inovadoras que as de origem de capital estrangeiro ou misto (estrangeiro e nacional)<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Devido ao fato da categoria empresas nacionais ser composta, em grande parte, por pequenas empresas este resultado pode estar subestimando a atividade inovativa das empresas nacionais. Em função disto, realizamos, na seção 4.3, um estudo individual da atividade inovativa das grandes empresas de alimentos no Estado de São Paulo, segundo a origem do capital controlador das mesmas e, como veremos, os resultados se alteram.

Gráfico 4.2 - Fatores de motivação para a inovação - Empresas de Alimentos e Bebidas, segundo tamanho



Fonte: PAEP/SEADE

Tabela 4.7 – Distribuição das Empresas da Indústria e do Setor de Alimentos e Bebidas, por origem do capital, e respectivas taxas de inovação – Estado de São Paulo (1996)

Origem do capital	INDÚSTRIA		SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS	
	Total (nº absolutos)	% de inovadoras	Total (nº absolutos)	% de inovadoras
nacional	40.529	24.0	4.016	16.8
estrangeiro	638	54.1	45	48.9
nacional e estrangeiro	269	58.4	18	94.4

Fonte: PAEP/SEADE

No caso do setor de alimentos e bebidas, verificamos que as empresas de capital nacional são, proporcionalmente, menos inovadoras que as da indústria como um todo. Assim também ocorre com as empresas cuja origem do capital controlador é estrangeira. No entanto, as empresas de alimentos de capital misto são muito inovadoras, com uma participação de 94.4% contra uma participação de 57.4% da indústria paulista.

<sup>16</sup> Devido ao fato da categoria empresas nacionais ser composta, em grande parte, por pequenas empresas este resultado pode estar subestimando a atividade inovativa das empresas nacionais. Em função disto, realizamos, na seção 4.3, um estudo individual da atividade inovativa das grandes empresas de alimentos no Estado de São Paulo, segundo a origem do capital controlador das mesmas e, como veremos, os resultados se alteram.

Como vimos no capítulo 1, as empresas de capital estrangeiro – e/ou as empresas que estão de alguma forma ligadas a ele – gozam de benefícios. Segundo Lemos (1995), na indústria de alimentos, a superioridade da empresa multinacional reside em vantagens relativas provenientes da exploração dinâmica de sinergias de seus recursos intangíveis, como aprendizado tecnológico, patentes, marcas, gerenciamento, propaganda, etc. De acordo com este autor, a presença de empresas de capital nacional nos mercados alimentares diferenciados no Brasil é restrita, particularmente naqueles altamente concentrados, exceto em casos como “cervejas” em que fatores excepcionais favoreceram a liderança incontestada de grandes empresas nacionais. As grandes empresas nacionais chegam aos mercados diferenciados mais como resultado de estratégias de verticalização em complexos específicos do que de uma estratégia deliberada de crescimento via diversificação horizontal. Uma estratégia bem diferente é seguida pelas empresas nacionais médias e pequenas, as quais através de alta especialização produtiva em poucas linhas de produto conseguem dividir, mesmo que em posição secundária, a liderança de vários mercados.

Os mercados diferenciados aqui referidos são os mercados de produtos de maior valor agregado onde as marcas e a diferenciação do produto são fundamentais. Estes mercados possuem forte presença de empresas estrangeiras que, não raro, são as líderes de mercado no segmento em que atuam. É neste tipo de mercado que Lemos constatou uma presença modesta das grandes empresas nacionais. Depois da abertura comercial, entretanto, a expectativa é de que este quadro tenda a ser alterado uma vez que as empresas nacionais foram, de certa forma, obrigadas a adotar novas estratégias em função das condições de concorrência. Já as pequenas e médias empresas nacionais continuam se especializando uma vez que, sem recursos para competir nos mercados mais diferenciados, sua principal arma é a produção em escala.

Quando passamos para a observação dos dados relativos ao valor adicionado correspondente a estas empresas, verificamos que a participação maior é das empresas nacionais (tabela 4.8). As estrangeiras possuem uma representação no valor adicionado total menor e que, inesperadamente, diminui com relação ao valor adicionado das empresas inovadoras. A menor participação das empresas estrangeiras e das nacionais e estrangeiras no valor adicionado, quer total ou das inovadoras, relaciona-se à superioridade das empresas nacionais em termos de números de empresas (tabela 4.7), provavelmente, se tivéssemos um número semelhante de empresas nos três grupos os resultados seriam diferentes.

De acordo com a tabela 4.9 percebemos que os grupos mais inovadores, os relacionados ao capital estrangeiro, são os que possuem maior proporção de empresas médias e grandes. No caso das empresas estrangeiras, a participação maior é de grandes empresas. As médias predominam no grupo das nacionais e estrangeiras.

Tabela 4.8 – Distribuição do Valor Adicionado (VA) das Empresas da Indústria e do Setor de Alimentos e Bebidas, por origem do capital - Estado de São Paulo - (1996)

Origem do capital	INDÚSTRIA		SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS	
	% no VA total	% no VA das inovadoras	% no VA total	% no VA das inovadoras
Nacional	62.1	59.2	51.2	51.6
Estrangeira	30.1	30.8	35.8	30.8
Nacional e estrangeira	7.8	10.0	13.0	17.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Tabela 4.9 – Distribuição das Empresas do Setor de Alimentos e Bebidas, por tamanho, segundo a origem do capital controlador

Origem do capital	% no total				% total de inovadoras			
	pequena	média	grande	total	pequena	média	grande	total
<b>Nacional</b>	90.5	7.2	2.3	100.0	76.3	16.9	6.8	100.0
<b>Estrangeira</b>	18.4	32.4	49.3	100.0	18.2	31.8	50.0	100.0
<b>Nacional e estrangeira</b>	11.1	55.6	33.3	100.0	11.8	58.8	29.4	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Aqui percebemos a importância do tamanho e da origem do capital como determinantes da atividade inovativa das empresas alimentares. As maiores tendem a ser mais inovadoras ao mesmo tempo em que a participação do capital estrangeiro também aparece como fator determinante. De acordo com FAPESP (2001), a variável nacionalidade (ou origem do capital controlador) ganha importância como explicativa da taxa de inovação das empresas no Estado de São Paulo com o aumento do tamanho das empresas. Da mesma forma, observamos aqui que dentro do grupo de empresas estrangeiras as mais inovadoras são as grandes empresas. Sem dúvida estas empresas desfrutam de vantagens de financiamento, facilidades na aquisição de tecnologia bem como melhores condições para identificar as necessidades de seus clientes através de pesquisa de mercado, desenvolvimento da inovação demandada e investimentos consideráveis

em *marketing* e propaganda, que como vimos nos capítulos anteriores, é um elemento muito importante neste setor ao lado da P&D.

Partindo para um estudo dos tipos de inovações realizadas pelas empresas alimentares no Estado de São Paulo verificamos que as estrangeiras foram as que realizaram mais inovação de produto e processo no período de 1994 a 1996, assim como também foram as que realizaram proporcionalmente mais inovações apenas de produto. As empresas de capital nacional e estrangeiro foram as que realizaram mais inovações apenas de processo (tabela 4.10).

Quando olhamos para o conjunto de inovações realizadas para cada grupo de empresas de alimentos e bebidas verificamos que as estrangeiras realizaram, no total, proporcionalmente, mais inovações de produto (90.9%)<sup>17</sup>. Já para as empresas nacionais, o total de inovações de produto representaram 85,2% e 76.5% para as de capital misto. Estas últimas foram as que tiveram uma maior participação nas inovações de processo (82,4%). As empresas nacionais que inovaram em processo representaram 76,3% e as estrangeiras apareceram com uma participação de 72,7%.

Tabela 4.10 – Distribuição das Empresas Inovadoras de Alimentos e Bebidas, por tipo de inovação, segundo origem do capital - Estado de São Paulo (1996)

TIPO DE INOVAÇÃO	ORIGEM DO CAPITAL (%) <sup>18</sup>		
	nacional	estrangeira	nacional e estrangeira
Inovação de produto e processo	61.6	63.6	58.8
Inovação só de produto	23.6	27.3	17.6
Inovação só de processo	14.8	9.1	23.5
Total	100.0	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

As inovações de produto e processo se sobressaem mais uma vez demonstrando a articulação entre estes dois tipos de inovação que ocorrem, em geral, de forma simultânea e complementar. Observando o total de inovações de produto percebemos a importância deste tipo de inovação para as empresas deste setor que está sendo cada vez mais moldado por um intenso processo de diferenciação de produtos e, conseqüentemente, de encurtamento do ciclo de vida dos mesmos.

<sup>17</sup> Soma das inovações de produto e processo com as inovações só de produto.

<sup>18</sup> As participações estão calculadas sobre o total de inovadoras de cada grupo de empresas.

<sup>19</sup> Soma das inovações de produto e processo com as inovações só de produto.

Analisando o tipo de inovação de produto segundo a natureza – significativa ou incremental – verificamos que, para os três grupos de empresas, a maior parte das inovações realizadas foi incremental (tabela 4.11). Mais uma vez, então, podemos dizer que elas buscaram inovações com rápidos resultados em atitude defensiva e visando o curto prazo. Podemos observar também que a participação das empresas alimentares estrangeiras neste tipo de inovação é significativamente maior, 95,5% contra 69,4% das nacionais e 52,9% das empresas de capital misto. A supremacia das estrangeiras também é observada na inovação de produto significativa onde elas superam, de forma relevante, as outras duas categorias.

A empresa estrangeira se destaca nos dois tipos de inovações assim como se destacou nas inovações de produto e processo demonstrando que possui uma estrutura inovativa forte. Observando suas atividades de P&D percebemos que a articulação tecnológica destas empresas é densa de forma que permite os resultados apontados acima.

Tabela 4.11 – Distribuição das Empresas Inovadoras de Alimentos e Bebidas, por natureza da inovação de produto, segundo origem do capital

natureza da inovação	origem do capital (%)		
	nacional	estrangeira	nacional e estrangeira
Inovação de produto incremental	69.5	95.5	52.9
Inovação de produto significativa	47.1	68.2	41.2

Fonte: PAEP/SEADE

As empresas que realizavam atividades internas de P&D no ano de 1996<sup>20</sup> representam 32.3% das empresas informantes da amostra de capital nacional, 64.3% das de capital estrangeiro e 81.3% das de capital misto. Pode-se perceber a menor importância que as empresas alimentares nacionais dão à pesquisa e desenvolvimento comparativamente aos outros grupos, principalmente, se compararmos com as empresas de capital estrangeiro.

Quando observamos as atividades de P&D segundo sua natureza, ocasional ou contínua (tabela 4.12), percebemos que, embora as três categorias realizem em maior parte atividades contínuas de pesquisa e desenvolvimento, as empresas estrangeiras a realizam em proporção significativamente maior que os outros dois grupos de empresas. Como na consolidação destes dados só foram consideradas as empresas acima de 99 pessoas ocupadas a influência do grande número de pequenas empresas no grupo de empresas nacional foi eliminada nos permitindo uma

comparação melhor. Assim, percebemos que a P&D das empresas de alimentos nacionais possui uma parte significativa de atividades ocasionais, ou seja, atividades que passaram a ser desenvolvidas neste período em função das mudanças macroeconômicas ocorridas. Já as empresas estrangeiras possuem uma P&D mais estruturada onde a grande parte das atividades são realizadas de forma contínua, com vistas ao crescimento futuro da empresa.

Tabela 4.12 – Distribuição das atividades internas de P&D, por natureza da atividade, segundo a origem do capital das empresas - Estado de São Paulo -1996

natureza da atividade	tamanho (%)		
	nacional	estrangeira	nacional e estrangeira
Atividades de P&D contínuas	58.0	84.2	63.6
Atividades de P&D ocasionais	42.0	15.8	36.4
Total	100.0	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Na análise do pessoal alocado em P&D verificamos que as empresas de capital nacional e estrangeiro possuem uma participação de 0.3% de seu pessoal nesta atividade, as estrangeiras 0.2% e as nacionais 0.1%. Observando apenas as empresas inovadoras verificamos que estas proporções aumentam para 0.4% no caso das estrangeiras e nacionais, para 0.3% no caso das estrangeiras e 0.2% para as nacionais. Estes dados indicam que as empresas nacionais e estrangeiras, no período estudado, são o grupo que está realizando maiores esforços tecnológicos.

No relativo à intenção da empresa em desenvolver algum tipo de inovação de produto ou processo no período de 1997 a 1999, verificamos que as empresas de capital misto são as que mais pretendem realizar tal ação com uma participação de 83.3% sobre o total de empresas do grupo. Em segundo, estão as empresas estrangeiras com 61.1% e, por último, as empresas nacionais, onde apenas 23.4% pretendem inovar no período em questão. No conjunto das inovadoras percebemos que estas proporções aumentam para 88.2% das empresas de capital misto e para 88.3% das de nacional. No grupo de empresas estrangeiras nada menos que 100% das empresas que já realizaram algum tipo de inovação pretendem repetir este feito no período indicado.

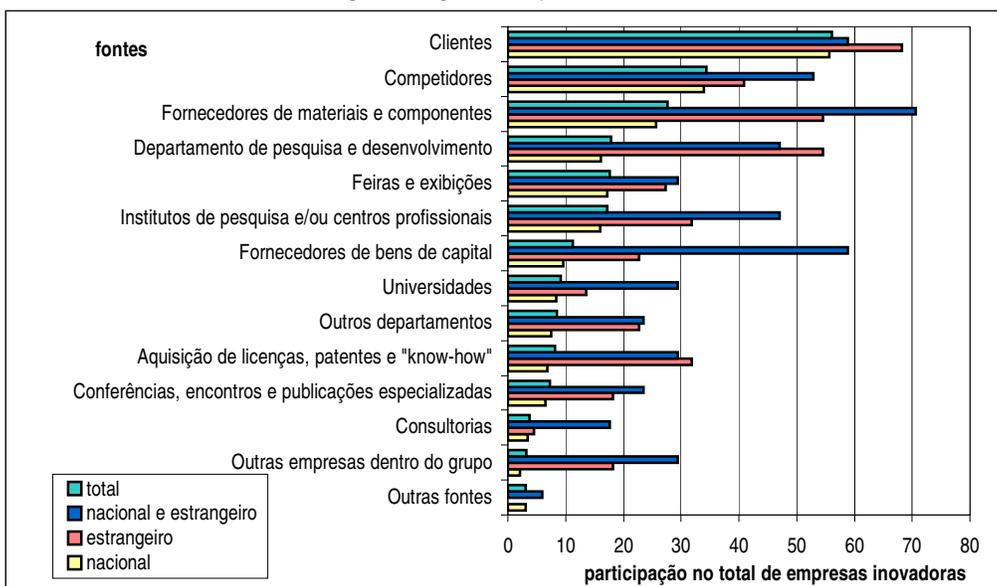
Agora, numa tentativa de identificação das estratégias das empresas de alimentos, segundo a origem do capital controlador, analisamos as fontes de informação que elas

<sup>20</sup> Devemos lembrar que soa consideradas, neste caso, somente as empresas com mais de 99 pessoas ocupadas.

consideram muito importante ou cruciais para suas atividades de inovação (gráfico 4.3). Na referida análise, verificamos que as empresas nacionais de alimentos e bebidas dão maior importância aos clientes, depois aos competidores, aos fornecedores de materiais e componentes e às feiras e exposições. Para as empresas estrangeiras a relevância maior é dada, primeiramente, também aos clientes, mas depois aos fornecedores de materiais e componentes e aos departamentos de P&D seguidos dos seus competidores. Na fonte departamento de P&D este grupo de empresas supera consideravelmente os demais demonstrando mais uma vez a estruturação de suas estratégias tecnológicas e inovativas.

As empresas de capital misto (nacional e estrangeiro) seguem uma disposição um pouco distinta considerando muito importante ou crucial, em primeiro lugar, os fornecedores de materiais e componentes, em segundo aparecem os clientes e os fornecedores de bens de capital e, em terceiro, os competidores. É destacável, relativamente aos outros dois grupos de empresas, a importância que este atribui aos seus fornecedores como fontes de informação. O destaque maior dos fornecedores de bens de capital está, certamente, relacionado à maior proporção de inovações de processo que tal grupo realizou.

Gráfico 4.3 - Fontes de Informação para inovação, Empresas de Alimentos e Bebidas, segundo origem do capital controlador



Fonte: PAEP/SEADE.

Podemos perceber também que as empresas estrangeiras e as nacionais e estrangeiras possuem relações mais estreitas com o sistema local de inovação uma vez que é destacável a importância dos institutos de pesquisa e das universidades cujas participações estão bem acima da média setorial, principalmente para o segundo grupo de empresas. As empresas nacionais e estrangeiras que também apresentaram destaque com relação ao número de pessoal ocupado em P&D demonstram estar interagindo de forma estreita com estes agentes no processo inovativo. No entanto, percebemos que as informações públicas sobre tecnologia também são relevantes, destaca-se a aquisição de licenças, patentes e “know-how” juntamente com a fonte interna relacionada às outras empresas dentro do grupo. A empresa nacional tem se mostrado menos articulada com o sistema local de inovações assim como atribui menos importância à aquisição de tecnologia externa.

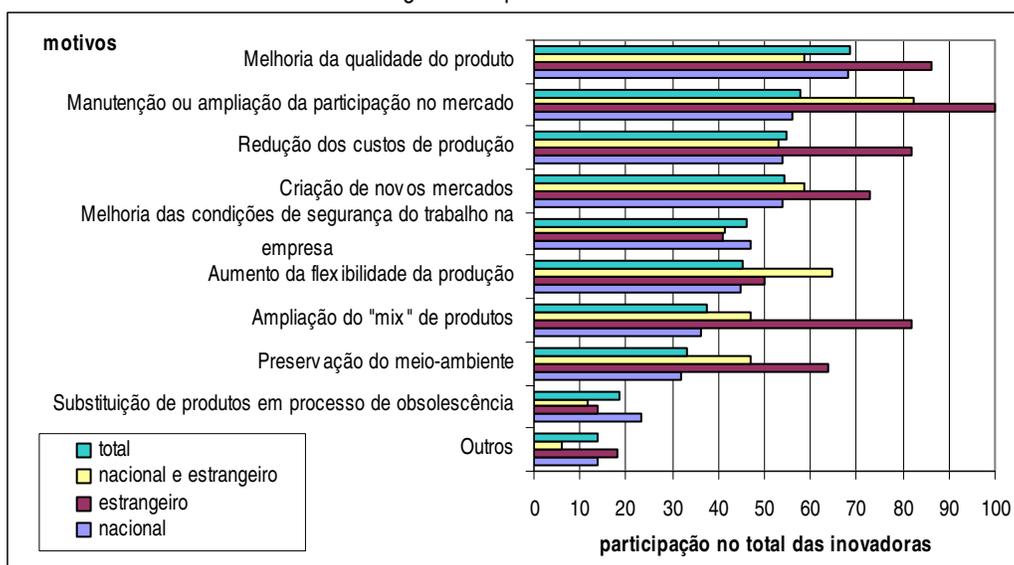
Observando o gráfico 4.3, então, observamos que as empresas ligadas ao capital estrangeiro têm demonstrado melhores articulações para o desenvolvimento tecnológico e inovativo, utilizando fontes diversas para atingir o padrão internacional de preço e qualidade que foi imposto também ao mercado consumidor brasileiro. A empresa de alimentos nacional demonstrou estar muito dependente de poucas fontes de informação e, assim, podemos considerar que ela está em desvantagem com relação aos outros dois grupos acabando por ser prejudicada no processo de inovação e tendendo a ficar atrás das concorrentes e a adotar estratégias imitativas.

Quando partimos para o estudo dos principais fatores que motivaram as empresas a inovar (gráfico 4.4) verificamos que, para as empresas de alimentos e bebidas de capital nacional, os motivos considerados muito importantes ou cruciais foram melhoria da qualidade do produto, manutenção ou ampliação da participação no mercado, redução dos custos de produção e criação de novos mercados. A empresa estrangeira considera mais importante ou crucial, em primeiro lugar e com a totalidade das respostas, a manutenção ou ampliação da participação no mercado, depois melhoria da qualidade do produto e, em terceiro, redução dos custos de produção e ampliação do “mix” de produtos. As empresas de capital nacional e estrangeiro também apontaram como principal motivo a manutenção ou ampliação da participação do mercado, em segundo lugar, entretanto, diferentemente dos demais grupos, está o aumento da flexibilidade da produção e seguido da melhoria da qualidade do produto e da criação de novos mercados.

A declarada importância que o capital estrangeiro atribuiu para a opção manutenção ou ampliação da participação no mercado vem confirmar que tal capital foi fortemente atraído pelas

condições macroeconômicas do período. Frente à evidente estagnação do consumo de alimentos nos seus mercados de origem e do salto no consumo que a estabilização provocou no Brasil, este capital buscou se apropriar, o máximo possível, do mercado local. Este fato é corroborado pelo destaque que o grupo de empresas estrangeiras deu para a ampliação do “mix” de produtos, que supera em muito as respostas dos demais. Estes produtos, para algumas empresas, podem representar apenas lançamento no mercado local de produtos já existentes em seu país de origem com adaptações de sabor, textura, etc, aos gostos nacionais. Para outras, no entanto, como demonstrou Franco (1998), podem representar desenvolvimento e lançamento de produtos originalmente novos com vista às especificidades do mercado local.

Gráfico 4.4 - Fatores de motivação para a inovação, empresas de alimentos, segundo a origem do capital controlador



Fonte: PAEP/SEADE.

A bibliografia apontou que as empresas alimentares multinacionais têm desempenhado uma função clara na concentração do mercado, fortalecido sua posição nas atividades mais importantes e baseado sua força competitiva na maior diversificação produtiva. Isso também justifica o destaque das opções relacionadas à participação no mercado e ao “mix” de produtos.

A empresa de capital estrangeiro possui uma articulação muito importante entre o mercado e suas atividades de P&D, diante dos fatores aqui destacados e da importância significativa que este grupo atribuiu à fonte departamentos de P&D verificamos, mais uma vez, um padrão de inovação muito bem estruturado e articulado. De acordo com Franco (1998), a

empresa multinacional busca a crescente integração dos setores de marketing e P&D no processo de implementação das inovações no mercado. O marketing é o principal responsável pela divulgação dos novos lançamentos e, ao mesmo tempo, pela valorização e fortalecimento das marcas e produtos já existentes.

O destaque do aumento da flexibilidade de produção para as empresas de capital nacional e estrangeiro está relacionado, certamente, à importância que este grupo concedeu aos seus fornecedores de bens de capital assim como à maior proporção de inovações de processo que apresentou. Isso nos leva a imaginar que era um grupo de empresas que estava com o processo produtivo defasado tecnologicamente e que teve que se modernizar rapidamente para poder competir. Em alguns casos, podemos afirmar que eram empresas nacionais que se fundiram ou realizaram parcerias com as estrangeiras visando justamente melhorar suas condições de produção em termos de custos e qualidade do produto.

As empresas nacionais destacam-se no fator correspondente à substituição de produtos em processo de obsolescência, sendo uma das poucas opções onde tal grupo supera, proporcionalmente, as respostas dos demais. Isto vêm nos mostrar que as empresas nacionais tenderam a se acomodar diante das proteções que desfrutavam em termos de taxas de câmbio e da inflação, que lhes garantia uma rentabilidade elevada, não procurando uma constante atualização tecnológica do processo produtivo. Diante disso, fica evidente porque muitas empresas não conseguiram acompanhar o mercado e fecharam ou foram adquiridas pelo capital estrangeiro.

### ***4.3 Uma análise das grandes empresas de alimentos segundo a origem do capital***

Para uma análise mais concisa do padrão de inovação das empresas de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo resolvemos fazer um estudo mais detalhado das empresas segundo a origem do capital controlador analisando somente as grandes empresas. Este estudo deve-se ao fato de que o elevado peso da pequena empresa no grupo de empresas nacionais (no item anterior) pode ter influenciado sua taxa de inovação. As grandes empresas, como observado no item 4.1, é o grupo mais inovador assim sendo é o mais indicado para a proposta comparação.

De acordo com a tabela 4.13, percebemos que as grandes empresas nacionais apresentaram uma taxa de inovação por volta de 48%, enquanto 50.0% das estrangeiras inovaram

no período de 1994-1996, uma diferença pouco significativa. A categoria de empresas nacional e estrangeira destacou-se com uma taxa de 71.4%.

Em comparação com a tabela 4.7 percebemos que a taxa de inovação das empresas estrangeiras não se alterou muito, entretanto, a das nacionais mudou radicalmente de 16.8% para 48.4%. Desta forma, percebemos que este grupo estava sendo muito influenciado pelo peso das pequenas e médias empresas enquanto que o grupo de estrangeiras é formado, basicamente, por grandes empresas. Assim, podemos afirmar que, considerando a grande empresa, a atividade inovativa é alta independente de sua nacionalidade.

Tabela 4.13 – Número de Grandes Empresas de Alimentos e bebidas e taxa de inovação, por origem do capital controlador – Estado de São Paulo (1996)

Origem do capital	Total (nº absolutos)	% das inovadoras
nacional	93	48.4
estrangeiro	22	50.0
nacional e estrangeiro	7	71.4

Fonte: PAEP/SEADE

Quando observamos a proporção de grandes empresas alimentares segundo a origem do capital no valor adicionado total destas empresas (tabela 4.14), verificamos que as nacionais e as estrangeiras possuem uma participação semelhante, de aproximadamente 42%, no valor adicionado total das grandes empresas e, no caso das inovadoras, as nacionais se destacam com 45.3% de participação contra 35.1% das estrangeiras. Já as nacionais e estrangeiras aparecem com uma participação bem inferior de 15.2% e 19.6%, respectivamente, para o valor adicionado total e o valor adicionado das inovadoras.

Tabela 4.14 – Distribuição do valor adicionado (VA) das Grandes Empresas de Alimentos e Bebidas, por origem do capital - Estado de São Paulo (1996)

Origem do capital	% no VA total	% no VA das inovadoras
Nacional	42.6	45.3
Estrangeira	42.2	35.1
Nacional e estrangeira	15.2	19.6
Total	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Ao analisarmos as inovações segundo o tipo, ou seja, inovações de produto e processo, só produto e/ou só processo (tabela 4.15), percebemos que as grandes empresas também realizaram mais inovações de produto e processo. As empresas nacionais, no entanto, realizaram os três tipos de inovações enquanto que, curiosamente, as estrangeiras não realizaram inovações só de processo e as grandes empresas nacionais e estrangeiras não realizaram inovações só de produto. Isso justifica-se com a elevada probabilidade das empresas nacionais e estrangeiras serem fruto de fusões e parcerias recentes entre os dois tipos de capital, uma vez que este comportamento indica intenções de modernização do processo produtivo.

Tabela 4.15 – Distribuição das Grandes Empresas Inovadoras de Alimentos e Bebidas, por tipo de inovação, segundo origem do capital - Estado de São Paulo -1996

TIPO DE INOVAÇÃO	ORIGEM DO CAPITAL (%) <sup>21</sup>		
	nacional	estrangeira	nacional e estrangeira
Inovação de produto e processo	60.5	72.7	79.7
Inovação só de produto	21.7	27.3	0.0
Inovação só de processo	17.8	0.0	20.3
total	100.0	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Na tabela 4.16 analisamos as inovações de produto segundo sua natureza, incremental ou significativa. Os dados nos mostram que as grandes empresas de alimentos nacionais e as estrangeiras realizaram, proporcionalmente, mais inovações de produto incremental, enquanto muitas empresas também realizaram os dois tipos de inovação (o que explica a soma das participações passarem de 100%). As empresas nacionais e estrangeiras destacam-se nas inovações significativas onde todas realizaram ao menos uma inovação de produto deste tipo.

Ao observarmos as atividades internas de P&D das grandes empresas de alimentos no Estado de São Paulo, percebemos que as empresas relacionadas ao capital estrangeiro delegam grande importância a tais atividades uma vez que 100% delas as desenvolvem de maneira contínua. As empresas nacionais, embora em maior parte também façam isso, possuem uma participação de 23.3% de empresas que desenvolvem P&D de maneira ocasional.

<sup>21</sup> As participações estão calculadas sobre o total de inovadoras de cada grupo de empresas.

Tabela 4.16 – Distribuição das Grandes Empresas Inovadoras de alimentos e bebidas, por natureza da inovação de produto, segundo origem do capital

natureza da inovação	origem do capital (%)		
	nacional	estrangeira	nacional e estrangeira
Inovação de produto incremental	71.7	100.0	80.0
Inovação de produto significativa	51.1	72.7	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Tabela 4.17 – Distribuição das Grandes Empresas que realizaram atividades internas de P&D, por natureza da atividade, segundo a origem do capital - Estado de São Paulo -1996

NATUREZA DA ATIVIDADE	TAMANHO (%)		
	nacional	estrangeira	nacional e estrangeira
Atividades de P&D contínuas	76.7	100.0	100.0
Atividades de P&D ocasionais	23.3	0.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0

Fonte: PAEP/SEADE

Aqui fica evidente que o capital estrangeiro, em geral empresas multinacionais, possuem uma atividade tecnológica melhor estruturada, com departamentos de P&D constantemente em operação buscando novos produtos e processos. As empresas ligadas ao capital estrangeiro reconhecem a importância da atividade de pesquisa e desenvolvimento no processo de concorrência e a tem como uma estratégia de longo prazo, enquanto muitas empresas nacionais ainda a vêem como uma necessidade momentânea.

Neste ponto, também salientamos os benefícios que o capital estrangeiro possui – tais como facilidades de acesso a tecnologia e a financiamento externo – por meio de sua matriz bem como pode utilizar partes da P&D desenvolvida no seu país-sede (como indicado no capítulo 1). No entanto, principalmente por ser um setor tradicionalmente pouco inovador, devemos considerar que parte dessa P&D pode ser adaptação de produtos, lançados no país de origem, às condições e necessidades locais. Mas, a literatura também aponta para o fato de que há empresas multinacionais de alimentos que têm, realmente, desenvolvido atividades de P&D no Brasil com vistas a produtos originalmente inovadores. Segundo Franco (1998), uma grande empresa multinacional – que possui cerca de 50% de seu faturamento anual em alimentos – instalou “centros regionais de inovação” cuja principal função é o desenvolvimento de produtos inteiramente novos ou adaptados para atender especificamente às necessidades de um

determinado mercado. Isso, provavelmente, tenderá a ser a estratégia das grandes empresas, principalmente multinacionais, em busca de ampliação de seu *market share*.

Quando analisamos as fontes de informação para inovação (Gráfico 4.5), percebemos que as grandes empresas alimentares estrangeiras destacam-se nas fontes: clientes, departamento de P&D e competidores. As nacionais e estrangeiras sobressaem-se em fornecedores de materiais e componentes, competidores e clientes. Já as grandes empresas nacionais atribuem maior importância às fontes: clientes, fornecedores de materiais e componentes e departamento de P&D.

As empresas estrangeiras mais uma vez atribuem importância muito superior ao departamento de P&D enquanto as grandes empresas nacionais e estrangeiras destacam-se nas fontes institutos de pesquisa e universidades. Aqui percebemos que a empresa estrangeira se utiliza mais de fontes internas para a inovação enquanto a nacional e estrangeira demonstra utilizar tanto as internas (departamento de P&D e outras empresas do grupo) como as externas (institutos de pesquisa, universidades e consultorias).

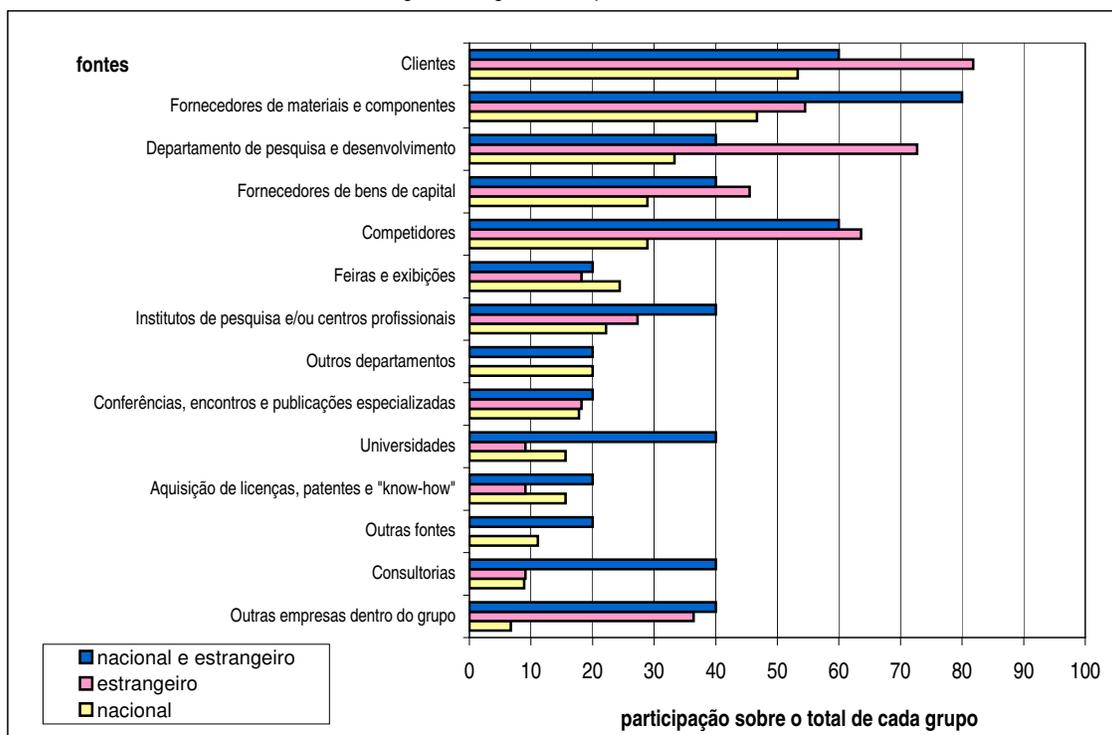
O gráfico 4.5 também nos indica que a grande empresa de alimentos nacional não deve fazer parte de um grupo econômico, ou seja, não possui filiais articuladas num sistema técnico-produtivo com relações interligadas e não tende a ser uma empresa internacionalizada uma vez que a fonte outras empresas dentro do grupo é pouco importante para estas empresas em comparação com as estrangeiras e as de capital misto.

Outro ponto a ser destacado é que a grande empresa de capital estrangeiro não atribui qualquer importância aos outros departamentos da empresa no processo de inovação, desta forma, percebemos que este grupo possui divisões claras de suas atividades dentro da empresa de forma que a atividade inovativa é estruturada e articulada no departamento a que compete, ou seja, no departamento de P&D. Nos grupos nacional e nacional e estrangeiro os outros departamentos já recebem maior importância, indicando que estas empresas estão desenvolvendo suas inovações de forma articulada entre seus departamentos.

O gráfico 4.6 nos traz os fatores de motivação para a inovação destas grandes empresas. A manutenção e/ou ampliação da participação no mercado aparecem como aspecto destacável para as empresas ligadas ao capital estrangeiro. Isto vem confirmar o fato de que estas empresas foram atraídas pela ampliação do mercado consumidor após o Plano Real. No caso das grandes empresas nacionais e estrangeiras também destacam-se a melhoria da qualidade do produto e

aumento da flexibilidade de produção, elementos que corroboram com a hipótese levantada de que estas empresas seriam empresas nacionais que sofreram alguma associação ou fusão com o capital estrangeiro depois da abertura. Elas estariam com o processo produtivo em condições obsoletas e seus produtos defasados em termos de preços e qualidade com relação ao padrão internacional necessitando assim de modernização e aprimoramento de sua linha de produtos. As grandes empresas estrangeiras também se destacaram no fator ampliação do “mix” de produtos, aqui também percebemos uma estratégia de busca da máxima absorção do mercado consumidor que se expandia. Neste ponto, observamos que as empresas estrangeiras adotaram uma estratégia diferenciada uma vez que a tendência mundial apontada no capítulo é de especialização e concentração nas atividades “core”.

Gráfico 4. 5 - Fontes de informação para inovação - Grandes empresas de alimentos, segundo origem do capital controlador



Fonte: PAEP/SEADE

A empresa nacional destaca-se no motivo criação de novos mercados, uma vez que, diante da ofensiva das empresas estrangeiras, elas passaram a procurar nichos de mercado para recuperar sua rentabilidade. Ela também supera os demais grupos no fator substituição de

produtos em processo de obsolescência demonstrando que o processo produtivo do parque de empresas nacionais estava totalmente defasado em relação ao internacional o que, certamente, incorre em maiores custos de produção e menor flexibilidade.

Diante do apresentado, percebemos que, quando analisamos as empresas de uma mesma faixa de tamanho segundo a origem do capital controlador, as diferenças entre os grupos de empresas ligados ao capital estrangeiro e o grupo de empresas nacionais diminuem, chegando a patamares muito próximos em alguns casos. Assim, embora as empresas nacionais ainda enfrentem problemas de defasagem tecnológica e de uma cultura menos empreendedora onde as reações são, em geral, de natureza defensiva e/ou imitativa, elas têm conseguido competir nos padrões das empresas estrangeiras com taxas similares de inovação.

#### ***4.4 Os efeitos tamanho e origem do capital na taxa de inovação do setor de alimentos***

Para melhor compreendermos as taxas de inovação apresentadas pelo setor de alimentos e bebidas neste trabalho, buscamos desenvolver uma metodologia onde fosse possível apurar o diferencial entre a taxa de inovação média do setor e a taxa de inovação encontrada para cada categoria de empresas alimentares quando desagregadas segundo tamanho e origem do capital controlador.

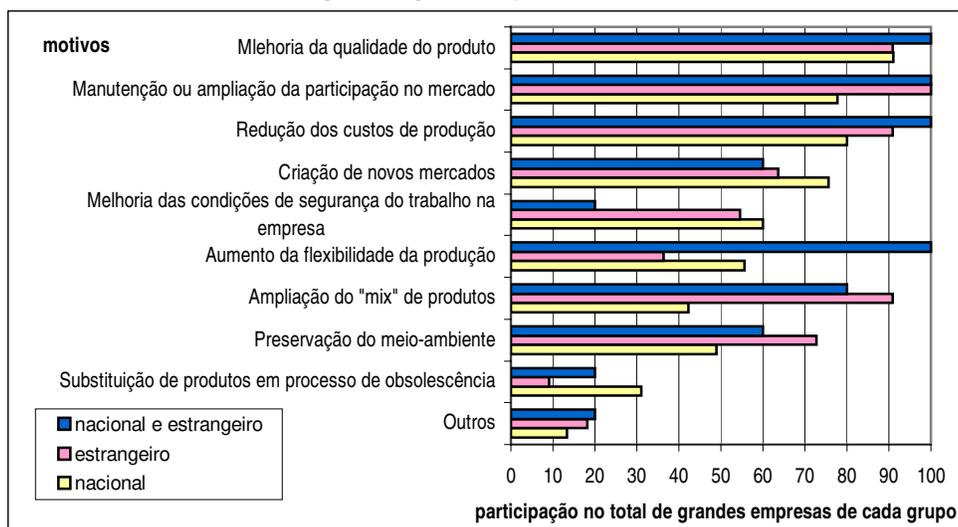
Este diferencial, entendido como a variação total da taxa de inovação, é determinado por dois diferenciais parciais, ou seja, a variação correspondente ao determinante tamanho e a variação correspondente ao determinante origem do capital controlador das empresas. Estes diferenciais parciais seriam o que chamamos de *efeito tamanho* e *efeito origem do capital* das empresas.

A partir da metodologia desenvolvida (anexo 3) chegamos aos resultados apresentados nas tabelas 4.18 e 4.19. Estes dados nos mostram quanto da variação entre a taxa média do setor e a taxa de inovação de cada grupo de empresas se deve ao tamanho e à origem do capital controlador.

No caso das empresas nacionais, temos uma variação negativa porque a taxa de inovação das empresas nacionais (16,8%) é menor que a taxa de inovação média do setor (17,6%). Desta diferença temos que -0,5% se deve ao efeito tamanho e -0,3% ao efeito origem do capital. Isso representa que 62,5% da variação entre a taxa de inovação setorial e a taxa de inovação do grupo

de empresas nacionais é explicada pela influência do determinante tamanho da empresa e 37,5% é explicada pelo fato destas empresas serem nacionais, ou seja, pelo determinante origem do capital (tabela 4.18).

Gráfico 4.6 - Fatores de motivação para inovação - Grandes empresas de alimentos, segundo origem do capital controlador



Fonte: PAEP/SEADE

Tabela 4.18 – Efeito tamanho e Efeito origem do capital - Empresas Alimentares, segundo origem do capital

Grupo de empresas	Efeito tamanho		Efeito origem do capital	
	Varição (%)	Proporção (%)	Varição (%)	Proporção (%)
Nacional	-0,5	62,5	-0,3	37,5
Estrangeira	23,2	74,1	8,1	25,9
Nacional e estrangeira	23,8	31,0	53,0	69,0

Fonte: elaboração própria.

Para as empresas estrangeiras temos que 23,2% da variação entre a sua taxa de inovação e a taxa média setorial corresponde ao efeito tamanho e 8,1% corresponde à origem do capital controlador da empresa, ou seja, ao fato destas empresas serem estrangeiras. Assim, podemos dizer então que, proporcionalmente, 74,1% deste diferencial é explicado pelo efeito tamanho e 25,9% é explicado pelo efeito origem do capital o qual, neste caso, se deve ao fato destas empresas serem estrangeiras.

As empresas nacionais e estrangeiras apresentam resultados opostos. Nesta categoria o efeito origem do capital é superior ao efeito tamanho e supera também todas as demais categorias. 23,8% da variação corresponde ao efeito tamanho enquanto que 53,0% ao efeito origem do capital, ou seja, 69,0% da variação corresponde ao fato destas empresas possuírem capital controlador misto (nacional e estrangeiro).

Com isso, podemos perceber que a influência do determinante tamanho sobre a taxa de inovação das empresas é maior em todos os casos, com exceção do grupo de empresas nacional e estrangeiras onde o efeito origem do capital é bem maior que o efeito tamanho. Isso pode vir a confirmar a hipótese levantada de que estas empresas teriam se fundido ou realizado parcerias com as empresas estrangeiras em função das condições de abertura e estabilização econômica e, assim, a parceria e as mudanças ocasionadas pela entrada do capital estrangeiro, neste momento, tiveram um peso maior nestas empresas, que o tamanho das mesmas.

Nas categorias referentes ao tamanho (tabela 4.19) percebemos que as pequenas empresas apresentam uma variação negativa em relação à média do setor. Desta variação, -2,6% corresponde ao efeito tamanho e -0,7% ao efeito origem do capital. Assim, temos que 78,8% da variação existente entre a taxa de inovação desta categoria e a média setorial corresponde ao fato destas empresas serem pequenas e 21,1% corresponde ao fato de serem, praticamente todas, nacionais (ver tabela 4.3).

Tabela 4.19 – Efeito tamanho e Efeito origem do capital - Empresas Alimentares, segundo tamanho

<i>Grupo de empresas</i>	<i>Efeito tamanho</i>		<i>Efeito origem do capital</i>	
	<i>Varição (%)</i>	<i>Proporção (%)</i>	<i>Varição (%)</i>	<i>Proporção (%)</i>
Pequena	-2,6	78,8	-0,7	21,2
Média	20,9	86,7	3,2	13,3
Grande	23,2	71,6	9,2	28,4

Fonte: elaboração própria.

As médias empresas, que possuem um comportamento inovador destacável no setor, apresentam 86,7% de sua variação explicada pelo fato de possuírem tamanho médio e 13,3% é explicada pelo efeito origem do capital. Já as grandes empresas apresentam 71,6% da variação correspondente ao fato de serem grandes empresas e 28,4% devido ao efeito origem do capital.

Observando de forma conjunta a tabela 4.3, podemos perceber que, com o aumento do tamanho das empresas, aumenta a participação do capital estrangeiro e, conseqüentemente, o peso do determinante origem do capital. Ou seja, a variável origem do capital é mais importante na determinação da taxa de inovação de uma grande empresa do que na taxa de uma pequena empresa.

Estes dados nos mostram, de forma relevante, que o tamanho da empresa é uma variável muito importante na determinação do comportamento inovador das empresas de alimentos e, conseqüentemente, no padrão de inovação deste setor no Estado de São Paulo.

#### **4.5 *Algumas considerações***

Na análise do comportamento inovador da indústria de alimentos no Estado de São Paulo, segundo o tamanho das empresas, percebemos que a grande empresa é a mais inovadora, com uma taxa de inovação de 50%, mas a média empresa não ficou muito aquém, com 41,7%. Esta taxa demonstra que as condições macroeconômicas do período estudado (1994-1996) estimularam as empresas de menor porte a inovar para poderem concorrer com as demais em preço e qualidade. A grande empresa também concentrou parte elevada do valor adicionado do setor 80.5% embora represente apenas 3% do número de empresas da indústria de alimentos paulista. Esta concentração aumenta ainda mais no grupo de inovadoras onde as grandes empresas corresponderam a 82.8% do valor adicionado deste grupo.

O tipo de inovação mais realizado foi de produto e processo, tanto para pequena, média ou grande empresa, com destaque para as médias que apresentaram a maior proporção. Isto indica, então, a necessidade destas empresas realizarem, simultaneamente, redução dos custos de produção, aumento da flexibilidade produtiva, melhoria de qualidade e ampliação da linha de produtos, ou seja, a necessidade de realizarem inovações de produto e processo para poderem competir neste novo ambiente pós-Plano Real. As inovações de produto mais realizadas, entretanto, foram as de natureza incremental o que aponta para uma perspectiva de curto prazo, ou seja, uma atitude defensiva.

Nas atividades internas de P&D, a grande empresa se destacou apresentando a maior parte desta atividade sendo realizada de forma contínua. A média empresa, por apresentar a realização de P&D ocasional como opção majoritária, confirma seu comportamento reativo à concorrência acirrada do período e indica possuir uma P&D pouco estruturada e/ou institucionalizada. O fato

deste grupo de empresas ter apresentado uma proporção maior de pessoal ocupado nesta atividade (0.2%) que a grande empresa (0.1%) reflete, certamente, a realocação de pessoal de outras áreas da empresa, uma vez que a opção outros departamentos destacou-se como fonte de informação para a inovação em relação às pequenas e grandes empresas.

Nas fontes de informação para a inovação percebemos que a fonte clientes se destaca novamente. A grande empresa apresenta uma distribuição mais estruturada das fontes conferindo importância não somente às internas mas também às externas, demonstrando uma maior solidez no tratamento das questões tecnológicas. Isto, segundo Rattner *et alli* (1998), indica que a grande empresa possui uma atitude mais ofensiva no processo de inovação uma vez que este grupo destacou com proporções semelhantes, por exemplo, o departamento de P&D e a aquisição de licenças, patentes e “know how” demonstrando uma articulação importante das formas de acesso à tecnologia.

Nos fatores de motivação tanto as pequenas como as médias e as grandes empresas mesclam questões relacionadas ao mercado e ao processo produtivo demonstrando que a abertura comercial teve importante papel no comportamento inovativo destas empresas em função do acirramento da competição interna que ela provocou.

No que se relaciona ao comportamento das empresas segundo a origem do capital controlador, observamos que as empresas de capital nacional e estrangeiro se destacaram com uma taxa de inovação de 94.4% enquanto as estrangeiras apresentaram uma taxa de, aproximadamente, 50%. Estes grupos foram os que apresentaram maior proporção de empresas médias e grandes. Em termos de valor adicionado das empresas inovadoras, entretanto, a maior proporção correspondeu ao grupo de empresas nacionais apontando para uma menor propensão a inovar das empresas ligadas ao capital estrangeiro.

As empresas, de modo geral, novamente realizaram mais inovação de produto e processo e, entre as inovações de produto, a maior parte foi de natureza incremental. As empresas estrangeiras, todavia, se destacaram com maior proporção de atividades internas de P&D contínuas enquanto as nacionais apresentaram a maior participação nas atividades ocasionais.

Analisando as fontes de informação para inovação percebemos que a atividade inovativa das empresas estrangeiras são melhor estruturadas. Elas utilizam fontes diversas para o processo inovativo, tanto internas como externas com destaque para a aquisição de tecnologia externa e os laboratórios internos de P&D. As empresas de capital nacional e estrangeiro destacaram-se pela

importância significativa que atribuíram aos seus fornecedores como fontes de inovação o que, certamente, relaciona-se ao fato deste grupo ter realizado a maior proporção de inovações de processo. Também foi relevante a importância que este grupo atribuiu aos institutos de pesquisa e/ou centros profissionais e às universidades demonstrando maior interação com o sistema local de inovações. Já a empresa nacional se mostrou muito dependente de poucas fontes de informação para a inovação, concentrando-se nas fontes externas e apontando para estratégias defensivas/imitativas.

Nos fatores de motivação para a atividade de inovação percebemos que a empresa estrangeira se sobressai nas questões relacionadas ao mercado consumidor. De um modo geral, entretanto, tanto as empresas nacionais como as estrangeiras e as nacionais e estrangeiras não concentraram sua atenção em determinadas opções, mas as distribuíram apontando que os motivos principais para a inovação nestas empresas envolvem aspectos relacionados ao mercado e ao processo produtivo. A empresa nacional se destacou, em relação aos outros grupos, na opção substituição de produtos em processo de obsolescência.

Quando analisamos os dados das grandes empresas de alimentos, segundo a origem do capital controlador, percebemos resultados importantes. As empresas nacionais e as estrangeiras apresentaram taxas de inovação semelhantes e próximas a 48% assim como a proporção das mesmas no valor adicionado ficam próximos de 42%, todavia, no grupo de grandes empresas inovadoras, as empresas nacionais superam a participação das estrangeiras no valor adicionado com uma proporção de 45.3% contra 35.1%.

Um ponto a destacar é que, quanto ao tipo de inovação, as grandes empresas de capital nacional e estrangeiro não realizaram inovações só de produto e as de capital estrangeiro não realizaram inovações só de processo. No que se relaciona ao desenvolvimento de atividades de P&D, percebemos que as empresas relacionadas ao capital estrangeiro é que dão maior importância a esta questão, onde todas as atividades deste tipo no período referido estavam sendo desenvolvidas de forma contínua. A empresa nacional ainda realizava cerca de 23% destas atividades de forma ocasional, ou seja, em estratégia reativa/defensiva.

Resultados interessantes nos mostram a análise dos efeitos tamanho e origem do capital. De acordo com os dados apresentados, observa-se, nitidamente, o destaque do determinante tamanho no padrão de inovação das empresas de alimentos no Estado de São Paulo. Em todos os grupos de empresas a participação da variação da taxa de inovação quanto ao tamanho foi maior

que a participação da variação relativa a origem do capital controlador, embora este determinante tenha um peso maior conforme aumente o tamanho da empresa. Destaque deve ser dado às empresas de capital nacional e estrangeiro que, excepcionalmente, apresentaram um efeito origem do capital maior que o efeito tamanho da empresa. Isto é justificado pelo fato de que, estas empresas, provavelmente, eram empresas nacionais que não tinham capacidade para concorrer no padrão vigente nos anos de 1994-1996, e para adquirir esta competência, elas se associaram ao capital estrangeiro. Em função disso, as contribuições e as vantagens que as empresas estrangeiras trouxeram superaram a questão do tamanho da empresa na determinação do comportamento inovador naquele momento.

Assim, podemos afirmar que o padrão de inovação das empresas de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo é determinado pelo tamanho da empresa em primeiro lugar e depois pela origem do capital da mesma. Ao mesmo tempo em que percebemos uma tendência de inovações de produto e processo conjuntas demonstrando tanto uma renovação da linha de produtos oferecidos aos consumidores como uma modernização do processo produtivo destas empresas. Também percebemos que, como apontado no capítulo 1, as empresas de alimentos apresentam um forte componente mercadológico que se une aos componentes tecnológicos (como P&D, institutos de pesquisa e universidades e aquisição de tecnologia) em seu processo de inovação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como vimos, historicamente, o setor de alimentos caracteriza-se por uma crescente concentração e diversificação produtiva de suas empresas assim como pela intensificação da exploração mercadológica através da diferenciação de produtos. A tecnologia passou a ser utilizada para agregar valor aos produtos e a P&D teve sua necessidade reforçada ao tempo que a criação de demanda passou a direcionar a trajetória das inovações no setor.

Na década de 80, as mudanças no padrão de consumo em direção a alimentos mais nutritivos abriram mercados para novas linhas de produtos com valor adicionado crescente. O crescimento do poder dos fornecedores e distribuidores contribuiu para aumentar as exigências de preço e qualidade nas empresas de alimentos, ao passo que a permanente adaptação ao mercado e a modernização das técnicas de produção e de circulação de mercadorias atuaram para a multiplicação dos produtos ofertados, aumentando a volatilidade do consumo. Com isso, ativos intangíveis - como marcas e redes de distribuição - ganharam importância singular, cresceu o número de fusões e aquisições, a busca de sinergias e a centralização das atividades da empresa.

A estrutura industrial do setor passou a ser construída em torno de exigências tecnológicas de produtos ou grupos de produtos específicos. As vantagens de diferenciação e inovação de produtos – e os custos com pesquisa e propaganda associados – definem e regem os estilos de concorrência e as condutas competitivas das empresas a partir das particularidades dos produtos. Ao mesmo tempo, tem-se constatado que as empresas alimentares passam cada vez mais a externalizar suas atividades de P&D ao invés de incrementarem endogenamente essas atividades.

As empresas com dotação tecnológica conseguiram maior penetração, conquista de *market share* e obtiveram maior lucratividade. A apropriabilidade dos lucros da inovação é garantida, principalmente, por ativos intangíveis como marca e propaganda. Assim, a habilidade da P&D e a orientação mercadológica se complementam e aparecem como igualmente necessárias na atividade de inovação das empresas de alimentos. Neste setor, em especial, existe uma integração dos conhecimentos técnicos constitutivos e genéricos providos, em geral de fora do setor, que produzem uma mudança maior no comportamento produtivo dos agentes.

No Brasil, a trajetória tecnológica do setor de alimentos é marcada pela importação de bens de capital assim como pela imitação e adaptação de produtos. A proteção do mercado levou à acomodação das empresas, inclusive das multinacionais aqui instaladas, que investiram pouco

em P&D e inovação. As empresas alimentares, entretanto, se beneficiaram das políticas de importação para investirem em melhorias no processo produtivo e se modernizarem.

Na década de 70, o aumento da capacidade de produção foi a razão predominante da inovação tecnológica para o atendimento de uma demanda crescente. As grandes empresas, em geral multinacionais, importavam tecnologia e a readaptavam em seus laboratórios de P&D enquanto as PMEs, com menores recursos financeiros, eram os principais clientes dos serviços nacionais de pesquisa tecnológica. Neste momento, as empresas inovadoras em alimentos eram as que estavam voltadas para fora, atenta aos clientes, competidores e fornecedores.

Na década de 80, as empresas adotaram estratégias de diferenciação que exigiram reestruturações organizacionais (criação de estruturas mais flexíveis às mudanças no mercado) e estratégicas (direcionamento para produtos de maior agregado). No entanto, o número de inovações foi pequeno, pois implicavam elevados riscos diante da instabilidade econômica do período, o que aumentou as exigências mercadológicas e a competitividade passou a ser dada pelo controle e aquisição de marcas, ao mesmo tempo, a maturidade da tecnologia de processo do setor de alimentos aumentou a importância do gerenciamento de custos.

A abertura forçou as empresas a realizarem modernizações e inovações para que pudessem manter sua participação de mercado e competir em padrões internacionais de preço e qualidade. Neste momento, a presença do capital estrangeiro no setor alimentar brasileiro se intensificou. As mudanças no mercado consumidor de alimentos, seguindo a tendência nos países desenvolvidos, com preferência por produtos mais saudáveis e de conveniência e que ofereçam maior rapidez e praticidade, levaram a uma segmentação cada vez maior do consumo e exigiram maior esforço tecnológico e inovativo das empresas. O novo padrão de competição passou a ser regido por vantagens estratégicas obtidas no produto e no processo de trabalho, aumento de eficiência, elevação da qualidade e oferta de maior variedade de produtos, o que requer maior flexibilidade e capacidade de inovação.

A heterogeneidade econômica, produtiva e tecnológica existente entre os segmentos no setor de alimentos demonstra que a classificação de Pavitt (1984) – que o denominou como *intensivo em escala* – deve ser ponderada assim como a classificação de autores como Rama (1983), Clark (1984) e Satto (1998) que o denominaram como *dominado pelos fornecedores*. As empresas produtoras de alimentos apresentam comportamentos diferentes não somente em função do segmento a que pertencem, mas também de acordo com o seu tamanho (pequenas,

médias e grandes) e a origem de seu capital controlador (nacional, estrangeira e capital misto – nacional e estrangeira). No segmento de laticínios, por exemplo, as grandes empresas estão mais voltadas à diferenciação e à inovação de produtos do que as pequenas que se concentram na produção de produtos tradicionais. Mesmo o segmento de café, que era dominado por pequenas empresas e mercados regionais marcados por produtos pouco diferenciados, está tendendo a um segmento concentrado, com forte presença de grandes empresas multinacionais, onde a diferenciação de produto está se tornando cada vez mais importante.

Desta forma, embora não possamos classificar o setor de alimentos em uma única categoria, percebemos que ele está sendo marcado por um padrão de inovação direcionado pelas inovações de produto. Nos segmentos estudados e nas características gerais do setor, vimos que a importância da diferenciação é crescente, o ciclo do produto alimentar está cada vez menor e exigindo que as empresas desenvolvam, constantemente, estratégias inovadoras que envolvam não somente novos produtos, mas também novas características dos produtos existentes.

No Estado de São Paulo, de acordo com os dados apresentados, percebemos que o setor de alimentos, considerado maduro tecnologicamente, teve um desempenho representativo com relação à indústria paulista. O setor apresentou uma taxa de inovação de 17.6% (enquanto a taxa da indústria foi de 24.8%) e as empresas inovadoras alimentares representaram mais da metade (51.1%) do valor adicionado do setor.

Destaca-se o fato de que as inovações de produto e processo superaram, significativamente, as inovações só de produto ou só de processo, com uma proporção de 61.3%. Provavelmente, na indústria de alimentos, a necessidade de inovar em produto é que estimulou as inovações de processo uma vez que a entrada maciça de produtos estrangeiros, mais competitivos e melhores em qualidade que os similares nacionais, fez com que as empresas reagissem intensamente, elevando o número de inovações de produto com ênfase nos produtos de maior valor agregado. Entretanto, para se atingir o novo padrão competitivo imposto pela concorrência para estes produtos, as empresas precisaram adquirir flexibilidade e baixar custos de produção através de modernização tecnológica do processo produtivo. Isto indica um direcionamento do comportamento inovador das empresas dado pelas inovações de produto, ou seja, para estas ocorrerem também foi primordial que houvesse inovações de processo.

A maior proporção das inovações de produto e processo relaciona-se diretamente às principais fontes de informação para inovação que são os clientes e os competidores. À

importância destas fontes também se ligam os principais fatores de motivação para inovar que são claramente mercadológicos, envolvendo diretamente a concorrência e influenciando relevantemente a decisão do consumidor.

As atividades internas de P&D destacaram-se como sendo realizadas, em maior parte, de forma contínua nas empresas. Outro ponto a observar é que, proporcionalmente, as empresas de alimentos que realizavam atividades de P&D (3.7%) está próxima da média da indústria paulista (3.8%), embora o pessoal de nível superior ocupado nesta atividade seja bem inferior no setor de alimentos. Isto indica que esta atividade está sendo desenvolvida de forma pouco estruturada e, provavelmente, também por profissionais de outras áreas, como a produtiva.

As empresas de alimentos paulistas apresentaram uma postura similar à das empresas de alimentos nacionais na década de 70 que, segundo Rattner *et alli* (1983), possuíam um comportamento inovador marcado pela acuidade para o mercado, envolvendo o comportamento de consumidores, atuais e potenciais, e de competidores o que, no entanto, não implicou grandes despesas com P&D ou a sua institucionalização.

A relação mais intensa que o setor de alimentos de São Paulo apresentou, em relação à indústria, com o sistema local de inovações, observado pela maior participação das fontes institutos de pesquisa e/ou centros profissionais e universidades, demonstra a possibilidade de parcerias para reduzir os custos da pesquisa e também de possíveis externalizações da P&D por estas empresas.

As fontes externas de informação foram consideradas mais importantes que as internas para a inovação das empresas o que, para Rattner *et alli* (1983), é coerente com empresas que adotam estratégias defensivas e imitativas e que dedicam poucos esforços à consolidação de seus próprios setores de P&D de produtos. A fonte aquisição de licenças, patentes e “know how” não recebe destaque no setor de alimentos demonstrando que suas estratégias de P&D estão pouco relacionadas com a incorporação sistemática de tecnologia externa.

O forte conteúdo mercadológico dos motivos para a inovação, embora sempre importante no setor de alimentos, foi intensificado, certamente, no período estudado pela disputa por participação no mercado que se acirrou. Estes fatores de motivação visam a conquista e fidelização da clientela ao mesmo tempo em que as empresas buscaram se aproximar, cada vez mais, do padrão internacional de preço e qualidade.

Na análise do comportamento inovador da indústria de alimentos no Estado de São Paulo, segundo o tamanho das empresas, a grande empresa se apresentou como a mais inovadora, com uma taxa de inovação de 50%, todavia, a média empresa apresentou uma taxa de 41,7%. Esta taxa demonstrou que as condições macroeconômicas do período 1994-1996 estimularam as empresas de menor porte a inovar para poderem concorrer com as demais em preço e qualidade. A grande empresa também concentrou parte elevada do valor adicionado do setor 80.5% embora represente apenas 3% do número de empresas da indústria de alimentos. Esta concentração aumenta ainda mais no grupo de inovadoras onde as grandes empresas corresponderam a 82.8% do valor adicionado.

O tipo de inovação mais realizado foi de produto e processo, tanto para pequena, média ou grande empresa, com destaque para as médias que apresentaram a maior proporção. Isto indica, então, a necessidade destas empresas realizarem, simultaneamente, redução dos custos de produção, aumento da flexibilidade produtiva, melhoria de qualidade e ampliação da linha de produtos, ou seja, a necessidade de realizarem inovações de produto e processo para poderem competir no novo ambiente pós-Plano Real. As inovações de produto mais realizadas, entretanto, foram as de natureza incremental, apontando uma perspectiva de curto prazo e atitude defensiva.

Nas atividades internas de P&D a grande empresa se destacou apresentando a maior parte desta atividade sendo realizada de forma contínua. A média empresa, por apresentar a realização de P&D ocasional como opção majoritária, confirma seu comportamento reativo à concorrência acirrada do período e indica possuir uma P&D pouco estruturada e/ou institucionalizada, com indicações de realocação de pessoal de outras áreas da empresa para esta atividade, uma vez que a opção outros departamentos da empresa destacou-se como fonte de informação para a inovação em relação às pequenas e grandes empresas.

A grande empresa apresentou uma distribuição mais estruturada das fontes conferindo importância não somente às internas mas também às externas, demonstrando uma maior solidez no tratamento das questões tecnológicas e indicando uma atitude mais ofensiva no processo de inovação.

Nos fatores de motivação tanto as pequenas como as médias e as grandes empresas mesclam questões relacionadas ao mercado e ao processo produtivo demonstrando que a abertura comercial teve importante papel no comportamento inovativo destas empresas em função do acirramento da competição interna que ela provocou.

No que se relaciona ao comportamento das empresas segundo a origem do capital controlador, observamos que as empresas de capital nacional e estrangeiro se destacaram com uma taxa de inovação de 94.4% enquanto as estrangeiras apresentaram uma taxa de, aproximadamente, 50%. Estes grupos foram os que apresentaram maior proporção de empresas médias e grandes. Em termos de valor adicionado das empresas inovadoras, entretanto, a maior proporção correspondeu ao grupo de empresas nacionais apontando para uma menor propensão a inovar das empresas ligadas ao capital estrangeiro.

As empresas, de modo geral, novamente realizaram mais inovação de produto e processo e, entre as inovações de produto, a maior parte foi de natureza incremental. As empresas estrangeiras, todavia, se destacaram com maior proporção de atividades internas de P&D contínuas enquanto as nacionais apresentaram a maior participação nas atividades ocasionais.

Analisando as fontes de informação para inovação percebemos que a atividade inovativa das empresas estrangeiras são melhor estruturadas. Elas utilizam fontes diversas para o processo inovativo, tanto internas como externas com destaque para a aquisição de tecnologia externa e os laboratórios internos de P&D. As empresas de capital nacional e estrangeiro destacaram-se pela importância significativa que atribuíram aos seus fornecedores como fontes de inovação o que, certamente, relaciona-se ao fato deste grupo ter realizado a maior proporção de inovações de processo. Também foi relevante a importância que este grupo atribuiu aos institutos de pesquisa e/ou centros profissionais e às universidades demonstrando maior interação com o sistema local de inovações. Já a empresa nacional se demonstrou muito dependente de poucas fontes de informação para a inovação, concentrando nas fontes externas e apontando para estratégias defensivas/imitativas.

Nos fatores de motivação para a atividade de inovação percebemos que a empresa estrangeira se sobressai nas questões relacionadas ao mercado consumidor. De um modo geral, entretanto, tanto as empresas nacionais como as estrangeiras e as nacionais e estrangeiras não concentraram sua atenção em determinadas opções apontando que os motivos principais para a inovação, nestas empresas, envolvem aspectos relacionados ao mercado e ao processo produtivo.

Quando analisamos os dados das grandes empresas de alimentos, segundo a origem do capital controlador, percebemos que as empresas nacionais e as estrangeiras apresentaram taxas de inovação semelhantes e próximas a 48%, assim como as proporções das mesmas no valor adicionado ficaram próximas de 42%, todavia, no grupo de grandes empresas inovadoras, as

empresas nacionais superaram a participação das estrangeiras no valor adicionado com uma proporção de 45.3% contra 35.1%.

No que se relaciona ao desenvolvimento de atividades de P&D, percebemos que as empresas relacionadas ao capital estrangeiro é que dão maior importância a esta questão, onde todas as atividades deste tipo no período referido estavam sendo desenvolvidas de forma contínua. A empresa nacional ainda realizava cerca de 23% destas atividades de forma ocasional, ou seja, em estratégia reativa/defensiva.

Na análise dos efeitos tamanho e origem do capital, percebemos que em todos os grupos de empresas a participação da variação da taxa de inovação quanto ao tamanho foi maior que a participação da variação relativa a origem do capital controlador, embora este determinante tenha um peso maior conforme aumenta o tamanho da empresa. Destaque deve ser dado às empresas de capital nacional e estrangeiro que, excepcionalmente, apresentaram um efeito origem do capital maior que o efeito tamanho da empresa. Isto é justificado pelo fato de que, estas empresas, provavelmente, eram empresas nacionais que não tinham capacidade para concorrer no padrão vigente nos anos de 1994-1996, e para adquirir esta competência, elas se associaram ao capital estrangeiro. Em função disso, as contribuições e as vantagens que as empresas estrangeiras trouxeram superaram a questão do tamanho da empresa na determinação do comportamento inovador naquele momento.

Assim, podemos afirmar que o padrão de inovação das empresas de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo é determinado pelo tamanho da empresa em primeiro lugar e depois pela origem do capital da mesma. Ao mesmo tempo em que percebemos uma tendência de inovações de produto e processo conjuntas demonstrando tanto uma renovação da linha de produtos oferecidos aos consumidores como uma modernização do processo produtivo destas empresas. Também percebemos que o componente mercadológico se une aos componentes tecnológicos (como P&D, institutos de pesquisa e universidades e aquisição de tecnologia), na conformação do processo de inovação do setor.

Desta forma, o comportamento inovador do setor de alimentos neste período foi condicionado, significativamente, pelo ambiente macroeconômico dos anos 1994-1996. As inovações parecem ter sido intensamente determinadas pelo mercado e, embora as variáveis mercadológicas sempre estivessem presentes no processo inovativo, neste período, o peso delas foi intensificado em função da necessidade de estar colocando no mercado novos produtos,

melhores em qualidade e com menores preços, apontando para um padrão de inovação fortemente dirigido por inovações de produto.

Por fim, algumas considerações devem ser feitas sobre as dificuldades encontradas no decorrer deste trabalho. Uma maior desagregação dos dados (a três ou quatro dígitos) que possibilitaria analisar cada segmento do setor de alimentos e, assim, identificar melhor as características do padrão de inovação deste setor, não foi permitida. O maior problema encontrado foi que, na base de dados da PAEP, o erro estatístico aumentava muito conforme íamos desagregando os dados, ao mesmo tempo, devido ao pequeno número de empresas em alguns segmentos de alimentos incorria-se em sigilo de informações. Isto impossibilitou, então, um estudo mais aprofundado da atividade de inovação do setor de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo.

Este trabalho, no entanto, deve ser considerado como um estudo inicial do comportamento inovador da indústria de alimentos, muito complexa e heterogênea. Há ainda muita coisa a se estudar neste setor uma vez que pesquisas sobre a inovação e a atividade tecnológica das empresas de alimentos e bebidas são pouco freqüentes. Assim, esta dissertação nos traz questões interessantes que podem e devem ser aprofundadas, por exemplo: A intensa atividade inovativa da média empresa foi função das condições macroeconômicas do momento estudado ou envolve outros elementos e tem se mantido até hoje? Quem são, exatamente, as empresas de alimentos nacionais e estrangeiras que tanto se destacaram? Eram empresas nacionais que se uniram ao capital estrangeiro? Em que consistem as inovações de produto e processo que as empresas realizaram? São inovações realmente ou adaptação, imitação, mudança de embalagens? O que as empresas consideraram como pesquisa e desenvolvimento? Estas e outras perguntas, contudo, só podem ser respondidas com a ampliação do questionário da PAEP através de um estudo de campo no setor de alimentos. Desta forma, então, elas ficam como sugestão de estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGROANALYSIS, Estabilização estimula vendas, **Revista Agroanalysis**, agosto de 1995.
- ALVAREZ, V. M. P. **O processo de inovação tecnológica na indústria de gorduras vegetais no Brasil**, Dissertação de Mestrado, Depto. de Política Científica e Tecnológica/Instituto de Geociências/Unicamp: Campinas/SP, 1991.
- ANUÁRIO Estatístico do Estado de São Paulo, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, São Paulo, vários anos.
- ARAÚJO, M. F. I. Mapa da Estrutura Industrial e Comercial do Estado de São Paulo, **Revista São Paulo em Perspectiva**, vol.13, números 1-2, jan-jun/1999, Fundação SEADE.
- ARCHIBUGI, D.; EVANGELISTA, R.; SIMONETTI, R. Concentration, firm size and innovation: evidence from innovation costs, **Technovation**, 15 (3), 1995, p. 153-163.
- BARAÑANO, M. A. A relação entre a inovação e a dimensão de empresas, XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, São Paulo/SP, novembro/1998.
- BELIK, W. **Agroindústria Processadora e Política Econômica**, Tese de Doutorado, IE/Unicamp, Campinas/SP, 1992.
- \_\_\_\_\_. *Agroindústria e Reestruturação Industrial no Brasil: elementos para uma avaliação*, in Ramos, P. e Reydorn, B. P. (orgs.) **Agropecuária e Agroindústria no Brasil: ajuste, situação atual e perspectivas**, ABRA: Campinas, 1995a.
- \_\_\_\_\_. **Muito além da porteira: mudanças nas formas de coordenação da Cadeia Agroalimentar no Brasil**, Tese de Livre Docência, IE/Unicamp, Campinas/SP, 1999.
- BIELSCHOWSKY, R. Investimentos na Indústria Brasileira depois da abertura e do Real: o mini-ciclo de modernizações, 1995-1997, CNI/CEPAL, 1998.
- BNDES, *Fusões e Aquisições no setor de alimentos*, Informativo Setorial da Agroindústria, n.º 15, 15 de setembro de 1999.
- BOLETIM do Banco Central do Brasil, vol.37, n.º4, abril/2001.
- CLARK, J. Food, drink and tobacco in Guy, K. (ed.) **Technological Trends and Employment**, vol 1 – Basic Consumer Goods, SPRU, University of Sussex, 1984.
- FANFANI, R.; GREEN, R. H.; ZUÑIGA M. R.; WILKINSON, J. Mudança Técnica e Reestruturação da indústria agroalimentar na Europa – uma reflexão teórico-metodológica, in **Ensaio FEE**, Porto Alegre, 12(2):496-531, 1991.
- FAPESP Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo, FAPESP, coordenação geral FANDI, F. R., SP: FAPESP, 2002, p. 488.

FARINA, E. Q. M. Sadia: a liderança pela inovação in **Revista de Administração**, v. 30, n. 1, jan./mar., 1995.

\_\_\_\_\_ e ZYLBERSZTAJN, D. Relações Tecnológicas e Organização dos Mercados do Sistema Agroindustrial de Alimentos, **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, vol. 8, nº 1/3, p. 9-27, 1991.

FRANCO, E. C. **Novas práticas organizacionais, inovação e competitividade no mercado global: um estudo sobre uma empresa transnacional do setor de bens de consumo**, Dissertação de mestrado, Depto. de Política Científica e Tecnológica, IG/Unicamp, Campinas, 1998.

FREEMAN, C. **La teoría económica de la innovación industrial**, Alianza Editorial, Madrid, 2ª edição, 1975.

GOODMAN, D. y WILKINSON, J. Pautas de Investigación e innovación el sistema agroalimentario moderno, in Lowe, P. *et alli*, **Cambio Tecnológico y medio ambiente rural**, Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación, Madrid, 1990.

LEMOS, M. B. Organização Agroindustrial, entrada em tecnologia e liderança de mercados: o caso brasileiro, in Ramos, P. e Reydom, B. P. (orgs.) **Agropecuária e Agroindústria no Brasil: ajuste, situação atual e perspectivas**, ABRA, Campinas, 1995.

MARTINELLI, O. **As tendências recentes da indústria de alimentos: um estudo a partir das grandes empresas**, Tese de Doutorado, IE/Unicamp, mimeogr, 1997.

OECD, Science, Technology and Industry Outlook, OECD, 2000.

PADULA, A. D.; CASTRO, C. C.; SZUHANSKY, L.; SETUBAL, J.B. O processo de inovação tecnológica na cadeia agroindustrial do leite, Anais do XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, São Paulo/SP, novembro/1998.

PANORAMA BRASIL, Perdigão lança linha Light & Elegant, **Jornal Panorama Brasil**, <http://www.panoramabrasil.com.br>, 12 de fevereiro de 2001.

PAVITT, K. Sectoral Patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory, **Research Policy**, 343-373, (13), 1984.

QUADROS, R.; FURTADO, A.; BERNARDES, R.; FRANCO, E. Padrões de Inovação Tecnológica na Indústria Paulista: comparação com os países industrializados, **Revista São Paulo em Perspectiva**, vol.13, números 1-2, Fundação SEADE, jan-jun/1999.

QUADROS, R.; FURTADO, A.; BERNARDES, R.; FRANCO, E. Technological Innovation in Brazilian Industry: an Assessment Based an the São Paulo Innovation Survey, **Internacional Journal of Technological Forecasting and Social Change**, vol. 67, nº 2, may 2001.

RAMA, R. El entorno tecnológico de la empresa alimentaria, **Revista Comércio Exterior**, vol. 43, n° 3, marzo de 1993.

\_\_\_\_\_. The outcome of innovation in the International Food Industry, EUNETIC Conference - Evolutionary Economics of Technological Change: assessment of results and new frontiers European Parliament, Strasbourg, October 6-7-8, 1994.

RATTNER, H.; MACHLINE, C.; BERTERO, C. O. **Política e Administração de Tecnologia, um estudo comparativo da Indústria de Alimentos na América Latina**, Editora Edgard Blücher: São Paulo, 1983.

REVISTA EXAME, Por que as marcas líderes estão perdendo participação de mercado para produtos populares e baratos?, 9 de janeiro de 2002.

RODRIGUES, R. I. Empresas Estrangeiras e Fusões e Aquisições: os casos dos ramos de Autopeças e de Alimentação/Bebidas em meados dos anos 90, texto para discussão n°622, IPEA, Brasília, janeiro de 1999.

ROTHWELL, R.; ZEGVELD, W. **Innovation and the small and medium sized firm**, SPRU, Sussex university and TNO, Frances Pinter Publishers, Londres, 1982.

SATO, G. S., **Estratégia e estrutura organizacional na indústria de alimentos: o caso da Sadia**, Tese de Doutorado, FEA/USP: São Paulo, 1998.

SENAI, Indústria de alimentos: qualificação do trabalho e controle de qualidade, Depto. Nacional, Divisão de Pesquisas, Estudos e Avaliação, Rio de Janeiro, 122 p., 1987.

SORJ, B. e WILKINSON, J. A tecnologia moderna de alimentos: rumo a uma industrialização da natureza, **Ensaio FEE**, Porto Alegre, 9(2): 64-79, 1988.

TRAILL B. & GRUNERT K. G. (eds.), **Product and Process Innovation in the Food Industry**, Blackie Academic & Professional, London, 1997.

VALOR ECONÔMICO, *O novo mercado de alimentos*, Encarte Especial do **Jornal Valor Econômico**, 19 de outubro de 2000.

VALOR ECONÔMICO, Menos indústrias de alimentos, 19 de setembro de 2000, p. B12.

\_\_\_\_\_. Sara Lee prepara expansão no Brasil, 17 de outubro de 2000, pp. B12.

\_\_\_\_\_. Sob nova direção, Três Corações quer crescer 25% ao ano, 06 de dezembro de 2000, p. B11.

VEJA, Comida ou remédio, **Revista Veja**, 7 de julho de 1999.

WHEELOCK, J. V. & FRANK, J. D. Food Consumption Patterns in Developed Countries, in TRAILL, B. **Prospects for the European Food System**, Elsevier Applied Science, London and New York, 1989.

WILKINSON, J. **O futuro do Sistema Alimentar**, Editora Hucitec, SP, 1989.

\_\_\_\_\_. Competitividade do Complexo Agroindustrial, Nota Técnica Setorial do Complexo Agroindustrial para o Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira – ECIB, Campinas, 1993a.

## BIBLIOGRAFIA

- ABIA, Investimentos da Indústria da Alimentação de 1995 a 2000, Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA), 2000.
- BELIK, W. Reestruturação Industrial e Estratégia dos Grupos Agroalimentares no Brasil, Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural – Política agrícola e abertura de mercado, vol. 1, SOBER, Curitiba/PR, agosto/1995b.
- CNI/CEPAL, Investimentos na Indústria Brasileira – 1995/1999: características e determinantes, Confederação Nacional da Indústria, Depto. Econômico, Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, RJ, CNI, DEC, 1997, 53p.
- CNI/MCT, Estudo da Demanda do Setor Privado por Investimentos em Tecnologia 1997-2001, pesquisa Confederação Nacional da Indústria; Depto. de Assistência à média e pequena indústria; Núcleo de Qualidade & Produtividade; Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretaria de Tecnologia, RJ/Brasília, 1997.
- COBBENHAGEM, J.; HERTOOG, F.; PHILIPS, G. Management of innovation in the processing industry: a theoretical framework, *in* FREEMAN, C.; SOETE, L. **New Explorations in the Economics of Technical Change**, Pinter Publishers, London & New York, 1990.
- COMERCIO EXTERIOR, Tendencias de la agroindustria mundial, Sección Internacional, **Revista Comercio Exterior**, vol. 48, nº 9, septiembre/1998.
- DOMINGUES, S. A., **O comércio intrafirma de produtos primários na balança comercial brasileira: uma análise centrada da exportação de produtos agroindustriais nos anos de 1989 e 1997**, monografia de final de curso, Depto. de Ciências Econômicas, FCL/Unesp, Araraquara/SP, 1999.
- DOSI, G. **Technical Change and Industrial Transformation – the theory and a application to the semiconductor industry**, Macmillan Press, London, 1984.
- \_\_\_\_\_. The nature of the innovative process, *in* DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (editors) **Technical Change and Economic Theory**, Pinter Publishers, London & New York, 1988, p. 221-238.
- \_\_\_\_\_.; PAVITT, K.; SOETE, L. **La economía del Cambio Técnico y el Comercio Internacional**, CONACYT/SECOFI, México, 1993.
- ESTADO DE SÃO PAULO (1999), Indústria de alimentos no país é dominada por multinacionais, **Jornal Estado de São Paulo**, 14 de julho de 1999.
- GREEN, R. H. e Santos, R. R. Economía de red y reestructuración del sector agroalimentario *in* **Desarrollo Económico** , vol.32, nº126, julio-setiembre, 1992.

- GUILÉ, B. R. and BROOKS, H. (eds.) **Technology and Global Industry – companies and nations in the world economy**, National Academy Press, Washington, 1987.
- HAMBURGUER, S. I. Dinâmica Econômica do Complexo de Óleos Vegetais, Anais Do Seminário sobre os Complexos Agroindustriais de Rações e Óleos Vegetais, Ed. Unicamp, SP, 1986.
- MACHADO, M. C. M. S. T.; GUTIÉRREZ, R. H.; ALVAREZ, V. M. P. Caracterização da Dinâmica Técnica do Setor de Óleos Vegetais, Anais do Seminário sobre os Complexos Agroindustriais de Rações e Óleos Vegetais, Ed. Unicamp, SP, 1986.
- MARTINELLI, O. Agroindústria de Lácteos no Brasil, in **Economia e Desenvolvimento**, n.11, Universidade Federal de Santa Maria, Depto. de Ciências Econômicas, Santa Maria, março/2000.
- METCALFE, J. S. and SAVIOTTI, P. P Present Development and Trends in Evolutionary Economics, in \_\_\_\_\_. **Evolutionary Theories of Economic and Technological Change**, Harwood Academic Publishers, University of Manchester, UK, 1991.
- RIZZI, A. T. **Mudanças tecnológicas e reestruturação da indústria agroalimentar: o caso da indústria de frangos no Brasil**, Tese de Doutorado, IE/Unicamp, Campinas, 1993.
- ROCHA DOS SANTOS, R. A grande distribuição e a indústria de alimentos no Brasil – algumas tendências recentes in FONSECA, R. B.; GREEN, R. H.; ROCHA dos Santos, R. **Workshop: reestruturação da Indústria Agroalimentar**, CAPES/COFECUB, junho/1993.
- SALLES FILHO, S. P&D em Oleaginosas e Óleos Vegetais no Estado de São Paulo, Anais Do Seminário sobre os Complexos Agroindustriais de Rações e Óleos Vegetais, Ed. Unicamp, SP, 1986.
- SHAW, S. A.; BURT, S. L.; DAWSON, J. A. Structural Change in the European food chain, in TRAILL, B. **Prospects for the European Food System**, Elsevier Applied Science, London and New York, 1989.
- SILVIEIRA, J. M. F. J.; OLALDE, A. R. Agroindústria, indústria de alimentos e suas transformações recentes, in **São Paulo em Perspectiva**, 7(3): 30-38, julho/setembro, 1993.
- TEIXEIRA NETO, R. O. A situação atual da indústria de alimentos no Brasil, in LEMOS, P. B. (org.) **Três Aspectos da Questão Alimentar no Brasil**, CEASA, Campinas, 1991.
- WILKINSON, J. Competitividade da indústria de laticínios, Nota Técnica Setorial do Complexo Agroindustrial para o Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira – ECIB, Campinas, 1993b.
- \_\_\_\_\_. Competitividade da indústria de abate e preparação de carnes, op. cit, 1993c.
- \_\_\_\_\_. Competitividade da indústria de café, op. cit, 1993d.

\_\_\_\_\_. Competitividade da indústria de óleos vegetais, op. cit, 1993e.

\_\_\_\_\_. Competitividade da indústria de sucos de frutas, op. cit, 1993f.

## ANEXO 1

### METODOLOGIA

A PAEP<sup>22</sup> é uma pesquisa de caráter amostral, cujo período de referência é o ano de 1996. Ela consiste de um levantamento abrangente, junto a empresas, de informações que permitam mensurar a atividade econômica, tendo como indicador básico o valor adicionado. Ela busca captar aspectos-chave relacionados à inovação tecnológica, aos recursos humanos e à adoção de novas formas de organização das empresas, assim como levantar informações que permitam mapear as principais características estruturais da economia.

A pesquisa foi dirigida a empresas que possuíam pelo menos uma unidade local produtiva de sua principal atividade no Estado de São Paulo, no ano de referência, independentemente de terem ou não sede no Estado. Fizeram parte da PAEP setores das Indústrias de Transformação, Extrativa e Construção, do Comércio e no setor de Serviços, o Bancário e de Informática.

Para os setores da Indústria foram consideradas as empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas, de forma a abranger um volume maior de pessoal ocupado e um número menor de empresas. Dentro dos ramos de atividades selecionados e do porte mínimo definido, foram consideradas todas as empresas cujas sedes localizavam-se no Estado de São Paulo. Para as empresas com sede fora do Estado foram incluídas aquelas cujas unidades locais situadas no Estado exerciam a mesma atividade da empresa e que somavam pelo menos 30 pessoas ocupadas nos setores da Indústria e pelo menos 20 nos demais setores. As empresas que não exerciam atividade produtiva no Estado de São Paulo correspondente ao seu setor de atividade foram excluídas.

Para a Indústria e o Comércio, a empresa e a unidade local foram definidas como unidades de investigação. Na empresa, levantaram-se informações financeiras e de estratégia da produção, e nas unidades locais, informações relativas às atividades operacionais e aos aspectos de localização. Em todas as situações, os questionários foram enviados à empresa, que era a unidade informante, inclusive para o preenchimento de informações relativas à(s) unidade (s) local (is). Eventualmente, para empresas com sede fora do Estado de São Paulo ou aquelas cujas

---

<sup>22</sup> As informações metodológicas apresentadas sobre a PAEP estão baseadas no Relatório de Registros Metodológicos que se encontra disponível na página da Fundação SEADE na internet no endereço [www.seade.gov.br/paep](http://www.seade.gov.br/paep)

informações são descentralizadas, os questionários foram enviados para outras localidades, mas a empresa continuou sendo responsável pelas informações prestadas.

O universo considerado pela PAEP foi dividido em dois estratos: aleatório e certo. O estrato certo abrangeu empresas com 30 (trinta) ou mais pessoas ocupadas nos setores da Indústria e com 20 ou mais pessoas ocupadas nos outros setores. O levantamento para as empresas deste estrato teve caráter censitário e reuniu empresas que foram divididas segundo a atividade e a localização da sua sede.

Os questionários foram elaborados a partir das análises pela equipe técnica da Fundação SEADE de experiências nacionais e internacionais similares, com o objetivo de garantir a comparabilidade dos dados. O questionário da Indústria foi concebido a partir do estudo de pesquisas industriais realizadas em outros países (Espanha, Canadá, Chile, Argentina, Venezuela), assim como no Brasil (PIA e Censo Econômico Industrial – IBGE, BNDES, Anpei, ECIB – Unicamp/UFRJ, etc.). Foram também investigados outros documentos, como manuais internacionais (OCDE, Oslo, Frascatti e ONU) e a legislação tributária e de contabilidade empresarial.

O questionário de inovação (anexo 2), que se reportou ao período 1994-1996, incluiu 9 questões sobre a atividade de inovação das empresas. Na concepção da pesquisa sobre inovação tecnológica da PAEP almejou-se sua harmonização com as diretrizes metodológicas recomendadas pelo Manual de Oslo da OCED, de modo a assegurar a comparabilidade com as práticas internacionais.

O estudo sobre o padrão de inovação da indústria de alimentos e bebidas no Estado de São Paulo está sendo desenvolvido principalmente com base em levantamento de dados econômicos e setoriais da PAEP. A escolha do Estado de São Paulo para demonstrar tal padrão se deu em função da disponibilidade desta base de dados que é relativamente recente e completa no que diz respeito às informações sobre inovação, permitindo assim uma identificação abrangente do padrão de inovação das empresas. Outro aspecto é o grande peso econômico e industrial do Estado de São Paulo em termos nacionais.

O estudo foi realizado com base na agregação a dois dígitos da Classificação Nacional da Atividade Econômica (CNAE-95/IBGE) utilizada pela PAEP, ou seja, o setor referido engloba a divisão 15 “Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas” desta classificação. Para simplificar,

no entanto, nos referiremos a tal divisão apenas como setor de alimentos ou indústria alimentícia no restante do trabalho.

Os dados gerais sobre o Brasil, o Estado de São Paulo e também, em alguns casos, sobre o setor de alimentos e bebidas são oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Banco Central do Brasil e da Fundação SEADE. Estes dados serão complementados com informações gerais adquiridas em pesquisa na imprensa especializada. Os dados apresentados sobre a reestruturação patrimonial das empresas de alimentos no Estado foram recolhidos da PAEP e se referem ao período de 1990 a 1996.

Diferentemente de outros trabalhos escritos com base na PAEP – Quadros *et alli* (1999, 2001) – este estudo faz referência a todas as empresas da amostra que estão no Estado de São Paulo e não somente às empresas cuja sede se situa neste Estado. Assim, refere-se a todas as empresas de alimentos e bebidas instaladas no Estado de São Paulo que constam da PAEP, independentemente da localização de sua sede, inclusive nas comparações com as empresas da indústria como um todo.

O padrão de inovação será identificado com base nas peculiaridades do setor, na origem do capital e no tamanho das empresas. Para isso, foram identificadas as empresas alimentares no Estado de São Paulo e, desta subamostra, selecionadas as inovadoras, ou seja, as empresas que realizaram algum tipo de inovação de produto ou processo no período de 1994-1996. A desagregação destas empresas segundo origem do capital e tamanho foi realizada posteriormente. Em todo momento buscou-se identificar os tipos de inovação realizados; o pessoal ocupado em atividades de P&D; as fontes de informação para inovação (clientes, fornecedores, etc.) e os motivos para inovação (melhoria de qualidade de processo, redução de custos, criação de mercados, etc.).

A identificação da origem do capital das empresas constou do questionário da PAEP, se refere a 31/12/96 e correspondeu à origem do capital (nacionalidade) do(s) sócio(s) controlador(es). Segundo a PAEP, a origem do capital é nacional, quando o controle efetivo está em caráter permanente sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no país, ou por empresas brasileiras de capital nacional, inclusive entidades de direito público interno. A origem do capital é estrangeira, quando o controle efetivo está em caráter permanente sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do

país. É nacional e estrangeira, quando houver mais de um controlador por força de acordo de acionistas, sendo que pelo menos um deles é estrangeiro.

A divisão por tamanho foi realizada de acordo com o número de pessoas ocupadas em 31/12/96. Para este estudo as empresas foram classificadas em três categorias: pequena empresa, aquelas que possuíam entre 0 e 99 pessoas ocupadas na referida data; média empresa, as que possuíam entre 100 e 499 empregados; e grande empresa, as que possuíam mais de 500 pessoas ocupadas em 31/12/96. A divisão do tamanho por pessoas ocupadas foi preferida a outra classificação – por receita líquida, por exemplo – porque outros trabalhos já haviam sido publicados anteriormente com esta metodologia facilitando, desta forma, possíveis comparações.

## ANEXO 2

### QUESTIONÁRIO – PAEP

#### INDÚSTRIA – BLOCO 2: INFORMAÇÕES TÉCNICO-PRODUTIVAS

#### CAPÍTULO 6 - INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, ESTRATÉGIAS E GESTÃO DA PRODUÇÃO

##### 6.1 Inovação tecnológica.

**Atenção:** Para responder as questões 6.1.1, 6.1.2 e 6.1.3, leia atentamente as definições a seguir:

**Inovação de produto:** corresponde à introdução de novos produtos na linha de produção da empresa ou a modificações tecnológicas dos mesmos, mas excluem inovações puramente estéticas ou de estilo.

**Inovação de produto de natureza incremental:** corresponde a um substancial aperfeiçoamento de produto previamente existente.

**Inovação de produto de natureza significativa:** refere-se a um produto inteiramente novo, o qual apresenta características tecnológicas ou de uso e finalidade que o distingue daqueles produzidos até então.

**Inovação de processo:** corresponde à incorporação de um novo processo de produção ou a modificações tecnológicas em processos já adotados.

##### 6.1.1 A empresa desenvolveu ou introduziu alguma inovação de produto no período 1994-96?

1 SIM

2 NÃO

De natureza incremental **F001** |\_\_|

De natureza significativa **F002** |\_\_|

##### 6.1.2 A empresa desenvolveu ou introduziu alguma inovação de processo no período 1994-96?

1 SIM

2 NÃO **F003** |\_\_|

##### 6.1.3 A empresa pretende desenvolver ou introduzir alguma inovação de produto ou processo no período 1997-99?

1 SIM

2 NÃO **F004** |\_\_|

Se houve pelo menos uma resposta afirmativa às questões precedentes, responda as questões seguintes. Caso todas tenham sido negativas, passe à questão 6.1.8.

##### 6.1.4 Informe a distribuição percentual dos gastos em atividades de inovação realizados pela empresa em 1996, segundo as modalidades relacionadas abaixo.

**Atenção:** A soma das parcelas deverá totalizar 100%.

Gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) interno **F005** |\_\_|\_\_|\_\_| (%)

Gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) externo **F006** |\_\_|\_\_|\_\_| (%)

Gastos em aquisição e/ou licenciamento

de patentes e assistência técnica **F007** |\_|\_|\_|\_| (%)  
Gastos em desenho industrial **F008** |\_|\_|\_|\_| (%)  
Gastos em comercialização de novos produtos **F009** |\_|\_|\_|\_| (%)  
Gastos de capital em plantas, máquinas, software e  
outros equipamentos associados com novos produtos  
ou processos **F010** |\_|\_|\_|\_| (%)  
Total **100** (%)

**6.1.5 Classifique, de acordo com sua importância, as diferentes fontes para as atividades inovativas no período 1994-96.**

- 1 Indiferente
- 2 Pouco importante
- 3 Importante
- 4 Muito importante
- 5 Crucial
- A Não se aplica

Fontes internas - Dentro da empresa

Departamento de P&D **F011** |\_|

Outros departamentos **F012** |\_|

Outras empresas dentro do grupo **F013** |\_|

Fontes externas - Mercados/fontes comerciais

Fornecedores de materiais e componentes **F014** |\_|

Fornecedores de bens de capital **F015** |\_|

Clientes **F016** |\_|

Competidores **F017** |\_|

Empresas de consultoria **F018** |\_|

Educação/Centros de Pesquisas

Universidades **F019** |\_|

Institutos de Pesquisa/Centros Profissionais **F020** |\_|

Informação pública

Aquisição de licenças, patentes e know-how **F021** |\_|

Conferências, encontros e publicações especializadas **F022** |\_|

Feiras e exposições **F023** |\_|

Outras fontes **F024** |\_|

**6.1.6 Classifique, de acordo com a importância, os fatores que motivaram a empresa a inovar, no período 1994-96.**

- 1 Indiferente
- 2 Pouco importante
- 3 Importante

4 Muito importante

5 Crucial

A Não se aplica

Substituição de produtos em processo de obsolescência **F025** |\_\_|

Ampliação do mix de produtos **F026** |\_\_|

Manutenção e/ou ampliação da participação no mercado **F027** |\_\_|

Criação de novos mercados **F028** |\_\_|

Aumento da flexibilidade da produção **F029** |\_\_|

Redução dos custos de produção **F030** |\_\_|

Preservação do meio ambiente **F031** |\_\_|

Melhoria da qualidade do produto **F032** |\_\_|

Melhoria das condições e segurança do trabalho na empresa **F033** |\_\_|

Outros **F034** |\_\_|

**6.1.7 Distribua, em termos percentuais, o total das vendas e o total das exportações da empresa em 1996, segundo o grau de inovação dos produtos comercializados, no período 1994-96.**

Total de vendas Exportações

Produtos novos introduzidos

(inovações significativas) **F035** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_(%) **F038** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_(%)

Produtos substancialmente melhorados

(inovações incrementais) **F036** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_(%) **F039** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_(%)

Produtos ligeiramente modificados ou sem

alteração **F037** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_(%) **F040** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_(%)

Total **100** (%) **100** (%)

**6.1.8 A empresa realizava, em 1996, atividades internas de P&D?**

1 SIM

2 NÃO **F041** |\_\_|®Se NÃO (cod. 2), passe para a questão **6.2.1**

**6.1.8.1 A maior parte destas atividades era:**

1 SIM

2 NÃO

Sistemáticas ou contínuas **F042** |\_\_|

Ocasionais (não-rotineiras) **F043** |\_\_|

**6.1.9 Número de funcionários da empresa alocados em tempo integral ou horas equivalentes em P&D em 1996.**

Pessoal de nível superior **F044** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

Total de pessoal **F045** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

## ANEXO 3

### CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DAS ATIVIDADES ECONOMICAS – CNAE

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE

#### *DIVISÃO*

15: Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas

#### *GRUPOS*

15.1: abate e preparação de produtos de carne

#### *CLASSES*

15.11-3: abate de reses, preparação de produtos de carne

15.12-1: abate de aves e outros pequenos animais e preparação de produtos de carne

15.13-0: preparação de carne, banha e produtos de salsicharia não associados ao abate

15.14-8: preparação e preservação do pescado e fabricação de conservas de peixes, crustáceos e moluscos

15.2: processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais

15.21-0: processamento, preservação e produção de conservas de frutas

15.22-9: processamento, preservação e produção de conservas de legumes e outros vegetais

15.23-7: produção de sucos de frutas e de legumes

15.3: produção de óleos e gorduras vegetais e animais

15.31-8: produção de óleos vegetais em bruto

15.32-6: refino de óleos vegetais

15.33-4: preparação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos de origem animal e não comestíveis

15.4: laticínios

15.41-5: preparação do leite

15.42-3: fabricação de produtos do laticínio

15.43-1: fabricação de sorvetes

15.5: moagem, fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais

15.51-2: beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz

15.52-0: moagem de trigo e fabricação de derivados

15.53-9: fabricação de farinha de mandioca e derivados

15.54-7: fabricação de fubá e farinha de milho

15.55-5: fabricação de amidos e féculas de vegetais e fabricação de óleos de milho

15.56-3: fabricação de rações balanceadas para animais

15.59-8: beneficiamento, moagem e preparação de outros alimentos de origem vegetal

15.6: fabricação e refino de açúcar

15.61-0: usinas de açúcar

15.62-8: refino e moagem de açúcar

15.7: torrefação e moagem de café

15.71-7: torrefação e moagem de café

- 15.72-5: fabricação de café solúvel
- 15.8: fabricação de outros produtos alimentícios
  - 15.81-4: fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria
  - 15.82-2: fabricação de biscoitos e bolachas
  - 15.83-0: produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates, balas e gomas de mascar
  - 15.84-9: fabricação de massas alimentícias
  - 15.85-7: preparação de especiarias, molhos, temperos e condimentos
  - 15.86-5: preparação de produtos dietéticos, alimentos para crianças e outros alimentos conservados
  - 15.89-0: fabricação de outros produtos alimentícios
- 15.9: fabricação de bebidas
  - 15.91-1: fabricação, retificação, homogeneização e mistura de aguardentes e outras bebidas destiladas
  - 15.92-0: fabricação de vinho
  - 15.93-8: fabricação de malte, cervejas e chopes
  - 15.94-6: engarrafamento e gaseificação de águas minerais
  - 15.95-4: fabricação de refrigerantes e refrescos.

**ANEXO 4**  
**METODOLOGIA DE CÁLCULO**  
**EFEITO TAMANHO E EFEITO ORIGEM DO CAPITAL**

$E^I$  = número de empresas inovadoras

$E^\bullet$  = número total de empresas

$i$  = origem do capital

$j$  = tamanho da empresa

$$E^\bullet = \sum_{i=1}^n E_i^\bullet = \sum_{j=1}^m E_j^\bullet = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m E_{ij}^\bullet$$

$$E^I = \sum_{i=1}^n E_i^I = \sum_{j=1}^m E_j^I = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m E_{ij}^I$$

A taxa de inovação do setor é:

$$\frac{E^I}{E^\bullet} = \sum_{i=1}^n \frac{E_i^I}{E_i^\bullet} \times \frac{E_i^\bullet}{E^\bullet} = \sum_{j=1}^m \frac{E_j^I}{E_j^\bullet} \times \frac{E_j^\bullet}{E^\bullet}$$

A taxa de inovação de um determinado grupo empresas  $i$  (origem do capital) é:

$$\frac{E_i^I}{E_i^\bullet} = \sum_{j=1}^m \frac{E_{ij}^I}{E_{ij}^\bullet} \times \frac{E_{ij}^\bullet}{E_i^\bullet}$$

O diferencial da taxa de inovatividade da classe  $i$ , de origem de capital, em relação à média do setor é denominada de:

$$\Delta E_i = \frac{E_i^I}{E_i^\bullet} - \frac{E^I}{E^\bullet} = \sum_{j=1}^m \frac{E_{ij}^I}{E_{ij}^\bullet} \times \frac{E_{ij}^\bullet}{E_i^\bullet} - \sum_{j=1}^m \frac{E_j^I}{E_j^\bullet} \times \frac{E_j^\bullet}{E^\bullet}$$

$$\Delta E_i = \frac{E_i^I}{E_i^\bullet} - \frac{E^I}{E^\bullet} = \sum_{j=1}^m \underbrace{\left[ \left( \frac{E_{ij}^I}{E_{ij}^\bullet} - \frac{E_j^I}{E_j^\bullet} \right) \times \frac{E_{ij}^\bullet}{E_i^\bullet} \right]}_{\text{EfeitoOrigemdoCapital}} + \underbrace{\left[ \left( \frac{E_{ij}^\bullet}{E_i^\bullet} - \frac{E_j^\bullet}{E^\bullet} \right) \times \frac{E_j^I}{E_j^\bullet} \right]}_{\text{EfeitoTamanho}}$$

$\Delta E_j =$  diferencial da taxa de inovatividade da classe de tamanho  $j$  em relação à média do setor.

$$\frac{E^I}{E^\bullet} = \sum_{i=1}^n \frac{E_i^I}{E_i^\bullet} \times \frac{E_i^\bullet}{E^\bullet} = \sum_{j=1}^m \frac{E_j^I}{E_j^\bullet} \times \frac{E_j^\bullet}{E^\bullet}$$

$$\frac{E_j^I}{E_j^\bullet} = \sum_{i=1}^n \frac{E_{ij}^I}{E_{ij}^\bullet} \times \frac{E_{ij}^\bullet}{E_j^\bullet}$$

$$\frac{E_j^I}{E_j^\bullet} - \frac{E^I}{E^\bullet} = \sum_{i=1}^n \frac{E_{ij}^I}{E_{ij}^\bullet} \times \frac{E_{ij}^\bullet}{E_j^\bullet} - \sum_{i=1}^n \frac{E_i^I}{E_i^\bullet} \times \frac{E_i^\bullet}{E^\bullet}$$

$$\Delta E_j = \frac{E_j^I}{E_j^\bullet} - \frac{E^I}{E^\bullet} = \sum_{j=1}^m \underbrace{\left[ \left( \frac{E_{ij}^I}{E_{ij}^\bullet} - \frac{E_i^I}{E_i^\bullet} \right) \times \frac{E_{ij}^\bullet}{E_j^\bullet} \right]}_{\text{EfeitoOrigemdoCapital}} + \underbrace{\left[ \left( \frac{E_{ij}^\bullet}{E_j^\bullet} - \frac{E_i^\bullet}{E^\bullet} \right) \times \frac{E_i^I}{E_i^\bullet} \right]}_{\text{EfeitoTamanho}}$$