

*Informática - Indústria
Política comercial - B...*



1290000590



TCC/UNICAMP T398e

**INSTITUTO DE ECONOMIA
UNICAMP**

**RELATÓRIO FINAL DE MONOGRAFIA
“ESTUDO DAS ALTERAÇÕES ESTRATÉGICAS DA INDÚSTRIA
BRASILEIRA DE INFORMÁTICA APÓS A ABERTURA COMERCIAL**

**Aluna: Márcia Cristina Thorressan RA:930716
Orientadora: Ana Lucia Gonçalves da Silva**

dezembro/1998

**TCC/UNICAMP
T398e
IE/590**

CEDOC/IE

92538007



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| Introdução | 05 |
| Capítulo 1: Revisão Teórica dos Conceitos de Economia Industrial | 07 |
| 1.1 Barreiras à Entrada | 07 |
| 1.1.1 Conceito | 07 |
| 1.1.2 Determinantes da Condição de Entrada | 09 |
| 1.1.3 Efeitos da Condição de Entrada | 10 |
| 1.2 Estratégia Competitiva | 11 |
| 1.2.1 Análise Estrutural de Indústrias | 12 |
| 1.2.1.1 Determinantes Estruturais da Intensidade da Concorrência | 12 |
| 1.2.2 Estratégias Competitivas Genéricas | 16 |
| 1.2.3 Estratégia Competitiva em Indústrias Emergentes | 18 |
| 1.2.3.1 Características Estruturais | 19 |
| 1.2.3.2 Escolhas Estratégicas | 20 |
| 1.2.4 Concorrência em Indústrias Globais | 22 |
| 1.2.4.1 Fontes e Obstáculos à Concorrência Global | 23 |
| 1.2.4.2 Alternativas Estratégicas em Indústrias Globais | 25 |
| 1.3 Padrão de Concorrência no Interior de uma Indústria | 26 |
| 1.3.1 O Caso de uma Indústria com Inúmeros Pequenos Produtores | 26 |
| 1.3.2 O caso de uma Indústria com Barreiras à Entrada | 28 |
| 1.4 Processo de Diversificação da Empresa | 31 |
| 1.4.1 Conceito de Diversificação | 31 |
| 1.4.2 Oportunidades para Diversificação | 31 |
| 1.4.2.1 Pesquisa Industrial | 31 |
| 1.4.2.2 Esforço em Vendas | 32 |
| 1.4.2.3 Base Tecnológica | 33 |
| 1.4.2.4 Concorrência | 34 |
| 1.4.2.5 Aquisição | 34 |
| 1.4.2.6 Objetivos da Diversificação | 35 |

| | |
|--|------------|
| Capítulo 2: A Trajetória da Política de Informática Brasileira - de sua | 36 |
| Implementação ao seu "Desmonte" | |
| 2.1 Política de Informática | 36 |
| 2.1.1 Lançamento das Bases da PNI | 36 |
| 2.1.2 O Governo Geisel | 38 |
| 2.1.3 Crise Cambial (1975-1976) | 38 |
| 2.1.4 A Criação da Secretaria Especial de Informática | 41 |
| 2.1.5 Diretrizes da Política Nacional de Informática | 45 |
| 2.1.6 Instrumentos de Política | 47 |
| 2.1.7 Estratégia Tecnológica | 47 |
| 2.1.8 A Implementação do Modelo de Reserva de Mercado | 49 |
| 2.1.8.1 Os Superminis | 49 |
| 2.1.9 Institucionalização da PNI | 52 |
| 2.1.10 A Aprovação da Lei de Informática | 55 |
| 2.2 O Fim da Política Nacional de Informática | 58 |
| 2.2.1 O Começo do Fim | 59 |
| 2.2.2 O Surgimento da Nova Política de Informática | 60 |
| 2.3 Perfil da Indústria Constituída sob a Vigência da PNI | 64 |
| Capítulo 3: Alterações nas Estratégias Competitivas das Empresas de Informática | 68 |
| após a Abertura Comercial | |
| 3.1 Estratégias Produtivas | 68 |
| 3.2 Estratégias Tecnológicas | 74 |
| 3.3 Estratégias de Parcerias | 77 |
| 3.4 Estratégias de Serviços | 83 |
| 3.5 As Novas Características da Indústria Brasileira de Informática | 84 |
| Conclusão | 89 |
| Anexo I: Panorama do Setor de Informática (1991-1995) | 92 |
| Anexo II: Estatística mais Atualizada do Setor de Informática (com dados | 104 |
| estimados até 1997) | |

INTRODUÇÃO

A presente monografia tem por objetivo o estudo do setor de informática brasileiro na década de 90, mais especificamente das empresas produtoras de equipamentos (computadores de médio e grande portes, microcomputadores e os chamados equipamentos periféricos).

Na década de 80, o setor de informática constituiu-se na atividade industrial que apresentou maior crescimento mundial. No Brasil, o parque industrial do setor foi constituído num contexto de isolamento do país do mercado mundial, apresentando, por sua vez, uma taxa de crescimento superior àquela observada no mercado internacional como um todo. A chamada Política Nacional de Informática (PNI), apesar de tímida, favoreceu, através de uma política deliberada de reserva de mercado, o crescimento do número de fabricantes nacionais, que por sua vez conquistaram parcela significativa do mercado nacional em detrimento das filiais estrangeiras.

A partir de 1990, com a abertura comercial e o fim da reserva de mercado, abriu-se oportunidade de entrada no setor de filiais estrangeiras, muito mais competitivas em comparação com as empresas nacionais, alterando-se a configuração dessa indústria no país. Este fato impõe que a indústria brasileira de informática tenha que enfrentar o desafio de se adaptar a essas condições, ou seja, as empresas têm de realizar um amplo movimento de reformulação de suas estratégias competitivas, de maneira a adequá-las a este novo cenário de integração com o mercado internacional.

Este trabalho tem por pretensão a verificação do quanto este processo de abertura comercial afetou a formulação das estratégias das empresas brasileiras produtoras de

equipamentos de informática. Em particular, interessa investigar até que ponto as formas de concorrência desta indústria, no Brasil, foram afetadas.

Trata-se de um estudo relevante na medida em que contribui para um melhor entendimento da evolução recente deste setor, que é tão importante no cenário internacional e no Brasil, analisando as principais transformações nele observadas, de acordo com um referencial teórico de Economia Industrial, revisão sucintamente a seguir.

CAPÍTULO 1: REVISÃO TEÓRICA DOS CONCEITOS DE ECONOMIA INDUSTRIAL

O propósito deste capítulo é o de apresentar uma breve resenha teórica de autores relevantes em economia industrial, de modo a explicitar o embasamento teórico-conceitual utilizado na posterior análise dos resultados obtidos no estudo da indústria brasileira de informática.

1.1 BARREIRAS À ENTRADA¹

1.1.1 CONCEITO

O termo “condição de entrada” em uma indústria pode ser entendido “como algo equivalente ao ‘estado de concorrência potencial’ por parte de possíveis novos vendedores” (Bain, 1956:3). Além disso, pode-se avaliá-lo pelas vantagens das empresas estabelecidas em uma indústria sobre as possíveis potenciais empresas entrantes; estas vantagens refletem o grau em que as empresas estabelecidas podem manter seus preços acima de um nível competitivo, sem que isso acabe resultando em entrada de novas empresas nesta indústria.

A “condição de entrada” é uma condição estrutural que determina os ajustes internos que podem ou não induzir a entrada. A sua relação com as empresas “potenciais” descreve as circunstâncias sob as quais a entrada destas empresas se efetivará ou não. As condições de entrada variam de indústria para indústria, pois dependem do tipo de estrutura de mercado em que as empresas estabelecidas estão inseridas.

¹ Este primeiro item é uma breve resenha teórica de Bain (1956).

O movimento de “entrada” de novas empresas se dá com a combinação de dois fatos:

a) “o estabelecimento, como produtor, de uma entidade legal independente, nova na indústria” (Bain, 1956:6); e

b) “a concomitante construção ou introdução pela nova empresa de capacidade produtiva física que não era usada para produção na indústria antes do estabelecimento desta nova empresa” (Bain, 1956:6). Desta forma, “a simples mudança da propriedade ou controle de capacidade operativa existente não é considerada entrada” (Bain, 1956:6).

Dado o conceito de “condição de entrada”, que é, como vimos, o grau em que as empresas estabelecidas podem elevar seus preços acima do nível competitivo sem que haja indução de entrada de novas empresas, precisamos definir um segundo conceito crucial, o “nível competitivo de preços”: “custo médio mínimo que pode ser conseguido na produção, distribuição e venda do bem em questão, incluindo a taxa de retorno normal do investimento da empresa” (Bain,1956:7). As empresas excedem cada vez mais este “nível competitivo de preços” à medida que a condição de entrada torna-se progressivamente mais difícil.

Deve-se levar em consideração, ao se analisar a condição de entrada, as diferenças entre as empresas estabelecidas em um ramo de atividade e as diferenças entre as potenciais empresas entrantes, e não tratá-las como simples agregados. Pelo lado das empresas estabelecidas, temos duas complicações: 1) pode haver diferenciação entre seus produtos que justifique a manutenção de um regime com preços diferenciados; 2) podem ter, também, custos mínimos distintos ocasionados por possíveis diferenças na qualidade dos produtos e por vantagens de custo, tendo como consequência uma diferença no nível competitivo de preços destas empresas.

Pelo lado das empresas potenciais entrantes, as suas capacidades para entrar em determinada indústria também são diferenciadas. Estas empresas podem diferir “quanto ao hiato preço-custo mínimo que as induzirá a entrar” de modo que “qualquer hiato indutor de entrada específico pode induzir apenas a entrada de um número finito de empresas” (Bain, 1956:10).

A partir destas observações, podemos estabelecer dois conceitos complementares:

1) Condição imediata de entrada: refere-se aos “impedimentos à entrada da empresa ou empresas que podem mais fácil ou rapidamente serem induzidas a entrar no ramo da atividade numa dada situação” (Bain, 1956:11), avaliada pelo hiato preço-custo mínimo que induz a entrada das potenciais entrantes mais favorecidas;

2) Condição geral de entrada: refere-se “à sucessão de valores da condição imediata de custo mínimo exatamente necessários para induzir empresas sucessivamente menos favorecidas a entrarem consecutivamente no ramo de atividade, começando com a empresa melhor situada” (Bain, 1956:11).

1.1.2 DETERMINANTES DA CONDIÇÃO DE ENTRADA

Com o objetivo de buscar os determinantes da condição de entrada, Bain sugere considerar as características atribuídas à situação teórica de “entrada fácil”. “A ‘entrada fácil’ é concebida como uma situação em que não há impedimentos à entrada de novas empresas, na qual as empresas estabelecidas não possuem nenhuma vantagem sobre potenciais empresas entrantes ou na qual, as empresas estabelecidas não podem elevar persistentemente os seus preços acima do nível competitivo de custo-mínimo sem atrair a entrada de um número

suficiente de empresas” (Bain, 1956:13). Neste caso, a condição de entrada possui um valor “zero”. A entrada torna-se progressivamente mais difícil à medida que os valores da condição de entrada passam a exceder “zero”, ou seja, quando as empresas estabelecidas podem fixar preços acima do nível competitivo sem induzir entrada.

Temos três condições que devem ser simultaneamente verificadas no caso da “entrada fácil”. As condições são: 1) empresas estabelecidas não possuem nenhuma vantagem de custo absoluto sobre as potenciais entrantes; 2) empresas estabelecidas não têm nenhuma vantagem de diferenciação de produtos sobre as potenciais entrantes; 3) não se verifique a presença de economias de escala.

Portanto, conclui-se que os afastamentos da condição de entrada fácil devem ser atribuído à não ocorrência de uma ou mais das condições explicitadas acima, isto é, a altura das barreiras à entrada (ou “valores” da condição de entrada) depende do grau das vantagens de custo absoluto, de diferenciação de produtos e da extensão das economias de escala associadas ao tamanho de empresa.

1.1.3 EFEITOS DA CONDIÇÃO DE ENTRADA

A condição de entrada deve ter uma atenção especial, pois ela exerce influência substancial no comportamento ou desempenho do mercado nos diversos ramos de atividade. “A força da concorrência potencial como reguladora de preços e quantidade produzida pode ser encarada como de importância comparável aos efeitos exercidos pela concorrência real” (Bain, 1956:23).

Três fatores são importantes, pois influenciam os prováveis efeitos da condição de entrada: 1) valor da condição de entrada: medido pelo percentual que as empresas estabelecidas podem fixar seus preços acima do nível competitivo, impedindo a entrada; 2) grau de concentração entre os vendedores já estabelecidos no mercado; 3) fonte do afastamento da entrada fácil e, em particular, se esse afastamento envolve ou não a existência de economias de escala significativas. A interação dos três determinantes mencionados deve, ao menos hipoteticamente, determinar o efeito da condição de entrada.

1.2 ESTRATÉGIA COMPETITIVA²

Todas as empresas que competem em uma indústria possuem uma estratégia, seja ela explícita ou implícita. “A estratégia competitiva é uma combinação dos fins (metas) que a empresa busca e dos meios (políticas) pelos quais ela está buscando chegar lá” (Porter, 1980:17).

Ao formular uma estratégia competitiva, a empresa deve levar em consideração quatro fatores básicos (pontos fortes e pontos fracos) que determinam os limites daquilo que pode ser realizado por ela com sucesso. Os quatro fatores básicos são: perfil de ativos e os valores pessoais, que determinam os limites internos da estratégia competitiva; indústria e meio ambiente mais amplo, que, por sua vez, determinam os limites externos desta mesma estratégia. Estes quatro fatores devem ser considerados antes de a empresa desenvolver um conjunto realista de metas e políticas.

² Este item está baseado em Porter (1980).

1.2.1 ANÁLISE ESTRUTURAL DE INDÚSTRIAS

Ao tentar formular uma estratégia competitiva, a empresa deve levar em consideração o meio ambiente em que está inserida, ou seja, a indústria ou as indústrias em que ela compete, já que isto tem implicações na determinação das regras competitivas e nas próprias estratégias disponíveis para a empresa.

A concorrência em uma indústria tem raízes em sua estrutura econômica básica; seu grau depende de cinco forças competitivas básicas (concorrentes na indústria, ameaça das entrantes potenciais, produtos ou serviços substitutos, poder de negociação dos fornecedores e poder de negociação dos compradores), cujo conjunto determina o potencial de lucro final desta indústria, que difere para cada indústria à medida que difere o conjunto das forças competitivas.

A meta estratégica competitiva para uma empresa inserida em determinada indústria é a de encontrar uma posição em que possa melhor se defender contra essas forças competitivas ou influenciá-las em seu favor.

1.2.1.1 DETERMINANTES ESTRUTURAIS DA INTENSIDADE DA CONCORRÊNCIA

“A concorrência em uma indústria age continuamente no sentido de diminuir a taxa de retorno sobre o capital investido na direção da taxa competitiva básica de retorno, ou o retorno que poderia ser obtido pela indústria definida pelos economistas como ‘em concorrência

perfeita” (Porter, 1980:24). O conjunto das forças competitivas determina até que ponto o influxo de investimentos, que aparece quando a taxa de retorno está acima ou abaixo da básica, ocorre e direciona o retorno para o nível da taxa de mercado livre e a capacidade das empresas de manterem retornos acima da média.

As cinco forças competitivas já citadas refletem o fato de que a concorrência em determinada indústria não se limita aos participantes estabelecidos, ou seja, clientes, fornecedores, entrantes potenciais, etc., são todos “concorrentes” para esta indústria, em maior ou menor grau, dependendo das particularidades desta indústria em questão. O conjunto das forças competitivas determinam a intensidade da concorrência na indústria, sendo que as forças mais acentuadas predominam e tornam-se cruciais para a formulação das estratégias.

A análise estrutural está na identificação das características básicas de uma indústria, para que assim possa se modelar qual a estratégia competitiva que deve ser estabelecida. As empresas, por sua vez, terão pontos fortes e fracos peculiares ao lidarem com a estrutura da indústria, e esta pode mudar e muda com o passar do tempo.

A seguir, discutiremos sucintamente, cada uma das cinco forças competitivas.

a) AMEAÇA DE ENTRADA: empresas que entram para um indústria trazem nova capacidade, que resulta em possíveis quedas de preços, aumento de custos, ou seja, reduções da rentabilidade.

A ameaça de entrada em uma indústria depende das *barreiras à entrada* existentes; se elas forem altas, o potencial entrante pode esperar concorrentes extremamente na defensiva, ou seja, a ameaça de entrada é pequena nesta indústria.

Existem sete fontes principais de barreiras à entrada: 1) economias de escala: “detêm a entrada forçando a empresa entrante a ingressar em larga escala e arriscar-se a uma forte reação das empresas existentes ou a ingressar em pequena escala e sujeitar-se a uma desvantagem de custo; duas opções indesejáveis” (Porter, 1980:26); 2) diferenciação do produto: cria uma barreira à entrada forçando os entrantes a efetuar despesas significativas visando superar os vínculos das empresas estabelecidas com os clientes; 3) necessidades de capital: necessidade de investir grande volume de recursos financeiros de modo a competir, principalmente se o capital requerido é para atividades arriscadas (P&D); 4) custos de mudança: custos com que se defronta o comprador quando muda de um fornecedor de produto para outro; 5) acesso aos canais de distribuição: uma barreira à entrada pode ser criada pela necessidade da entrante potencial de assegurar a distribuição para seu produto, principalmente se os canais de distribuição já estiverem sendo atendidos pelas empresas estabelecidas; 6) desvantagens de custo independentes de escala: empresas estabelecidas podem usufruir de vantagens de custo impossíveis de serem alcançadas pelas entrantes potenciais, independentemente de suas características peculiares; 7) política governamental: governo pode limitar ou impedir a entrada em certas indústrias.

Deve-se considerar, por outro lado, que as barreiras à entrada podem mudar, e realmente mudam, à medida que se alteram as condições citadas anteriormente, alterando, portanto, as decisões estratégicas das empresas, tanto das estabelecidas quanto das possíveis entrantes. Além disso, algumas empresas podem dispor de competência ou recursos que lhes permitam superar a barreira à entrada em uma indústria a um custo mais baixo que outras.

b) INTENSIDADE DA RIVALIDADE ENTRE OS CONCORRENTES EXISTENTES: esta rivalidade assume a forma corriqueira de disputa por posição.

Normalmente, estas empresas usam táticas estratégicas como concorrência de preços, batalhas de publicidade, introdução de produtos e aumento dos serviços ou garantia aos clientes. A rivalidade ocorre quando as empresas percebem uma oportunidade de melhorar a sua posição.

c) PRESSÃO DOS PRODUTOS SUBSTITUTOS: este fator afeta a estratégia empresarial à medida que os produtos substitutos podem reduzir os retornos potenciais de uma indústria, estabelecendo um limite superior para os preços que as empresas podem fixar com lucro.

d) PODER DE NEGOCIAÇÃO DOS COMPRADORES: os compradores competem com a indústria forçando os preços para baixo, exigindo maior qualidade ou mais serviços, acirrando a concorrência, ou seja, tudo às custas da rentabilidade da indústria.

e) PODER DE NEGOCIAÇÃO DOS FORNECEDORES: os fornecedores podem exercer poder de negociação com as empresas, ameaçando elevar preços ou reduzir a qualidade dos produtos e serviços fornecidos, ou seja, também são capazes de reduzir a rentabilidade da indústria.

Uma vez diagnosticadas as cinco forças competitivas que afetam a concorrência em uma indústria, a empresa deverá identificar seus pontos fortes e seus pontos fracos em relação à indústria, de modo a elaborar a melhor estratégia competitiva. Esta estratégia, por sua vez, poderá assumir uma ação ofensiva ou defensiva de modo a criar uma posição de defesa contra as cinco forças competitivas. As abordagens estratégicas possíveis são:

- “posicionar a empresa de modo que suas capacidades proporcionem a melhor defesa contra o conjunto existente de forças competitivas;

- influenciar o equilíbrio de forças através de movimentos estratégicos e, assim, melhorar a posição relativa da empresa; ou
- antecipar as mudanças nos fatores básicos das forças e responder a elas, explorando, assim, a mudança através da escolha de uma estratégia apropriada ao novo equilíbrio competitivo antes que os rivais a identifiquem.” (Porter, 1980:45).

1.2.2 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS GENÉRICAS

Como foi descrito no item anterior, uma empresa pode desenvolver uma estratégia competitiva de modo a criar uma posição defensável na indústria em que está inserida, para enfrentar com sucesso as cinco forças competitivas e obter um retorno sobre o seu investimento. Não obstante, podemos encontrar, em um sentido mais amplo, três estratégias genéricas que podem ser seguidas pelas empresas:

- liderança no custo total;
- diferenciação;
- enfoque.

As empresas podem seguir mais de uma abordagem como seu alvo primário, mas devem se dedicar integralmente a todos eles, pois só assim haverá chances de sucesso.

a) LIDERANÇA NO CUSTO TOTAL

Consiste em “atingir a liderança no custo total em uma indústria através de um conjunto de políticas funcionais orientadas para este objetivo básico” (Porter, 1980:50). Esta

estratégia exigirá a construção agressiva de instalações em escala eficiente, controle rígido do custo e das despesas, minimização do custo em áreas como P&D, *marketing*, vendas, etc.

Esta posição de baixo custo produz para a empresa retornos acima da média em sua indústria, mesmo com a presença das cinco forças competitivas, dando a empresa uma posição defensável contra todas elas (ex.: os fatores que levam a uma posição de baixo custo também proporcionam barreiras à entrada substanciais em termos de economias de escala e vantagens de custo). Este tipo de estratégia, por sua vez, exige que a empresa possua uma elevada parcela de mercado.

b) DIFERENCIAÇÃO

Esta segunda estratégia consiste em “diferenciar o produto ou o serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único ao âmbito de toda a indústria” (Porter, 1980:51). Os métodos para diferenciação normalmente assumem tais formas: diferenciações em projeto ou imagem da marca, tecnologia, serviços sob encomenda, rede de fornecedores ou outras dimensões.

Como no caso anterior, a estratégia de diferenciação pode garantir à empresa retornos acima da média da indústria, pois também cria uma posição defensável para enfrentar as cinco forças competitivas, embora de um modo diferente da estratégia anterior.

c) ENFOQUE

A última estratégia genérica visa “enfocar um determinado grupo comprador, um segmento da linha de produtos, ou um mercado geográfico; como com a diferenciação, o

enfoque pode assumir diversas formas” (Porter, 1980:52). A premissa desta estratégia é de que a empresa é capaz de atender seu alvo estratégico estreito de uma maneira mais eficiente do que seus concorrentes.

Uma estratégia de enfoque bem sucedida também pode garantir à empresa retornos acima da média da indústria, pois significa que a empresa tem uma posição de baixo custo com seu alvo estratégico, alta diferenciação, ou ambas.

Todas as três estratégias genéricas envolvem riscos, que podem ser classificados como: “primeiro, falhar em alcanças ou sustentar a estratégia; segundo, que o valor da vantagem estratégica proporcionada pela estratégia seja desgastado com a evolução da indústria” (Porter, 1980:58). Mesmo envolvendo riscos, para a empresa é melhor tentar seguir com afinco uma das estratégias (aquela que se encaixar melhor em sua situação particular), pois um possível sucesso deixará esta empresa numa posição privilegiada em relação às suas concorrentes da indústria.

1.2.3 ESTRATÉGIA COMPETITIVA EM INDÚSTRIAS EMERGENTES

“Indústrias emergentes são indústrias recentemente formadas, ou reformadas, criadas por inovações tecnológicas, alterações nas relações de custos relativos, surgimento de novas necessidades dos consumidores, ou outras alterações econômicas e sociais que elevam um novo produto ou serviço ao nível de uma oportunidade potencialmente viável de negócio” (Porter, 1980:207).

Do ponto de vista da formulação estratégica, uma indústria emergente apresenta a característica essencial de ausência de regras, isto é, todas as regras devem ser estabelecidas

de modo que a empresa possa competir. A ausência de regras é, ao mesmo tempo, um risco e uma fonte de oportunidades.

1.2.3.1 Características Estruturais

Os fatores estruturais comuns, que parecem caracterizar muitas indústrias neste estágio de desenvolvimento, relacionam-se à ausência de bases concorrenciais estabelecidas, as chamadas “regras do jogo”.

Estas características estruturais mais comuns são:

- incerteza tecnológica: existe, em geral, muita incerteza quanto à tecnologia em uma indústria emergente;
- incerteza estratégica: existe uma grande variedade de métodos estratégicos sendo experimentados pelos participantes da indústria, sendo que ainda não foi identificada nenhuma estratégia “correta”; relacionado a este fato, temos que as empresas, neste estágio, têm pouca informação sobre concorrentes, características dos clientes e sobre as condições da indústria;
- altos custos iniciais, porém com tendência à redução acentuada: pequeno volume de produção somado à novidade da indústria geralmente produzem altos custos, que tendem a ser reduzidos à medida que a empresa se aprofunda no aprendizado;
- empresas embrionárias: presença de alta proporção de empresas recém-formadas. Isto deve-se ao fato de a indústria não ter definidas as regras de jogo e não ter ainda a presença de barreiras à entrada como elemento dissuasor.

1.2.3.2 Escolhas Estratégicas

A formulação de estratégias nestas indústrias deve levar em conta a presença de incerteza e riscos inerentes ao período de desenvolvimento de uma indústria, pois não se tem claramente estabelecidas a estrutura da indústria e as regras competitivas; além disso, tudo está passando por um processo de mudança. Por outro lado, este é o período em que os graus de liberdade estratégicos são os maiores, proporcionando maiores vantagens para a empresa que faça uma escolha estratégica acertada.

“O tópico estratégico capital (central) nas indústrias emergentes é a capacidade da empresa de dar forma à estrutura da indústria” (Porter, 1980:219). Através de suas escolhas, a empresa pode tentar estabelecer as regras do jogo em várias áreas da indústria, buscando definir as regras que coloquem a empresa na posição mais forte possível a longo prazo.

Uma decisão estratégica importante para a concorrência nestas indústrias é a oportunidade adequada de entrada. Empresas pioneiras estão envolvidas em elevado risco, mas pode proporcionar um grande retorno. A entrada pioneira será adequada quando se verificarem as seguintes circunstâncias:

- iniciar um processo de aprendizagem em um negócio em que a imagem da empresa seja importante para o comprador; a empresa pode desenvolver uma melhor reputação sendo pioneira;
- poder de imitar;
- quando houver grande lealdade do cliente;

- vantagens absolutas de custo ganhas pelo comprometimento antecipado dos suprimentos de matéria-prima, canais de distribuição, etc.

Por outro lado, a entrada antecipada será arriscada nas seguintes circunstâncias:

- concorrência inicial e a segmentação de mercado são diferentes das que serão importantes mais tarde no desenvolvimento da indústria; a empresa acumulará qualificações erradas e pode vir a enfrentar custos elevados na mudança;
- elevados custos de abertura de mercado;
- evolução tecnológica que tornará os investimentos iniciais obsoletos e que permitirá às possíveis entrantes vantagens por disporem de produtos e processos mais novos.

Outro problema comum nas indústrias emergentes é o gasto excessivo pelos pioneiros em recursos na defesa de grandes parcelas de mercado e resposta aos concorrentes. Portanto, é mais provável que a empresa se esforce em desenvolver seus pontos fortes e sua indústria. Dadas as características da fase emergente, a empresa normalmente se beneficia com o fato de outras empresas estarem em concorrência agressiva, já que este fato ajuda no desenvolvimento tecnológico desta indústria. É difícil generalizar qual será a estratégia adequada, mas será raro os casos em que as empresas tentem defender uma parcela de mercado semelhante ao monopólio quando a indústria cresce rapidamente.

Como esta indústria está rodeada de incertezas, outro ponto importante na formulação da estratégia empresarial é a previsão explícita ou implícita de como a estrutura vai evoluir.

Portanto, qualquer método que reduza a complexidade do processo de previsão é aconselhável.

1.2.4 CONCORRÊNCIA EM INDÚSTRIAS GLOBAIS

“Uma indústria global é aquela em que as posições estratégicas dos concorrentes em importantes mercados nacionais ou geográficos são fundamentalmente afetadas pelas suas posições globais” (Porter, 1980:258). Ao se analisar a concorrência neste tipo de indústria, faz-se necessário analisar os fatores econômicos e a concorrência na indústria nos vários mercados geográficos e nacionais em conjunto.

A base da concorrência de uma empresa inserida numa indústria global deve ser coordenada em termos mundiais, de modo a não se apresentarem desvantagens estratégicas; as subsidiárias são autônomas somente até um certo limite, estabelecido pelas próprias características da indústria. Essas mesmas características particulares a cada indústria serão responsáveis pela diferença entre as vantagens estratégicas existentes para as empresas que competem internacionalmente.

Na década de 70, um grande número de indústria tornaram-se indústrias globais, aumentando em grande parcela os níveis de investimento externo e interno, com mudanças nas posições estratégicas dessas mesmas indústrias, visando acompanhar a evolução da indústria para uma situação global.

Como há muitas diferenças na competição em termos nacionais ou internacionais, as diferenças são levadas extremamente em conta no desenvolvimento de uma estratégia competitiva internacional. As diferenças fundamentais são:

- diferenças entre países com relação ao fator custo;
- circunstâncias diferentes em mercados externos;
- funções diferentes dos governos estrangeiros;
- diferenças em metas, recursos e capacidade de supervisionar concorrentes estrangeiros.

Os fatores estruturais e as cinco forças de mercado também estarão operando para as indústrias globais; entretanto, conforme iremos verificar, as maior parte das estratégias globais bem-sucedidas levaram em conta essas forças de mercados, embora em um contexto um pouco diferenciado e mais complexo.

1.2.4.1 Fontes e Obstáculos à Concorrência Global

As empresas participam de atividades internacionais através de licenças, exportação e investimento direto ao exterior basicamente.

A globalização de uma indústria se dá quando “existem vantagens econômicas (ou outras) em uma empresa competir de uma maneira coordenada em muitos mercados nacionais” (Porter, 1980:260). Existem fontes e obstáculos distintos a esta globalização que serão analisadas a seguir.

a) FONTES DE VANTAGEM COMPETITIVA GLOBAL

Estas fontes originam-se basicamente de quatro fatores:

1) *vantagem comparativa*: “quando um país ou países possuem vantagens significativas quanto ao fator custo e ao fator qualidade empregados na fabricação de um

produto, estes países são os locais de produção e as exportações fluem daí para as outras partes do mundo” (Porter, 1980:261).

2) *economias de escala*: caso existam economias de escala que ultrapassem os limites dos principais mercados nacionais, a empresa pode obter uma vantagem de custo através de uma produção centralizada e de uma concorrência global.

3) *diferenciação do produto*: em alguns casos, particularmente em que há progressividade em termos tecnológicos, a concorrência global pode garantir à empresa uma vantagem em relação à reputação e à credibilidade.

4) *tecnologia patenteada do produto*: economias globais podem resultar da habilidade em aplicar tecnologia patenteada em diversos mercados nacionais, principalmente quando economias de escala em pesquisa são grandes em relação às vendas nos mercados individuais.

Estas quatro fontes de vantagens globais ocorrem, normalmente, em combinação. A importância de cada uma delas depende de dois fatores: 1) qual a importância, para o custo total, do aspecto do negócio em economias globais; e 2) qual a importância, para a concorrência, do aspecto do negócio em que o concorrente global tem uma vantagem.

b) INOVAÇÕES ESTRATÉGICAS QUE ESTIMULAM A GLOBALIZAÇÃO

Algumas inovações estratégicas das empresas podem iniciar um processo de globalização:

1) *redefinição do produto*: caso diminuam as diferenças entre os países em relação aos produtos solicitados, podem ser obtidas outras vantagens potenciais com a concorrência

global. Os produtos podem ser reprojatados visando uma aceitação em muitos mercados, ou mesmo uma inovação no *marketing*, que dê uma nova imagem ao produto.

2) *identificação dos segmentos de mercado*: mesmo que existam entre os países diferenças quanto aos produtos necessários, podem haver segmentos do mercado que sejam comuns entre eles e estejam sendo atendidos insatisfatoriamente.

3) *custos reduzidos das adaptações*: as diferenças dos produtos que poderiam ser obstáculos à concorrência global podem ser abrandadas se as empresas criarem condições que reduzam o custo da alteração dos produtos básicos, satisfazendo as necessidades locais.

4) *desintegração da produção*: em algumas indústrias, as restrições governamentais exigindo produção local podem ser contornadas com uma montagem local da empresa.

1.2.4.2 Alternativas Estratégicas em Indústrias Globais

Existe uma série de alternativas estratégicas em uma indústria global. A empresa deve analisar se deve competir globalmente ou se pode encontrar nichos em que seja possível uma estratégia defensável para competir em um ou em alguns mercados nacionais:

As alternativas são:

1) *concorrência global com uma linha ampla*: esta estratégia visa “uma concorrência em nível mundial na linha completa de produtos da indústria, aproveitando as fontes de vantagem competitiva global para obter uma diferenciação ou uma posição de custo baixo” (Porter, 1980:273).

2) *enfoque global*: a estratégia tem como alvo um segmento particular da indústria em que a empresa competirá mundialmente; o segmento escolhido normalmente é aquele em que os obstáculos à concorrência global são pequenos e a “posição da empresa no segmento pode ser defendida contra a incursão de concorrentes globais com uma linha ampla” (Porter, 1980:274). Esta estratégia produz custo baixo ou diferenciação.

3) *enfoque nacional*: visando aproveitar as diferenças nos mercados nacionais que permita a empresa superar as empresas globais. Envolve diferenciação ou o custo baixo ao satisfazer as necessidades do mercado nacional.

4) *nicho protegido*: busca de países em que as restrições governamentais excluam concorrentes globais através da exigência de uma grande participação local do produto, tarifas altas, etc.

1.3 PADRÃO DE CONCORRÊNCIA NO INTERIOR DE UMA INDÚSTRIA³

1.3.1 O CASO DE UMA INDÚSTRIA COM INÚMEROS PEQUENOS PRODUTORES

J. Steindl (1952) propõe-se a analisar o que determina a margem de lucro na indústria, bem como a existência de uma tendência à concentração de mercados referentes a essa indústria. Para tanto, o autor considera a importância de realçar o fato de ser esta uma análise do longo prazo, não sendo entretanto de igual importância considerar-se o estágio do ciclo econômico em que a economia se encontra: a análise não é estática.

Além de não ser uma análise estática, o estudo de Steindl mostra que a observação do lucro e da concentração de mercados da indústria deve levar em consideração os efeitos do

³ Este item está baseado em Steindl (1952).

progresso técnico, que é contínuo, e também das reduções de custos, ambos partes essenciais do desenvolvimento.

Para chegar às conclusões de seu estudo, Steindl separa as empresas de acordo com seu tamanho. Assim, as empresas maiores são aquelas que podem usufruir de economias de escala, possuindo maiores margens de lucro bruto e líquido, e portanto uma maior tendência à expansão do que as empresas menores (ou marginais). A partir dessa diferenciação, Steindl desenvolve três hipóteses: i) as empresas investem preferencialmente em sua própria indústria; ii) o aumento do capital empresarial de uma empresa é um importante incentivo ao investimento (aumento do capital entendido como acumulação interna da empresa a partir da retenção de lucros); iii) a taxa de crescimento do mercado é considerada dada.

Na comparação entre a tendência natural à expansão de empresas melhor situadas (progressivas) e empresas marginais, vale notar que a expansão das primeiras não implica uma perda de participação no mercado das últimas, em seu conjunto, desde que sua taxa de expansão seja igual ou menor que a taxa de expansão da indústria como um todo.

Por outro lado, se a taxa de crescimento da indústria for menor que a taxa de acumulação das empresas maiores que, devido ao fato de terem adotado novos métodos técnicos, tiveram seus custos reduzidos e suas margens de lucro ampliadas, o conjunto das empresas marginais acabará perdendo participação no mercado, podendo, no limite, ocorrer eliminação de um certo número delas. Cabe destacar que as empresas marginais se caracterizam - no caso das indústrias tratadas neste item - por serem facilmente elimináveis do mercado (lucros normais). Ou seja, enquanto há um aumento de vendas das empresas maiores em virtude de um esforço especial de vendas (que, em geral, consiste na redução de custos ou

no aumento da qualidade ou um esforço em propaganda visando o aumento das vendas), por outro lado há redução da participação das empresas marginais e conseqüente concentração do mercado.

Com o processo de concentração do mercado, este alcançará uma nova posição estável, no qual a taxa de acumulação das empresas estará dentro de certos limites compatíveis com a taxa de expansão da indústria. Assim, conclui-se que há limites à expansão da margem de lucro na indústria.

Esse movimento de ajuste resulta tanto da redução de custos das empresas progressivas quanto da “força explosiva de uma acumulação interna excessiva”, levando à exclusão do mercado das empresas de custo elevado e redução da margem de lucro.

1.3.2 O CASO DE UMA INDÚSTRIA COM BARREIRAS À ENTRADA

Neste caso, os produtores marginais alcançam lucros extraordinários, o que torna bem difícil sua expulsão pelas empresas progressivas. O processo dá-se da seguinte forma: uma redução de preços das empresas melhor situadas provocaria uma queda nos preços das empresas marginais, o que manteria fixa a diferença absoluta no preço entre elas. Assim sendo, o esforço de vendas das empresas progressivas torna-se nulo. A única forma de conseguir expulsar as empresas marginais via esforço de vendas é realizando cortes nos preços das empresas progressivas de magnitude “maior do que a margem de lucro líquido das empresas marginais, ao nível da utilização de capacidade que estas consideram normal” (Steindl, 1952:72).

Este processo pode ficar bastante complicado se as empresas marginais estiverem operando inicialmente com lucros anormais, e “poderá voltar a funcionar somente depois que a vantagem diferencial das empresas progressivas tiver atingido certo limite que as capacite a realizar o esforço de vendas necessário para eliminar os concorrentes marginais” (Steindl, 1952:72). Conclui-se, portanto, que o processo de concentração e compressão das margens de lucro poderia funcionar também numa indústria em que os produtores marginais não são tão pequenos. Portanto, no caso de haver empresas progressivas empenhando-se em esforços de vendas para pressionar competitivamente as empresas marginais, observar-se-á uma tendência destas a caminhar para lucros normais, e quanto mais elas resistirem à pressão competitiva, mais tempo as empresas progressivas levarão para retirá-las do mercado.

A conclusão de Steindl, levando-se em conta os custos da luta concorrencial, é que, em mercados com maior grau de oligopólio, o aumento do ritmo de acumulação interna não pressiona no sentido de uma maior pressão competitiva no próprio mercado tanto quanto no caso de uma indústria com inúmeros pequenos produtores.

A hipótese básica passa a ser a de que o investimento não é realizado somente no interior da indústria, de modo que os recursos acumulados pelas empresas também são utilizados para criar novas empresas em outras indústrias. Cria-se, portanto, uma forma de escoar os recursos para investimento em bens de capital e, “ao mesmo tempo, vemos que, em cada indústria, existe uma concorrência a partir dos novos recursos vindos de fora, criando novas empresas e desse modo afetando a estrutura de preços” (Steindl, 1952:73).

A partir dessa hipótese, observa-se que a entrada de uma determinada empresa numa nova indústria que seja oligopolista passa pela mesma dificuldade de expansão de uma das

empresa preexistentes à custa das demais. Neste caso, “a grandeza das margens de lucro reinantes é a medida da altura da barreira a ser transposta pelo esforço de vendas competitivo da nova empresa, caso pretenda eliminar empresas existentes” (Steindl, 1952:73). Entretanto, no caso de a nova empresa apenas dividir o mercado com as demais, não haverá compressão das margens de lucro, e o nível das taxas de lucro em tal indústria fica longe de constituir uma medida de lucratividade esperada do investimento em uma nova empresa. Com isso, “as perspectivas de concorrência por meio de capital externo em uma indústria como essa e, por conseguinte, de compressão das margens de lucro, são muito limitadas” (Steindl, 1952:73).

Com relação às possibilidades de ingresso de recursos externos de capital nas indústrias concorrenciais, verifica-se que apesar de este ingresso ser muito mais fácil do que em indústrias oligopolistas, passa por uma dificuldade mais geral. É mais alto o grau de dificuldade de uma empresa que está iniciando da estaca zero para conquistar um mercado do que o de uma empresa que já possui um mercado e que pretende expandir-se. Afinal, necessita-se de um período para a formação de um mercado, e a empresa nova irá provavelmente operar com prejuízo durante um certo tempo, podendo não resistir e acabar desistindo.

Conclusão: “os empresários preferem, em primeiro lugar, investir em sua própria indústria; é um fator que enfraquece o incentivo ao investimento, por parte do empresário, em indústrias estranhas à sua. A ele devemos acrescentar o risco enfrentado pelos empresários que ingressam em uma indústria com a qual não estão familiarizados” (Steindl, 1952:74).

1.4 PROCESSO DE DIVERSIFICAÇÃO DA EMPRESA⁴

1.4.1 CONCEITO DE DIVERSIFICAÇÃO

“Uma empresa diversifica suas atividades sempre que, sem abandonar completamente suas antigas linhas de produtos, ela parte para a fabricação de outros, inclusive produtos intermediários, suficientemente diversos daquele que ela já fabrica, e cuja produção implique diferenças significativas nos programas de produção e distribuição da empresa” (Penrose, 1959:107). Dado o conceito de diversificação, podemos medir o grau de diversificação de uma empresa pelas diferentes atividades produtivas que ela realiza, levando em consideração os incrementos na variedade dos produtos finais fabricados, a integração vertical e o número de áreas básicas de produção em que ela está inserida.

O processo de diversificação de uma empresa pode ocorrer de duas maneiras: dentro da mesma área de especialização da empresa ou pela entrada em novas áreas. Concomitantemente, pode-se caracterizar a área de especialização pelos tipos de mercado e de produção que ela envolve, sendo que a área de produção se relaciona com a base tecnológica ou produtiva da empresa e a área de mercado se relaciona com as características particulares de um grupo de seus consumidores.

1.4.2 OPORTUNIDADES PARA DIVERSIFICAÇÃO

1.4.2.1 Pesquisa Industrial

A pesquisa industrial consiste na investigação de materiais e máquinas que poderão ser utilizadas na produção visando a melhora de produtos ou processos industriais existentes,

⁴ Este item está baseado em Penrose (1959).

sendo de grande importância para as empresas, pois confere a elas um mecanismo de proteção e defesa em relação às suas concorrentes já estabelecidas no mercado, proporcionando à empresa pesquisadora uma antecipação quanto às inovações (de produtos e/ou processos) e colocando-a numa posição mais vantajosa dentro da indústria.

Um aspecto observado quanto à implementação de inovações é de que estas são normalmente realizadas pelas empresas que já possuem uma certa vantagem competitiva dentro da indústria.

Apesar de a pesquisa industrial ser tida pela empresa como um meio de obter novas oportunidades de lucro devido a uma possível redução de custos, melhora da qualidade do produto, etc., ou seja, sendo necessária para a sobrevivência em um mundo competitivo, a pesquisa acaba provocando um processo denominado por Schumpeter “destruição criadora”, isto é, a criação de inovações de processos e produtos que acabam por obsolescer os meios antigos.

1.4.2.2 Esforço em Vendas

“Oportunidades de produção de novos produtos dependem não somente das atividades produtivas da empresa, incluindo a pesquisa tecnológica, mas também inclui os esforços em vendas” (Penrose, 1959:116), revelando uma segunda fonte de oportunidades para a empresa.

O esforço em vendas dependerá, por sua vez, da influência da marca do produto junto aos consumidores; quanto maior for a aceitação da marca pelos clientes, menor será o esforço de vendas da empresa, não só dos produtos já existentes no mercado como também aqueles que a empresa pretende lançar ao se diversificar.

É necessária a realização concomitante de pesquisas de mercado junto aos consumidores com o objetivo de a empresa se informar sobre as preferências dos clientes (em relação ao produto ou mesmo em relação à imagem da empresa) e sobre as novas necessidades do mercado, criando um “canal de acesso” entre empresa e consumidores, proporcionando maiores oportunidades produtivas para a empresa que pretende se diversificar.

1.4.2.3 Base Tecnológica

A base tecnológica é uma das condições que podem possibilitar uma diversificação com sucesso.

Quando uma empresa não tem seu poder intimamente relacionado com seu poder tecnológico, torna-se mais difícil penetrar em novas áreas básicas de especialização. “A diversificação baseada principalmente em alto grau de competência e de conhecimento tecnológico em áreas especializadas da manufatura é característica de muitas empresas de grande porte da economia” (Penrose, 1959:119). Se a empresa não tiver condições de ter um alto poder tecnológico, ela estará em desvantagem quanto às possibilidades de aquisição de outras empresas em setores em que a tecnologia é substancialmente diferente da sua, pois haverá dificuldades em relação à gerência de operar em setores estranhos à sua experiência e, por outro lado, também será difícil para a firma adquirir outras empresas com qualificações técnicas especiais a um preço compensador.

Mesmo para empresas que possuem alto poder e conhecimento tecnológico surgem dificuldades para entrar em um setor em que não possuem base tecnológica, devido ao fato de que a transferência de conhecimento tecnológico de uma área para outra ser dificultada quando os setores encontram-se relativamente distanciados produtivamente.

1.4.2.4 Concorrência

Quando uma empresa trabalha com uma maior gama de produtos, ela pode se posicionar melhor ao enfrentar a concorrência, pois conseguirá uma melhor defesa em relação às variações de demanda e de modificações em sua posição competitiva em cada produto individualmente.

A empresa deverá realizar investimentos constantes em cada área que opera, de modo a manter o conhecimento tecnológico e mercadológico de tais áreas, mantendo-se atualizada e capacitada para absorver as mudanças no mercado e as inovações que porventura surgirem.

Uma empresa se sentirá compelida a diversificar pois esta estratégia poderá lhe proporcionar uma vantagem em relação aos demais concorrentes, já que ela possuirá uma maior gama de produtos e conseguirá atender a uma maior variedade das necessidades do mercado.

1.4.2.5 Aquisição

A aquisição de uma empresa de uma determinada indústria por outra empresa já estabelecida em outra indústria é também outra importante forma de diversificação. Esta estratégia poderá proporcionar à empresa que realizou a aquisição uma melhor posição de entrada na nova indústria pois adquirirá, junto com a empresa, uma equipe gerencial que já conhece as principais características mercadológicas, tanto na esfera produtiva quanto na esfera dos consumidores.

1.4.2.6 Objetivos da Diversificação

Os objetivos da diversificação de uma empresa podem ser resumidos em três:

- responder a uma oportunidade específica;
- evitar problemas pelo lado da demanda;
- diversificação como política geral para o crescimento da empresa.

A diversificação visa proteger a empresa contra alterações previsíveis ou imprevisíveis que possam afetar de maneira diversa os produtos individuais.

A diversificação como política geral para o crescimento da empresa é tida como o objetivo maior das empresas ao se diversificarem, ou seja, as empresas sempre estão procurando fazer crescer seus lucros totais e procurarão adotar a melhor estratégia que lhes proporcione este crescimento.

Quando os mercados em que as empresas atuam apresentam uma menor capacidade de crescimento do que o próprio potencial da empresa, a diversificação apresenta-se como uma estratégia importante que poderá dar continuidade à expansão da empresa. Portanto, a diversificação pode ser tida como um escoadouro para o potencial de crescimento da empresa quando este é maior que a taxa de crescimento de seu próprio mercado.

CAPÍTULO 2: A TRAJETÓRIA DA POLÍTICA DE INFORMÁTICA BRASILEIRA - DE SUA IMPLEMENTAÇÃO AO SEU “DESMONTE”

2.1 POLÍTICA DE INFORMÁTICA

Este capítulo apresentará um resumo da trajetória da Política Nacional de Informática (PNI) brasileira (1977-1991), baseada em um modelo de reserva de mercado para certos segmentos industriais, com o propósito de que as empresas formadas exclusivamente por capital nacional pudessem aumentar sua capacidade competitiva através do alcance de uma maior capacitação tecnológica.

2.1.1 LANÇAMENTO DAS BASES DA PNI

A indústria brasileira de informática começa a surgir no país no final dos anos 60. Em 1965, a importância da informática é ressaltada no Plano de Renovação dos Meios Flutuantes elaborado pela Marinha, apontando a necessidade de uma política nacional nesta área, já que o país era dependente externo destes equipamentos e, não menos importante, desta tecnologia.

No entanto, somente na década de 70 é que se montam os principais órgãos de formulação da política governamental, e é a partir deste momento que o setor de informática passa a ser encarado como peça importante para o desenvolvimento econômico e tecnológico do país. O governo começa, então, a pensar na possibilidade de elaborar uma política industrial que estimulasse o desenvolvimento de uma indústria nacional de computadores, além de promover o domínio das tecnologias de informática pelas empresas brasileiras.

Em sua primeira concepção, o modelo elaborado para o setor de informática seguia as mesmas bases adotadas pelo Plano de Metas, ou seja, o tripé capital estatal, capital privado nacional e capital estrangeiro. A primeira sugestão era a criação de uma empresa formada por uma empresa eletrônica nacional (escolhida para produzir um computador em desenvolvimento na USP e na PUC/RJ), o BNDE e dois sócios estrangeiros (um para atender o mercado civil e outro para atender o mercado militar).

Foram impostas uma série de condições para a escolha do parceiro estrangeiro, sendo elas: não imposição de restrições à exportação do equipamento fabricado em associação com os brasileiros; transferência, sem restrições, de tecnologia estrangeira ao país, incluindo os avanços recentes na área; o Brasil poderia obter tecnologia de outros fornecedores, sempre que isto se fizesse necessário; estabelecimento de um limite, no tempo, a partir do qual a companhia nacional se tornaria proprietária dos conhecimentos adquiridos, com direitos de negociação com terceiros.

Dado que esta proposta brasileira encontrou forte resistência por parte das empresas estrangeiras, propôs-se uma solução alternativa. Com isto, criou-se a *holding* Eletrônica Digital Brasileira (EDB), cujos acionistas eram o BNDE, a Petrobrás, a Telebrás e o Serpro. Assim, o sistema estatal tornou-se o principal articulador e condutor da estratégia que levaria ao surgimento da indústria brasileira de informática.

Em 1972, nasce a Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (Capre), que originou-se de uma proposta feita pelo Ministério do Planejamento, ou seja, a criação de um novo órgão denominado Esboço de Plano Nacional para Computação Eletrônica. Esta proposta possuía três avanços de diretrizes políticas: “auto-suficiência na fabricação de

hardware, evitar a instalação pura e simples de empresas multinacionais e a otimização do uso das máquinas e de *software* nos organismos governamentais” (Tapia, 1995:22).

2.1.2 GOVERNO GEISEL

O governo Geisel elaborou um ambicioso projeto de desenvolvimento para o Brasil, de modo a tentar colocá-lo no mesmo patamar sócio-econômico observado nos países desenvolvidos. Cria-se, então, o II Programa Nacional de Desenvolvimento (PND), que procurava montar um novo padrão de industrialização e o fortalecimento da empresa privada nacional, com ênfase nas indústrias básicas - setor de bens de capital e de eletrônica pesada - e no campo de insumos básicos, com o propósito maior de promover o processo de substituição de importações.

Este plano reconhecia a importância da ciência e da tecnologia para o progresso e a modernização do país. A Política Científica e Tecnológica (PCT) estabeleceu, então, diretrizes voltadas aos setores de ponta (nuclear, energia, etc.), indústrias básicas de alto conteúdo tecnológico (eletrônica, computadores), bens de capital, telecomunicações, etc.

2.1.3 CRISE CAMBIAL (1975-1976)

A partir de 1975, as condições econômicas do país deterioraram-se rapidamente devido a uma forte crise cambial. No final deste mesmo ano, o governo optou pela adoção de importantes medidas de controle de importações, a partir das quais todo importador deveria fazer um depósito no Banco Central no valor da mercadoria a ser importada; no caso de um financiamento para aquisição de um bem importado, este deveria ser externo e por um prazo de cinco anos. Em particular, no caso de importação de computadores, periféricos e outros

equipamentos eletrônicos, o Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI) e a Capre passaram a controlar as transações caso a caso. Estas medidas acabaram aumentando os esforços de empresas nacionais e de universidades para o desenvolvimento nacional desta indústria, também impulsionados pelo grande potencial de expansão contínua observado neste setor.

No ano de 1976, ocorreu um fato importante para este setor, fazendo com que surgissem novas propostas de proteção a este mercado. A IBM decidiu lançar um sistema denominado /32 que ocuparia a faixa de produção de computadores de pequeno porte, competindo com os minis aqui fabricados. As medidas tomadas com o intuito de proibir este lançamento no Brasil pela IBM foram as seguintes: a) não permitir a entrada de empresas multinacionais no setor de microcomputadores e seus periféricos, impedindo a montagem do microcomputadores /32 pela IBM no país, ou qualquer bem semelhante; b) ampliar a legislação específica a este setor, de modo a garantir a presença única de esforços brasileiros nesta área; c) acelerar e comercializar os projetos brasileiros e os processos de industrialização já desenvolvidos na área de informática.

Em janeiro de 1977, o Ministério do Planejamento baixou a Resolução 05/1977, fixando diretrizes que orientavam a Capre na aprovação de pedidos de importação de peças e componentes para a fabricação de computadores no país. Os critérios eram: a) abertura tecnológica e absorção de tecnologia facilitadas às empresas formadas por capital nacional; b) participação acionária nacional; c) participação da empresa no mercado interno, evitando a concentração da produção; d) balanço de divisas para empresas que apresentassem maiores graus de desenvolvimento para o país. Estes critérios visavam, claramente, o impedimento da fabricação do sistema /32 da IBM; como a empresa não havia conseguido adequar seu projeto

a nenhum dos critérios estabelecidos pela Capre (a IBM não apresentou um plano de capacitação tecnológica local), o projeto pôde, então, ser vetado.

O então ministro Reis Veloso fôra contrário a este resultado. Ele propunha uma solução conciliatória entre a indústria brasileira nascente e as empresas estrangeiras, sem que fosse necessária a exclusão das últimas. A proposta de Reis Veloso era pela aprovação do projeto da IBM, visando evitar a formação de monopólios no país. Depois de várias reuniões entre ministérios e representantes da Capre, apresenta-se a fórmula que procuraria conciliar estes interesses: seriam realizadas concorrências entre empresas produtoras de microcomputadores pela ocupação do mercado nacional.

Foi, então, lançado um processo de concorrência nacional para a escolha, com base na Resolução 05/1977, de até três projetos de fabricação de minicomputadores. Os resultados anunciados beneficiaram somente as empresas 100% nacionais, com tecnologias licenciadas de fabricantes europeus e japoneses⁵. Este resultado pode ser considerado como a negativa formal à fabricação do sistema /32 pela IBM no Brasil.

Há uma característica básica que pode ser observada na constituição da Política Nacional de Informática: a ausência de uma estratégia global de longo prazo. Isto acabava por fragilizar e limitar as ações dos defensores do setor de informática brasileiro, dado que aumentava o enfrentamento entre burocracias, agências e técnicos de informática, dificultando o solucionamento dos problemas que porventura surgissem.

⁵ As empresas escolhidas foram: 1) Sharp/Inepar/Dataserv, com tecnologia da Logabax, francesa; 2) Edisa, com tecnologia da Fujitsu, japonesa; 3) Labo, com tecnologia da Nixdorf, alemã (Possas, 1994:5).

Outro fator importante à constituição da PNI foi a participação dos “guerrilheiros tecnológicos”, que estabeleceram alianças importantes com os militares nacionalistas, aumentando a fragmentação do Estado brasileiro em relação a estas questões. Na verdade, todo o processo de conformação do modelo de reserva de mercado aqui adotado foi extremamente condicionado pelas divergências ideológicas existentes dentro do Estado brasileiro, evidenciando a ausência de uma clara liderança política capaz de implementar uma estratégia coerente com as condições nacionais e internacionais do setor. O resultado deste problema foi o seguinte: “de um lado, ampliou os graus de liberdade para iniciativas setoriais, como no caso da informática, dirigidas à formulação de políticas nacionalistas e autonomistas. De outro, condenou essas iniciativas à condição de exceção, ou seja, a falta de uma visão coerente e integrada na condução das políticas científica, tecnológica e industrial, criando sérios obstáculos à integração da política de informática no referencial global adotado pelo Estado brasileiro” (Tapia, 1995:38).

Esta fragilidade do Estado brasileiro, somada ao caráter setorial da PNI, aumentaram a debilidade institucional da Capre, que dependia de resoluções políticas (dada sua ligação aos ministérios), acarretando situações de divergência de propostas devido à ausência de centros decisórios, dificultando a imposição de orientações do órgão para o setor de informática.

2.1.4 A CRIAÇÃO DA SECRETARIA ESPECIAL DE INFORMÁTICA

Em 1978, é divulgado o Relatório Cotrim, contendo críticas profundas à atuação da Capre em relação à manutenção da política de informática brasileira então vigente:

“Não existe uma política de tecnologia de informática no Brasil. Não há, conseqüentemente, um órgão que se ocupe de forma centralizada do apoio a sua formulação e

execução. Há grande desperdício de recursos nessas áreas, com o fracionamento informal de atribuições entre muitos órgãos, sendo a tomada de decisões desordenada e até mesmo conflitante. Não há restrições de ordem legal para que se instalem, no país, indústrias estrangeiras de computadores, periféricos, de equipamentos e dispositivos de comunicações e de componente eletrônicos. Essa política extremamente liberal concorre para amortecer ou anular os esforços da área empresarial e dos setores de pesquisa e desenvolvimento no sentido de gerar, desenvolver e utilizar a tecnologia nacional potencialmente existente” (GB, 12/5/1979).

Estas críticas indicavam a debilidade institucional da Capre, que dificultava uma orientação unitária e centralizada para a política de informática brasileira, não possibilitando a adoção de orientações consistentes e fundamentadas que possibilitassem um melhor desenvolvimento do setor.

Foi criado, então, em outubro de 1979, um Grupo de Trabalho Especial de Informática, que ficaria incumbido de apresentar uma solução ao problema institucional da Capre. Como resultado de seus trabalhos, foi criada a Secretaria Especial de Informática (SEI), órgão com poderes superiores aos da Capre e complementar ao Conselho de Segurança Nacional (CSN). Um dos principais objetivos desta nova estruturação era o de concentrar as decisões de políticas estratégicas do Estado dentro do CSN, incluindo a questão da política de informática.

A nova estratégia apresentada pelo CSN para o setor explicitava a reserva de mercado como instrumento essencial para o sucesso da política industrial. Com isso, destacou-se a

manutenção da orientação básica anteriormente adotada pela Capre, além de uma abrangência do papel do Estado em atividades industriais em complementação à atividade privada.

O objetivo principal de criação da SEI foi garantir o controle total da política de informática pelos militares, diminuindo as intervenções dos grupos nacionalistas civis. Em relação ao processo decisório, essa nova estrutura significou o alijamento de grupos, indivíduos e entidades, anteriormente influentes no processo decisório, às mãos dos militares, na medida em que as decisões ficaram fortemente centralizadas dentro do CSN. Prevaleceu, portanto, o estilo impositivo de tomada de decisões, mantendo-se a desarticulação da política de informática com as diretrizes gerais da política econômica brasileira.

O período compreendido entre 1979 e 1984 pode, então, ser considerado como a segunda fase da política de informática brasileira, dadas as importantes alterações institucionais realizadas: a criação, em 1979, da Secretaria Especial de Informática (SEI) e a aprovação da Lei de Informática, em 1984. Estas mudanças foram acompanhadas pelo enfraquecimento do militarismo e pela ampliação do espaço de articulação dos interesses civis.

Neste período, começaram a ocorrer diversas transições que foram decisivas para as alterações observadas na política de informática.

Em primeiro lugar, tivemos a transição democrática acompanhada pelo enfraquecimento do poder militar no Brasil. Esta mudança acabou afetando os processos de articulação de interesses, ampliando espaço para expressões tanto contra quanto a favor da lei de reserva de mercado.

Em segundo lugar, tem-se a crise interna de 1981-82, agravada pela crise econômica externa. Observou-se um recrudescimento de pressões externas contra a reserva de mercado para o setor de informática, com destaque para os EUA.

Houve ampliação da base de sustentação nacionalista, formada principalmente pela aliança entre militares, o empresariado nacional de informática representado pela Associação Brasileira de Computadores (Abicomp), pela Associação dos Profissionais de Processamento de Dados (APPD) e por segmentos da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), além da adesão de partidos de oposição ao governo, como o PMDB. Por outro lado, isto também provocou o aumento do grau de heterogeneidade dos interesses em relação à política de reserva de mercado e aumentou a diversificação das visões quanto à estratégia brasileira para o desenvolvimento do setor.

Houve, também, o aumento, por outro lado, da adesão às facções com interesses contrários à reserva de mercado. Esta *aliança de oposição* era formada, basicamente, pelas agências e pelos ministérios contrários à política de reserva de mercado, como os Ministérios das Comunicações e da Indústria e Comércio e agências como a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), pelas empresas nacionais não ligadas ao setor de informática, pelas empresas multinacionais e pelo governo dos EUA. A oposição defendia a idéia de que a reserva de mercado provocava atraso tecnológico e preços altos, já que o país não possuía avanço tecnológico suficiente para garantir o desenvolvimento auto-sustentado, sendo a política de reserva de mercado ineficaz, portanto, ao progresso do setor.

2.1.5 DIRETRIZES DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

As principais diretrizes estabelecidas quando da criação da SEI foram as seguintes⁶:

- Estímulo e participação governamentais em favor da geração e da absorção das tecnologias de insumos, componentes, equipamentos, programas e serviços empregados pela informática;
- A capacitação nacional na produção de componentes eletrônicos lineares e digitais, na produção de componentes eletromecânicos e na produção e no tratamento de insumos básicos para esses componentes;
- Fomento e proteção governamentais dirigidos à viabilização tecnológica e comercial das empresas nacionais produtoras de equipamentos e sistemas;
- Incentivo, estímulo e orientação governamental encaminhados para o desenvolvimento da indústria nacional de *software* e serviços;
- Institucionalização gradativa de normas, padrões, de homologação e certificados de qualidade de produtos e serviços elaborados no país ou por ele importados, no setor de informática;
- Implantação de redes nacionais para comunicação de dados;

⁶ SEI (1979).

- Criação de mecanismos legais e técnicos para a proteção do sigilo dos dados armazenados, processados e veiculados de interesse da privacidade e da segurança das pessoas físicas e jurídicas, privadas e estatais;
- Participação do Estado nos setores produtivos de forma supletiva, quando ditada pelo interesse nacional, e nos casos em que a iniciativa privada nacional não tiver condições de atuar, ou por ele não se interessar;
- Aperfeiçoamento das formas de cooperação internacional para reforço da capacidade tecnológica e a proteção do interesse nacional no campo da informática;
- Orientação, predominantemente de cunho político, das atividades da informática, que leve em conta, além dos aspectos técnicos, a necessidade de maior preservação e aprimorar nossas tradições culturais e de apoiar o esforço desempenhado pelo povo brasileiro para alcançar melhores estágios de bem estar.

Ao se examinar as diretrizes estabelecidas pela SEI, pode-se apontar dois aspectos relevantes deste novo arranjo institucional: o primeiro aspecto é a excessiva centralização das decisões; o segundo é a expressiva ampliação das atividades legais ligadas à informática, sob regulação do Estado.

Houve, concomitantemente, a ampliação da reserva de mercado para vários segmentos industriais pertencentes ao Complexo Eletrônico, incluindo a microeletrônica, *software*, teleinformática, automação industrial e comercial, etc.

2.1.6 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

Os principais instrumentos de política disponíveis à SEI eram o controle das importações, a concessão de licenças de fabricação para as empresas e mecanismos influenciadores sobre as estruturas de oferta e demanda do setor de informática, através de um direcionamento do poder de compra do Estado.

Os critérios para a obtenção, pelas empresas, de licenças de fabricação eram os mesmos utilizados pela extinta Capre, incluindo três novos: a) obrigatoriedade de a tecnologia ser desenvolvida nacionalmente; b) obrigatoriedade dos titulares serem domiciliados no país; c) compatibilidade de formação e estrutura do capital social com o porte do projeto.

2.1.7 ESTRATÉGIA TECNOLÓGICA

A estratégia tecnológica adotada tinha como objetivo o fomento do processo de capacitação progressivo das empresas nacionais, permitindo, no futuro, o relaxamento da reserva de mercado e das restrições à atuação de empresas multinacionais. De acordo com este modelo, as empresas nacionais deveriam atingir um patamar de capital, competitividade e complexidade tecnológica crescente. Em princípio, seriam quatro os estágios de capacitação tecnológica:

- Estágio “a”: correspondente aos segmentos de mercado não-protegidos e ocupados pelas empresas multinacionais. Neste estágio, encontravam-se os produtos de alta complexidade tecnológica;

- Estágio “b”: segmentos reservados às empresas nacionais que utilizam tecnologia importada. Encontravam-se, neste estágio, os microcomputadores e os periféricos;
- Estágio “c”: segmentos de mercado reservados a produtos fabricados com tecnologia local, mas ainda sem competitividade internacional (microcomputadores);
- Estágio “d”: correspondente ao da maturidade tecnológica das empresas nacionais. A partir daqui a reserva de mercado seria diminuída, pois as empresas nacionais teriam alcançado o grau de competitividade internacional exigido.

Apesar de a SEI ter estabelecido metas expressivas para o desenvolvimento do setor de informática nacional, as limitações continuavam devido, principalmente, às dificuldades em áreas cruciais em que a atuação governamental era passiva. Pode-se destacar duas áreas particularmente importantes: em primeiro lugar, as atividades de P&D eram financiadas com recursos próprios das empresas, sem auxílio do Estado, dificultando e limitando o progresso tecnológico nacional; em segundo lugar, não houve a criação de uma infra-estrutura tecnológica que envolvesse a capacitação de recursos humanos capazes de desenvolver as tecnologias avançadas.

Outro ponto negativo para a política de informática brasileira na primeira metade dos anos 80, residia na ausência de articulação entre as diretrizes da SEI e as seguidas pela Suframa e pelo Minicom. A falta de coerência política para o complexo eletrônico produziu tensões e disputas políticas, afetando negativamente a SEI, que passou a ser questionada constantemente.

2.1.8 A IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE RESERVA DE MERCADO

2.1.8.1 Os superminis

A questão da concorrência para a fabricação dos superminis é importante para a compreensão de algumas das questões centrais referentes à implementação do modelo de reserva de mercado. Esta discussão apresenta três pontos relevantes: a) a questão do desempenho da capacitação tecnológica das empresas nacionais; b) a entrada de grupos econômicos de maior porte, sobretudo os financeiros, no setor de informática; c) a explicitação de divergências importantes entre segmentos do Estado e as forças nacionalistas, surgindo uma clara diferenciação em relação aos objetivos do nacionalismo na informática.

A SEI adotou a idéia de capacitação tecnológica oriunda dos gestores da Capre. A idéia básica era a defesa do licenciamento de tecnologia estrangeira para a fabricação dos minicomputadores dada a inexistência de projetos nacionais para a área. A expectativa era de que as empresas nacionais passassem a dominar esta tecnologia, o que acabaria por permitir uma nacionalização progressiva destes projetos, aumentando a capacitação tecnológica destas empresas.

Dada esta idéia, a SEI adotou uma segmentação de mercado entre empresas nacionais e estrangeiras, apoiada nos diferentes níveis de complexidade tecnológica destes produtos. A lógica do modelo era a proteção temporária deste mercado até o momento em que as empresas nacionais atingissem um certo grau de maturidade tecnológica, a partir do qual as restrições às empresas estrangeiras seriam eliminadas. O prazo previsto para este processo era de cinco anos.

Passados esses cinco anos, a SEI, no final de 1982, convocou a indústria nacional para que esta apresentasse projetos para a fabricação dos superminis. A avaliação do governo chegou a um resultado preocupante: o *gap tecnológico* estava aumentando consideravelmente e atingindo níveis alarmantes. Era necessário haver, portanto, um *salto tecnológico*. As empresas multinacionais, sobretudo a IBM, estavam realizando fortes investidas no setor, enquanto que as empresas nacionais de minis enfrentavam sérias dificuldades financeiras, além de não terem absorvido tecnologia de maneira satisfatória. Concluiu-se desta averiguação o fato de que o *salto tecnológico* não poderia resultar de um esforço a ser realizado somente pelas empresas.

Tentando estimular o desenvolvimento da indústria nacional, a SEI decidiu que era preciso ampliar o espaço de mercado reservado às empresas nacionais sem demora, de modo a restringir a expansão da IBM no mercado brasileiro.

Três alternativas foram analisadas pela SEI para implementar a política dos superminis: 1) desenvolvimento próprio, sendo esta a principal alternativa; 2) formação de *joint ventures*; 3) licenciamento de tecnologia.

A SEI admitia o licenciamento de tecnologia estrangeira como um recurso necessário ao lado da reserva de mercado, para o desenvolvimento do setor de informática brasileiro. O segmento de capital nacional, no entanto, era contra esta proposta, apresentando a idéia de que o licenciamento acabaria por diminuir a competitividade destas empresas, principalmente pelo fato de a IBM estar profundamente interessada na ocupação deste mercado.

No entanto, a SEI acabou aprovando cinco projetos de licenciamento de tecnologia, afastando-se de sua proposta inicial de fazer o *salto tecnológico* dos superminis

exclusivamente com base em projetos nacionais. Este fato mostrava as dificuldades por que vinha passando a política de reserva de mercado naquele momento. Em primeiro lugar, as empresas nacionais encontravam dificuldades para a realização de projetos viáveis em relação ao tempo, além do fato de que a confiabilidade tecnológica indicava resultados modestos de capacitação obtida a partir do licenciamento da tecnologia de computadores em 1977. Em segundo lugar, havia a percepção crescente de que a base empresarial era muito frágil para os planos de construção de uma indústria de informática nacional diversificada, competitiva e num prazo relativamente curto.

A atitude da SEI evidenciava as dificuldades vividas pelo governo na implementação da política de reserva de mercado. O governo não estava conseguindo conciliar o saneamento da indústria nacional, que enfrentava sérios problemas financeiros, com a necessidade de administrar o *gap tecnológico*. Sendo assim, a Secretaria tentou conciliar o desenvolvimento da indústria local com o licenciamento de tecnologia para os segmentos com maior complexidade tecnológica.

A Secretaria também achou viável a atração de grupos econômicos nacionais de grande porte financeiro - como Bradesco, Itaú, Docas -, considerando que os novos empreendimentos precisariam de um volume de capital muito superior à capacidade de investimento do empresariado no setor de informática. Esta proposta acabou não sendo bem aceita pelas empresas pertencentes ao setor.

Havia, portanto, uma falta de consenso estratégico entre a SEI e os conjuntos de interesses ligados ao setor de informática. A defesa da reserva de mercado mostrou-se insuficiente para constituir uma estratégia comum, pois ela só protegia certos setores do

mercado. Ademais, a ausência de uma política ativa de investimentos de pesquisa e de formação de recursos humanos reforçam as dificuldades enfrentadas pelo setor. Era necessária uma cooperação entre Estado e empresários, para que isto gerasse uma confiança mútua na vigência das normas a serem estabelecidas para o setor, para que se alcançasse estabilidade das *regras do jogo*, viabilizando o necessário *salto tecnológico*.

2.1.9 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA PNI

A partir de 1984, surgem duas propostas para a institucionalização de uma política de informática nacional. A primeira, apresentada pelo governo, aperfeiçoava o modelo protecionista de reserva de mercado; a segunda, de autoria do senador Roberto Campos, propunha uma maior liberalização do setor.

As duas propostas analisavam cinco pontos básicos:

1) O papel do Estado

A PNI deveria ter como objetivo “a capacitação nacional nas atividades de informática visando atingir o desenvolvimento econômico, social, tecnológico, cultural e político, atendendo os princípios da ação estatal na coordenação, orientação e estímulo à produção e capacitação tecnológica e complementando a sua ação econômica supletiva, quando assim exigir razões de segurança nacional ou não houver interesse da iniciativa privada e a proteção do sigilo dos dados armazenados de pessoas físicas e jurídicas mediante mecanismos e instrumentos técnicos legais” (Tapia, 1995:101). Portanto, o Estado ainda possuía o papel fundamental de agente de regulação do setor de informática, além de agora poder participar como produtor direto.

A proposta do governo chocava-se com a do senador Roberto Campos, em que havia a proibição da participação do Estado como produtor direto, evitando sua concorrência direta com a iniciativa privada. Campos também propunha total liberdade para o setor, tanto para pesquisa, quanto para a produção e comercialização dos produtos.

2) O conceito de Empresa Nacional e o papel das multinacionais

O projeto governamental definia como empresa nacional aquela em que: “1) houvesse o controle direto ou indireto de todo o capital votante; 2) a maioria do capital social pertencesse a pessoa física residente e domiciliada no país; 3) houvesse autonomia em relação às fontes de suprimento e tecnologia” (Tapia, 1995:101). Esta concepção impedia a participação de empresas estrangeiras nos setores com protecionismo, favorecendo, assim, os projetos que obedecessem às leis de reserva de mercado.

O senador Roberto Campos conceituava como empresa nacional aquela na qual 51% do capital votante fosse de propriedade de pessoas físicas ou jurídicas brasileiras, abrindo caminho para a ocorrência de *joint ventures* no setor de informática. Restrições ao capital estrangeiro também não constavam deste projeto.

3) O escopo da Política de Informática

O projeto do Executivo era o mais abrangente. Os segmentos de computação, microeletrônica, *software*, serviços de informática, automação e materiais de grau eletrônico eram atividades consideradas como pertencentes ao setor de informática e, portanto, deveriam fazer parte dos segmentos com reserva de mercado.

Por outro lado, o projeto do senador Roberto Campos sugeria uma redução do escopo da política, a qual ficaria restrita aos computadores e periféricos de *software*. Esta orientação procurava limitar a atuação da SEI, minimizando as decisões centralizadoras atribuídas ao projeto do Executivo.

4) Estrutura institucional

O projeto do Executivo não apresentava alterações, ou seja, permanecia a idéia de uma estrutura centralizada e vinculada ao CSN. No entanto, foi sugerida a criação da Comissão Nacional de Informática, com funções normativas e complementar ao CSN. A SEI continuaria com as suas funções, tais como: a) elaboração e execução do Plano Nacional de Informática; b) análise e autorização de projetos de desenvolvimento e produção de bens de informática; c) realização do controle de importações para o setor.

Já o projeto Campos queria desvincular a PNI do CSN e descentralizar a sua execução. Também propunha a subordinação da política de informática ao Ministério da Indústria e do Comércio (MIC), criando um organismo interministerial normativo e subordinado a este Ministério.

5) Reserva de mercado *versus* barreiras alfandegárias

O governo era totalmente favorável à manutenção da reserva de mercado como principal instrumentos para fomentar a capacitação tecnológica e econômica da indústria de informática nacional. Em sua proposta, destacava a preservação do controle de importações e serviços pela SEI. Também previa-se: a) concessão de incentivos fiscais e tributários às empresas nacionais para a expansão de suas atividades; b) programas de apoio à formação e

aperfeiçoamento de recursos humanos; c) institucionalização de normas e padrões de homologação e certificado de qualidade dos serviços e produtos de informática; d) preferência às empresas nacionais nas compras da administração federal direta e indireta; e) padronização de protocolos de comunicação entre sistema de tratamento de informações.

As empresas beneficiadas teriam certos compromissos: realizar investimentos de desenvolvimento tecnológico no montante a ser fixado sobre a receita de comercialização trimestral de bens e serviços. O descumprimento das regras seria punido com severas multas e perdas dos incentivos concedidos.

Em lugar da reserva de mercado, o projeto do senador Roberto Campos sugeria a adoção de tarifas alfandegárias decrescentes sobre os produtos similares importados. O valor das tarifas seria de responsabilidade do Conselho de Política Aduaneira.

2.1.10 A APROVAÇÃO DA LEI DE INFORMÁTICA

No dia 03 de outubro de 1984, foi aprovado o projeto de informática, que acabou recebendo um número recorde de emendas (261 ao todo).

O primeiro conjunto de emendas englobava as que reduziam os poderes da SEI, alteravam as atribuições do Conselho Nacional de Informática e Automação (Conin) e ampliavam a fiscalização do Congresso sobre a política de informática.

O segundo conjunto continha as emendas que ampliavam o prazo de vigência da reserva de mercado, contemplando a possibilidade de sua prorrogação em até oito anos. Também havia propostas de modificação do conceito de empresa nacional, admitindo

participação minoritária de capital estrangeiro, além da criação de novos instrumentos para fomentar a capacitação tecnológica das empresas nacionais, como a criação de um fundo nacional de informática para financiar as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

O terceiro tratava do resguardo dos direitos do usuário, a privacidade dos cidadãos em relação aos bancos de dados e os trabalhadores ante a automação dos processos industriais.

O parecer do relator Virgílio Távora incorporou mais algumas sugestões e apresentou o resultado final do projeto como sendo:

- quanto aos instrumentos de política, Távora não só reafirmou a reserva de mercado, como aumentou os instrumentos à sua disposição: além de garantir o controle das importações, admitia ainda a extensão da reserva para outras áreas da indústria eletrônica, em função de uma reabilitação periódica da competência das indústrias nacionais na produção desses bens;
- o prazo de reserva de mercado foi mantido em oito anos, como queria a SEI, não sendo acolhidas as emendas que desejavam mantê-la por um prazo indeterminado;
- o poder de compra do Estado foi reafirmado como instrumento valioso de política industrial;
- mudança do conceito de empresa nacional, estipulando como requisitos básicos o controle decisório, o controle tecnológico e o controle de capital, admitindo a participação do capital estrangeiro em até 30% do capital social, sem direito a voto;

- o escopo da política mantinha-se abrangente, englobando praticamente todas as atividades relacionadas com o tratamento de informações;
- desmilitarização da política de informática, ficando o Conin, subordinado ao presidente da República, como o órgão máximo da PNI, possuindo funções normativas e executivas;
- a SEI foi mantida, mas houve desvinculação do CSN, ficando subordinada ao Conin;
- foi criado o Fundo Especial de Informática para discutir a introdução da automação nas fábricas e a preservação dos direitos dos cidadãos contra o uso ilícito de informações contidas em bancos de dados.

Podemos, então, concluir que a Política Nacional de Informática foi o “resultado da articulação de um vasto conjunto de iniciativas governamentais, consubstanciadas, ao longo de um período de mais de quinze anos, num amplo leque de normas administrativas legais” (Possas, 1994:17), cujo objetivo maior era o de criar capacitação tecnológica nacional para as atividades de informática, por meio de uma política deliberada de reserva de mercado e controle de importações para a indústria de informática nacional. Suas implicações, tanto na configuração desta indústria, quanto nas estratégias adotadas pelas empresas de informática brasileiras no período, serão analisadas no próximo item desta monografia.

Contudo, após a posse do ex-presidente Collor em março/1990, ocorrem profundas mudanças na política industrial que vigorara até então, agora com o objetivo primordial de

promover a competitividade da indústria brasileira a partir da abertura comercial do país e de sua respectiva exposição ao mercado internacional.

Estas mudanças acabaram por provocar profundas alterações nas condições de concorrência do setor de informática brasileiro, culminando na alteração das estratégias adotadas pelas empresas, com vistas a se adaptarem a este novo contexto de término da reserva de mercado e maior inserção na economia mundial, sob condições de concorrência muito mais acirradas.

2.2 O FIM DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

A partir de 1990, com a posse do ex-presidente Fernando Collor de Mello, ocorrem profundas mudanças na política industrial brasileira que vigorava até aquele momento. Com o objetivo de tirar o país da crise em que se encontrava, ou seja, da recessão e da estagnação que foram os traços característicos de quase toda a década de 80 no Brasil, o governo propôs alterações no escopo da política industrial, de modo a tentar promover o aumento da competitividade da indústria brasileira a partir de uma maior inserção no mercado internacional.

Em princípio, haveria duas vertentes básicas de medidas a serem tomadas conjuntamente. A primeira vertente consistia na chamada “política de competição”, de caráter comercial, cujas medidas seriam: 1) liberalização comercial via redução do nível e da dispersão das tarifas incidentes nas importações; 2) políticas de atração do capital estrangeiro; 3) privatizações. A segunda vertente consistia na chamada “política de competitividade”, focada no fomento ao investimento, com as seguintes medidas: 1) redução dos custos de investimentos privados; 2) redução dos custos de exportação; 3) melhoria da infra-estrutura

científica, tecnológica e de recursos humanos; 4) reestruturação das empresas nacionais. Cabe destacar, porém, que a ação governamental restringiu-se à esfera comercial, ou seja, à desregulamentação e abertura do mercado brasileiro à concorrência internacional.

Esta alteração de política comercial, agora com características neo-liberais, fez com que as diretrizes da Política de Informática Brasileira se tornassem absolutamente desarticuladas em relação às novas orientações governamentais, pois continham um caráter fortemente protecionista. É a partir desta constatação que se inicia a adequação da PNI às novas diretrizes da política industrial brasileira.

2.2.1 O COMEÇO DO FIM

Em abril de 1990, o Poder Executivo começa a manifestar o interesse pela reformulação de toda a regulamentação do setor de informática, com o propósito de pôr um fim ao protecionismo existente.

O período compreendido entre abril/90 a agosto/90 caracterizou-se, no entanto, pela profunda indefinição de quais seriam as mudanças necessárias a serem feitas no escopo da política de informática brasileira. Havia duas vertentes de pensamentos: a primeira pregava a simples extinção da Lei de Informática, procurando dar um tratamento unificado a todo o complexo eletrônico; a segunda pregava sua preservação, com algumas modificações e flexibilização de medidas, que passariam a ter a preservação do parque industrial instalado como o seu principal objeto, além de uma gradual liberalização das restrições. Durante este período, não houve decisão, por parte do governo, de qual seria a resolução mais adequada a este problema.

Somente em setembro de 1990 é que se iniciam os processos de “desmonte” da Política de Informática. O Ministério da Economia elabora um projeto de Lei, enviado ao Congresso, anunciando o “Plano Nacional de Capacitação Tecnológica” (12/09/90), ao mesmo tempo em que ocorre a extinção da Secretaria Especial de Informática (SEI), cujas funções passam para o Conin.

Em outubro de 1990, o Conin aprova uma série de medidas conflitantes com a PNI ainda vigente, sendo que duas merecem destaque: 1) a Resolução 19 que define os requisitos para a formação de *joint-ventures* entre empresas nacionais e estrangeiras, permitindo que o controle tecnológico fique com a empresa estrangeira; 2) a lista de 47 produtos que continuariam com restrições à importação pelo período de um ano (foram excluídos vários produtos com importantes esforços locais em P&D); os demais produtos teriam sua importação liberada desde que ficasse comprovado um diferencial de preços, dos bens a serem importados, superior a 20%. Estas medidas começam a extinguir a PNI, pois seu principal instrumento, a reserva de mercado, passa a não ter efetividade.

2.2.2 O SURGIMENTO DA NOVA POLÍTICA DE INFORMÁTICA

Em janeiro de 1991, o governo aprova a diminuição das alíquotas de importação, que passaram a ser, em média, 50% para produtos finais e 30% para os insumos. O diferencial entre as duas tarifas tinha o objetivo de promover a montagem local dos produtos de informática.

Após sucessivas negociações entre empresários e governo e apresentação de projetos de lei com as alterações a serem feitas na política de informática, chega-se, em junho de 1991,

a um entendimento sobre as medidas que deveriam constar da lei que substituiria a Lei de Informática⁷:

- Reserva de mercado: revoga-se o artigo 9º da lei 7.232 e determina-se o fim do controle dos projetos de fabricação pela SCT (DEPIN, Departamento de Política de Informática e Automação) a partir de 29 de outubro de 1992, confirmando, na mesma data, o fim do controle de importações;
- Das empresas nacionais exige-se a titularidade de 51% do capital com direito a voto por parte de brasileiros;
- *Joint ventures*: serão consideradas de capital nacional somente quando preservarem o poder decisório do sócio nacional;
- Empresas estrangeiras: podem instalar-se no Brasil sem pedir autorização;
- Empresas nacionais devem aplicar 5% de seu faturamento em P&D para ter acesso a incentivos fiscais;
- As compras feitas pelo Estado devem priorizar os produtos com tecnologia nacional; no entanto, as empresas devem cumprir alguns critérios, como prazo de entrega, qualidade, serviços de suporte e outros;
- Incentivos fiscais: dedução do Imposto de Renda de gastos em P&D (50% do imposto devido) e aplicações em ações de empresas de informática (1% do imposto devido), isenção de IPI para os bens de informática com significativo valor agregado local e preferência nos financiamentos de instituições de crédito federais.

⁷ Possas (1994:29).

Ao se examinar as mudanças realizadas, evidencia-se o fim do controle governamental sobre as decisões privadas de produção e investimento e a maior facilidade das empresas estrangeiras para a produção de qualquer produto no país. Estas alterações constituem-se na transição para uma nova política de informática, cujo delineamento inicia-se em julho de 1991, concluindo-se somente em abril de 1993.

A partir de junho de 1993, entra em vigor a nova legislação para o setor de informática. As diferenças mais marcantes em relação à antiga PNI localizam-se em três pontos principais:

1) Diferenças no tipo e na abrangência dos instrumentos de proteção ao mercado interno: a nova Lei 8.248/91, em substituição à Lei 7.232/84, elimina, a partir de 29 de outubro de 1992, a reserva de mercado ao setor de informática, cessando quaisquer restrições à penetração de empresas estrangeiras no mercado local. Além do fim da reserva de mercado, também houve redução das barreiras tarifárias (passando de 55% em 1988 para 35% em 1993), ao mesmo tempo que se eliminou todas as barreiras não-tarifárias à importação.

2) Distinção entre empresas nacionais e estrangeiras em relação ao acesso ao mercado e aos incentivos concedidos: houve uma minimização dos mecanismos de discriminação entre empresas nacionais e estrangeiras, alterando-se o conceito de “empresa brasileira de capital nacional”, anteriormente definida como aquela em que 70% do capital social e a totalidade do capital com direito a voto estivesse em mãos de pessoas físicas residentes e domiciliadas no País, as quais também deveriam possuir o controle tecnológico da empresa. A partir da nova Lei, os sócios nacionais só precisam deter 51% do capital com direito efetivo de voto.

Outro aspecto importante é que as *joint-ventures* entre empresas nacionais e estrangeiras passam a receber o mesmo tratamento que antes era conferido somente às empresas nacionais, como a possibilidade de obtenção de incentivos fiscais, por exemplo. A única restrição remanescente refere-se ao uso do poder de compra do Estado, pois permanecesse a preferência pelos produtos produzidos por empresas nacionais.

3) Mudanças no leque e nas características dos incentivos fiscais: anteriormente, os incentivos eram restritos às empresas nacionais; com a nova legislação, as empresas estrangeiras também podem ter acesso aos mesmos.

Ademais, os incentivos passam a abranger todo o setor de informática, contrastando com a lei anterior, em que apenas uma parte destes era aplicável em todos os segmentos da indústria (a maioria era aplicada nos segmentos de microeletrônica e *software*).

Todas as alterações realizadas no escopo da antiga Política Nacional de Informática sinalizaram a criação de uma legislação que prioriza o atendimento da demanda interna com produtos compatíveis com os padrões internacionais de preço, qualidade e atualização tecnológica, deixando de ter prioridade o estímulo à produção local e a capacitação tecnológica das empresas nacionais. Essa reestruturação provoca, obviamente, alterações nas estratégias competitivas das empresas pertencentes ao setor, visando sua adequação à nova realidade de maior exposição à competição internacional.

A análise destas mudanças estratégicas e suas implicações para a indústria nacional de informática será apresentada no terceiro capítulo. Antes, porém, é útil a descrição da estrutura anterior desta indústria, formada sob a vigência da PNI.

2.3 PERFIL DA INDÚSTRIA CONSTITUÍDA SOB A VIGÊNCIA DA PNI

A indústria brasileira de informática foi implementada em um contexto de grande isolamento do mercado mundial. Esta situação perdurou até 1990, quando as autoridades governamentais iniciaram um processo de abertura da economia brasileira. A partir disto, as empresas nacionais vêm realizando esforços de alteração de suas estratégias competitivas, de modo a adequá-las a este novo contexto de maior integração com o mercado internacional.

Com o objetivo de estudar as modificações das estratégias empresariais a partir de 1990, é útil a apresentação do perfil da indústria de informática nacional vigente antes deste processo de abertura econômica. A formação deste antigo perfil está, por sua vez, totalmente atrelado às características da Política Nacional de Informática, já que ela foi a responsável pelo estabelecimento das diretrizes econômicas e políticas que serviram como base para a escolha das estratégias adotadas pelas empresas nacionais no período de sua vigência.

A demanda brasileira por computadores e periféricos foi suprida, desde meados da década de 70, principalmente pela produção local da indústria aqui estabelecida. Isto deveu-se basicamente às características básicas da PNI, ou seja, reserva de mercado e controle de importações de bens finais e intermediários do setor. Portanto, do ponto de vista de constituição de um parque produtor de equipamentos de informática controlado por capitais nacionais, as políticas implementadas obtiveram sucesso, apesar do contexto de elevada proteção governamental.

Neste período, as empresas nacionais apresentaram uma taxa de crescimento econômico superior à das empresas estrangeiras estabelecidas no Brasil, ocupando mais da metade do mercado global de processamento de dados. Em 1980, a parcela das empresas

nacionais no mercado brasileiro era de 33%, chegando a 58% em 1986⁸. O faturamento bruto dessas empresas passou de US\$ 860 milhões em 1980, para US\$ 6,3 bilhões em 1990, apresentando uma taxa de crescimento de 21,3% ao ano. Esta taxa é elevadíssima se lembrarmos que a década de 80 no Brasil foi profundamente marcada por severa recessão econômica. Porém, também devemos levar em conta que a PNI estabeleceu fronteiras rígidas de atuação das empresas nacionais e estrangeiras, evitando o confronto direto entre as mesmas e conferindo às empresas nacionais a participação exclusiva nos segmentos mais dinâmicos do mercado nacional.

A composição da produção local, no entanto, caracterizou-se pela concentração produtiva nos segmentos de equipamentos de processamento de dados (computadores de pequeno e médio portes e periféricos), que, em 1990, representavam cerca de 60% do faturamento do setor.

No que concerne ao desempenho exportador das empresas deste segmento, a competitividade da indústria brasileira de computadores e periféricos foi mais significativa no segmento abastecido por empresas estrangeiras (computadores de grande porte) e reduzida no segmento coberto pelas empresas de capital nacional (computadores de pequeno e médio portes e periféricos). Esta situação foi decorrente do baixo grau de abertura comercial do país no período analisado, tanto para importações, quanto para exportações. A política de nacionalização dos produtos forçou as empresas a reduzir suas demandas por componentes importados; ao mesmo tempo, as exportações concentraram-se nas filiais de empresas multinacionais, pois estas possuíam o benefício de estarem inseridas em estratégias globais de

⁸ Fonte: SCT/DEPIN - Panorama do Setor de Informática - setembro/1991.

distribuição. As empresas nacionais, por outro lado, limitaram-se a realizar exportações marginais, devido ao seu grau reduzido de competitividade internacional.

Quanto aos preços dos produtos fabricados no país, observavam-se significativos diferenciais em relação à situação vigente no mercado dos países desenvolvidos, indicando, mais uma vez, a reduzida competitividade internacional dos fabricantes nacionais. Em 1985, o preço médio dos PC-XT era cerca de 2,49 vezes mais alto no Brasil que nos Estados Unidos, segundo os dados apresentados por Fajnzylber (1993). Este diferencial de preço foi decrescendo ao longo dos anos, sem nunca deixar de existir. Estes preços mais elevados acabaram, inclusive, por estimular o contrabando de microcomputadores e seus periféricos, provocando uma queda de estímulo à indústria produtora destes bens.

Mesmo com os esforços de aprendizado sendo estimulados pela PNI, as empresas aqui estabelecidas não apresentavam um grau satisfatório de desenvolvimento tecnológico, industrial e comercial, apesar de terem aumentado consideravelmente sua capacitação tecnológica. A defasagem em relação aos níveis internacionais continuou presente até a véspera da abertura econômica e da mudança no escopo da política setorial, tendo sido este um fator importante na proposição de novas estratégias por parte das empresas, já que estas reconheciam a necessidade de superação do *gap tecnológico* e de aumento do seu grau de competitividade.

Em relação às atividades P&D, a maior parte das empresas nacionais realizava internamente o projeto de seus produtos, seja a partir de especificações próprias, seja através de estudos de produtos de concorrentes nacionais e estrangeiros. O único segmento em que

prevaleceu o licenciamento de tecnologia estrangeira foi o de superminis, impressoras e *winchesters* de alta capacidade, devido ao seu elevado grau de complexidade tecnológica.

Sobre as tecnologias de processo produtivo, as empresas nacionais possuíam um caráter desigual entre suas inovações, sempre atrasadas em relação ao mercado internacional. A atualização tecnológica dos produtos nacionais também era inferior, apresentando um claro indício da reduzida importância dada pelas empresas aos custos e à qualidade de seus produtos. Esta situação só era possível devido ao caráter protecionista do mercado nacional.

Grande parte das características que conformam o perfil da indústria nacional de informática é oriunda da presença determinante da Política Nacional de Informática. A partir da posse do então Presidente Fernando Collor de Mello e da decorrente mudança da política econômica brasileira, agora voltada a uma crescente abertura econômica do país, tem-se que a indústria nacional inicia a revisão de suas estratégias comerciais e tecnológicas, pressionadas pela urgente necessidade de garantir sua sobrevivência sob as novas condições de concorrência. A estratégia anterior de desenvolvimento local de seus produtos, amparada pela existência da reserva de mercado, revelava-se inadequada aos novos tempos.

CAPÍTULO 3: ALTERAÇÕES NAS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS DAS EMPRESAS DE INFORMÁTICA APÓS A ABERTURA COMERCIAL

As alterações no escopo da política industrial brasileira pós-1990 e, por extensão, na política de informática, iniciaram um amplo movimento de redefinição das estratégias empresariais, impulsionadas pelas profundas alterações que acabaram por surgir na dinâmica concorrencial do setor, agora inseridas em um contexto de competição internacional.

A análise aqui realizada não tem por objetivo detalhar todas as estratégias envolvidas no processo, tendo em vista o seu elevado número e grau de diversificação. O objetivo é analisar as estratégias mais comumente observadas no período, utilizando-se, para este propósito, o referencial teórico apresentado no Capítulo 1.

Serão analisadas quatro estratégias genéricas, a saber: estratégias produtivas, tecnológicas, de serviços e de parcerias, identificando suas principais dimensões e seus desdobramentos.

3.1 ESTRATÉGIAS PRODUTIVAS

A partir da abertura comercial, houve a ampliação do horizonte de mercado para o setor de informática, passando de fronteiras nacionais para a ausência total das mesmas. Este fato fez com que as empresas necessitassem buscar novas soluções para adequar seus produtos a esta nova realidade, procurando alternativas que propiciassem o alcance dos níveis de preços, padrões de qualidade e padrões tecnológicos exigidos pelo mercado internacional.

Anteriormente, as empresas nacionais não se atinham muito a esses aspectos, pois, com a proibição da importação de bens semelhantes aos produzidos nacionalmente, as empresas tinham a garantia da comercialização de seus produtos, mesmo apresentando preços elevados e baixa qualidade dos mesmos, comparativamente ao mercado internacional. Por outro lado, a reserva de mercado, caracterizada por ser uma barreira à entrada de concorrentes estrangeiros, permitia que as empresas nacionais mantivessem estas vantagens comerciais, situação esta que ficou impossível de ser mantida após a abertura comercial. Essas vantagens, de acordo com os conceitos propostos por Bain (1956), traduziam-se no grau em que as empresas estabelecidas podiam manter seus preços acima de um nível competitivo, sem que isso acabasse resultando em entrada de novas empresas nestas indústrias. Sabemos, no entanto, que, no caso brasileiro, isto só foi possível pela presença de uma externalidade à dinâmica da concorrência, ou seja, as barreiras à entrada existentes foram impostas pelo governo brasileiro por meio de uma Lei de Reserva de Mercado para o setor.

Ao serem extintas essas barreiras, alterou-se profundamente estas condições de entrada, caracterizando-se uma situação mais próxima à da chamada “entrada fácil”, ou seja, situação na qual não há impedimentos à entrada de novas empresas na indústria, de modo que as empresas estabelecidas não possuem vantagens sobre potenciais empresas entrantes, não podendo, portanto, manter os seus preços acima do nível competitivo.

A partir deste momento, as empresas passam a considerar, ao determinar suas estratégias, a mudança no meio ambiente em que estavam inseridas, já que novas empresas passaram a competir com as empresas nacionais. Com base na análise teórica proposta por Porter (1980), podemos dizer que as empresas entrantes trazem nova capacidade produtiva e nova composição de preços e custos, resultando, em várias ocasiões, na queda dos níveis de

preço da indústria. Esta pressão dos produtos substitutos afeta a estratégia das empresas pertencentes ao segmento em questão, à medida que limita os preços a serem praticados no mercado.

As empresas devem, ainda com base no mesmo autor, analisar quais os pontos fortes e quais os pontos fracos de sua empresa, podendo, a partir deste momento, elaborar a estratégia competitiva que seja condizente com esta situação.

No caso da indústria brasileira de informática, o ponto fraco era, definitivamente, os elevados custos e os baixos padrões de qualidade observados. Surge, então, uma grande mudança no foco básico das estratégias produtivas dessas empresas: o parâmetro primordial passa a ser a variável preço, ou melhor, o diferencial entre preço de bens importados e o preço dos produtos fabricados internamente. Este parâmetro indica às empresas que as estratégias a serem adotadas devem ser baseadas na busca da “liderança no custo total” de acordo com a terminação de Porter (1980), muitas vezes apoiadas no controle rígido dos custos e das despesas da empresa.

Outra nova decisão a ser tomada pelas empresas locais era sobre “o quê” produzir. Anteriormente, havia várias situações em que uma única empresa produzia uma gama amplamente diversificada de produtos, dadas as grandes possibilidades de comercialização existentes. Com a abertura econômica, as empresas passam a ter de decidir sobre qual segmento de mercado ela passará a atuar com mais ênfase, levando em conta as condições internas de produção desses bens que possam vir a lhes conferir uma maior competitividade, dada a necessidade de redução dos custos e aprimoramento dos padrões de qualidade exigidos internacionalmente. Portanto, empresas que anteriormente possuíam um elevado grau de

verticalização passam também a rever esta estratégia, não só pelo fato de alguns de seus produtos não terem a competitividade exigida pelo mercado internacional, mas também pelo fato de essas empresas terem maior acesso à importação de insumos básicos, muitas vezes com preços inferiores aos seus custos de produção, possibilitando o aumento da margem de lucro com uma possível redução de custos e queda dos preços de seus outros produtos que utilizam estes mesmos insumos.

A maior importância relativa conferida às variáveis preço e qualidade surgem por um simples motivo: antes de 1990, com o mercado protegido pela PNI, qualquer preço praticado e, concomitantemente, qualquer nível de qualidade dos produtos eram imediatamente validados pelo mercado, à medida que os produtos locais não sofriam concorrência direta dos produtos importados. Fica claro, evidentemente, o quanto esta estrutura se altera após a abertura comercial do país e o quanto as empresas foram atingidas por este processo. A pressão competitiva exercida pelas importações faz com que as empresas passem a eleger a redução de custos e o incremento da qualidade como os pilares fundamentais de todo o processo de reformulação estratégica.

Pode-se concluir que o processo de redefinição das estratégias produtivas possui três pontos básicos⁹:

- focalização da produção industrial, com a substituição de parte dos bens anteriormente fabricados por importações; a este movimento agrega-se a eventual entrada em novos segmentos de mercado a partir da celebração de acordos de distribuição com empresas estrangeiras;

⁹ Possas (1994:53).

- desverticalização da produção, à qual se associa um movimento intenso de substituição de partes, peças e componentes antes fabricados (ou adquiridos de empresas locais) por importações. A desverticalização constitui um movimento muito interessante a ser analisado.

No período que antecedeu a abertura econômica, observou-se o grande grau de diversificação de produtos fabricados por uma única empresa.

Como já foi salientado anteriormente, esta situação só era possível devido à certeza dos produtores quanto à comercialização de seus produtos, pelo fato de não haver concorrência acirrada entre estes bens e seus substitutos importados. Esta situação reverte-se sensivelmente após a queda das barreiras à entrada, com as empresas nacionais diminuindo a diversificação de sua produção, focalizando a sua atividade em uma gama menor de produtos.

Sabemos que, de acordo com Penrose (1959:107), “ uma firma diversifica suas atividades sempre que, sem abandonar completamente suas antigas linhas de produtos, ela parte para a fabricação de outros, inclusive produtos intermediários, suficientemente diversos daquele que ela já fabrica, e cuja produção implique diferenças significativas nos programas de produção e distribuição da empresa”. Sabemos, também, que a diversificação visa o crescimento da empresa, ou seja, a procura pelo crescimento de seus lucros totais.

No caso da indústria brasileira de informática, uma variável importante que fez com que as empresas diversificassem sua produção foi a lei de reserva de mercado. Isto fez com que as empresas verticalizassem seu sistema produtivo pela ampla perspectivas de ganhos comerciais, dado que a pressão da concorrência era extremamente baixa e a comercialização de seus produtos era garantida. Conclui-se, portanto, que a diversificação não foi realizada

pelo fato de as empresas possuírem vantagens em relação a custos, qualidade, esforço em vendas, etc., sobre seus concorrentes, e sim pelo fato de haver um protecionismo à indústria em que elas estavam inseridas.

A partir do momento em que as barreiras são exterminadas, verifica-se que estas empresas não podiam mais manter a ampla diversificação de produção que era verificada anteriormente, principalmente devido à ausência de estratégias ulteriores em relação à redução de custo e ao aumento da qualidade de seus produtos, ou seja, devido ao baixo grau de competitividade internacional destas empresas.

É, então, a partir desta constatação, que estas empresas passam a diminuir a diversificação de sua produção, concentrando seus esforços naqueles produtos em que havia perspectivas futuras quanto ao aumento de sua competitividade internacional.

- realização de investimentos em modernização das plantas industriais, orientados para a implantação de técnicas mais modernas de gestão da produção e qualidade, objetivando comprimir custos, aumentar a produtividade industrial e incrementar a qualidade dos bens fabricados.

Fica evidente a importância dada pelas empresas ao fator custo e ao fator qualidade, indicando a mudança de prioridades destas empresas após a abertura econômica em 1990, à medida em que estes fatores eram praticamente negligenciados quando havia protecionismo a este setor.

Deve-se destacar a ocorrência de uma sensível melhoria nos indicadores de eficiência produtiva alcançada por estas empresas a partir da mudança de suas estratégias produtivas. Os

avanços foram observados em seus padrões de qualidade, no aumento da flexibilidade de produtividade das plantas produtivas e em relação ao giro dos estoques, contribuindo para a redução dos custos destas empresas. Por outro lado, as empresas ainda mantiveram níveis baixos de automação industrial e de treinamento de mão-de-obra, ocasionados basicamente por três motivos: 1) existência de baixas escalas produtivas, inviabilizando a introdução de sistemas altamente automatizados; 2) tendência ao aumento do volume de importações de insumos que antes eram fabricados pelas próprias empresas; 3) aumento da racionalização da produção, provocando demissões em massa, ao mesmo tempo em que eram introduzidos novos métodos de produção.

3.2 ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS

Até o final da década de 80, durante a vigência da PNI, as empresas adotaram estratégias tecnológicas baseadas na combinação de desenvolvimento próprio (sendo este o principal objetivo da PNI) e em acordos de licenciamento com empresas estrangeiras. Este segundo aspecto, no entanto, era considerado excepcional e transitório, sendo admitido somente nas fases iniciais de desenvolvimento de certos segmentos de mercado, o que provocou a sua diminuição progressiva ao longo dos anos.

A estratégia de desenvolvimento tecnológico local estava baseada, por sua vez, no isolamento de Brasil em relação ao mercado internacional. A PNI colocava entraves em relação à importação de tecnologia estrangeira, objetivando estimular a indústria nacional a alavancar o auto-desenvolvimento tecnológico. Neste sentido, as empresas nacionais acabaram por utilizar um grande volume de tecnologias desenvolvidas internamente, aumentando, conseqüentemente, o seu grau de capacitação tecnológica. Porém, esta evidência

não significava que as empresas nacionais possuísem um grau de desenvolvimento tecnológico suficiente para sua permanência nestes segmentos de mercado após o processo de desmonte da reserva de mercado e maior integração com a economia mundial, que, por sua vez, exigia patamares mínimos de tecnologia.

A nova política de informática passou a priorizar o atendimento da demanda interna com produtos e serviços compatíveis aos padrões internacionais de preço, qualidade e atualização tecnológica, abandonando o conceito de tentar promover o aumento da capacitação produtiva tecnológica das empresas nacionais. Dado este novo objetivo, o governo brasileiro passou a considerar a abertura do mercado brasileiro como o instrumento primordial a ser utilizado para alavancar esta nova meta, eliminando-se, desta maneira, todos os instrumentos anteriores de controle governamental sobre a produção e importação de bens de informática, além de desaparecerem os entraves ao ingresso de empresas estrangeiras no setor. Estas novas variáveis afetaram de forma importante os processos de decisão das empresas em relação às suas estratégias tecnológicas.

A nova legislação do setor de informática fez com que os investimentos na geração local de tecnologia se tornassem muito mais arriscados para as empresas nacionais. Estas empresas passaram a competir com tecnologias muito mais avançadas que as desenvolvidas internamente no período anterior, implicando uma obsolescência da tecnologia interna, gerando estímulos ao abandono da estratégia de desenvolvimento tecnológico interno e ao acolhimento de outra estratégia menos arriscada e onerosa para estas empresas: a importação dessas tecnologias, ou mesmo à importação dos produtos mais desenvolvidos que os fabricados no país, cessando a produção interna dos mesmos. O primeiro resultado constatado,

deste processo, possuindo um caráter negativo à industrialização brasileira, é o sucateamento das capacitações que haviam sido acumuladas no período anterior.

As empresas que continuaram a desenvolver tecnologia internamente procuraram ater-se aos segmentos de mercado que exigiam o atendimento a características específicas desenhadas a partir das necessidades dos consumidores locais, muitas vezes diferenciadas das exigências de produtos delimitadas pelo mercado internacional. Outras empresas, no entanto, procuraram desenvolver capacidade tecnológica interna nos setores em que já havia um grande investimento anterior nestes avanços tecnológicos e em departamentos de P&D; neste caso, as empresas procuraram realizar vínculos tecnológicos com empresas estrangeiras, através de acordos de licenciamento ou formação de *joint-ventures*.

As alterações nas estratégias tecnológicas provocaram, a partir de 1990, uma sensível queda nos níveis de investimento realizados em P&D, provocada, principalmente, pela ocorrência de substituição de tecnologias nacionais pelas importadas. As empresas passaram a preocupar-se com a redução de seus custos de produção, sendo que uma das maneiras de se atingir estes objetivo é via redução dos gastos com pesquisas tecnológicas.

Como foi salientado, as estratégias da indústria de informática passaram a ser orientadas para o alcance da “liderança no custo total”, por meio da redução do custo de seus produtos. Isto ficou bem caracterizado à medida que as empresas reduziram os gastos em P&D somado à substituição da produção de determinados insumos pela aquisição de substitutos importados, cujos preços eram inferiores aos nacionais.

Sabe-se que o protecionismo da indústria de informática levou a uma negligência, por parte das empresas do setor, em relação às variáveis custo e qualidade. Esta negligência

também deve-se, por outro lado, a uma característica importante desta indústria no período anterior: tínhamos uma indústria de caráter emergente no país, situação em que prevalece a ausência de bases concorrenciais estabelecidas, segund a terminologia proposta por Porter.

Nestas situações, as empresas aplicam uma ampla variedade de métodos estratégicos, sendo que ainda não há definição de nenhuma estratégia que possa ser considerada “correta”; neste estágio, as empresas também têm pouca informação sobre concorrentes, clientes e sobre as próprias condições da indústria. São caracterizadas pela ocorrência de altos custos iniciais, que devem reduzir-se ao longo de tempo, à medida que a empresa melhora seu aprendizado.

Dada a incerteza quanto aos métodos estratégicos mais eficientes para esta indústria, ela normalmente incorre em erros que podem ser, ou não, suficientes para o extermínio da empresa. No caso brasileiro especificamente, as estratégias consideradas “erradas” muitas vezes não eram suficientes para eliminar a empresa do mercado, dada a ausência de concorrência em relação a seus produtos. No entanto, ao se promover a abertura comercial, muda-se vigorosamente esta situação, ou seja, estratégias não-fundamentadas acabam por impedir a permanência dessas empresas no segmento de mercado em que elas estão inseridas. A partir deste momento, as empresas nacionais iniciam uma grande reformulação de suas estratégias, dado que qualquer erro pode ser fatal.

As empresas, então, passam a levar em consideração, ao formularem suas estratégias, os seguintes fatores: diferenças entre os países em relação ao fator custo; circunstâncias diferentes em mercados externos; funções diferentes dos governos estrangeiros; diferenças em metas, recursos e capacidade de supervisionar os concorrentes estrangeiros.

3.3 ESTRATÉGIAS DE PARCERIAS

Várias empresas nacionais, após o início da nova política de informática, implementaram acordos de parceria¹⁰ com empresas estrangeiras.

Há um motivo básico que levou estas empresas a iniciarem estratégias voltadas a acordos de parceria: objetivos de longo prazo voltados ao alcance de um maior grau de competitividade, seja por meio de uma estratégia defensiva, através do desenvolvimento de instrumentos capazes de garantir a sobrevivência destas empresas em um mercado mais competitivo, ou mesmo estratégias ofensivas, de modo a alavancar projetos de melhoria de capacitações (tecnológicas, produtivas e/ou comerciais), com o intuito de melhorar as posições ocupadas por estas empresas no mercado.

As estratégias de parcerias também configuram uma nova característica presente na dinâmica de mercado do setor de informática. “A Política de Informática era extremamente restritiva no que toca a parcerias entre empresas nacionais e estrangeiras. Os contratos de transferência de tecnologia dependiam da anuência da SEI, que utilizava seu poder discricionário para limitá-los (...). Por sua vez, as *joint-ventures* eram consideradas contrárias ao objetivo de estimular a capacitação tecnológica nacional e não foram permitidas, enquanto que os acordos de distribuição estavam naturalmente limitados pela reserva de mercado” (Possas, 1994:61).

Apoiadas em parcerias, as empresas conseguiram aumentar/manter sua participação em certos segmentos de mercado em que seria impossível a sobrevivência destas empresas

¹⁰ “O termo parceria é entendido aqui como abrangendo uma variedade de relações contratuais, vínculos de propriedade e/ou formas organizacionais que envolvem algum tipo de ação conjunta entre empresas nacionais e estrangeiras. Ao se aplicar o termo neste sentido, não deve ser pressuposto que os ‘parceiros’ necessariamente apresentem em alto grau uma atitude cooperativa, em que a rivalidade e o conflito estejam totalmente ausentes, ou ainda um equilíbrio de forças, de poder de pressão e capacidade decisória entre seus membros” (Possas, 1994:60).

após o aumento da concorrência com os produtos importados. Esta estratégia viabilizou a atuação dessas empresas neste mercado, ao aumentar as opções de acesso às fontes de tecnologia dos produtos fabricados em empresas mais desenvolvidas, além do aumento às oportunidades de comercialização de produtos importados.

Grande parte destas estratégias foi realizada, no entanto, pelo receio dessas empresas de incorrer em uma total desindustrialização do setor, devido às possibilidades reduzidas de sobrevivência das mesmas frente ao aumento da concorrência a ser enfrentada. Conclui-se, portanto, que estas estratégias possuíam em grande medida um caráter extremamente defensivo, confirmando as preocupações anteriores das empresas com a necessidade de redução de seus custos, em detrimento das estratégias de aumento da capacitação tecnológica apoiadas em esforço local.

As estratégias de parceria podem ser divididas em três tipos: acordos de distribuição de produtos importados, contratos de transferência de tecnologia e formação de *joint-ventures*, cada um com características específicas.

1) Os acordos de distribuição foram realizados pelas empresas que não possuíam perspectivas de longo prazo para a produção interna desses bens, de acordo com os padrões de preço e qualidade exigidos internacionalmente. Essas estratégias foram utilizadas em vários segmentos da indústria, apresentando diferenciações de escopo determinadas pelo tipo de produto comercializado.

No caso de produtos padronizados e de baixo grau tecnológico (ex.: microcomputadores), foram realizados acordos que previam a utilização de canais diretos de comercialização. Por outro lado, nos casos em que os produtos possuíam maior complexidade,

exigindo serviços de pós-venda bem estruturados, os fabricantes também procuraram participar dos canais de distribuição, instalando filiais de suas empresas no país, de modo a garantir a qualidade dos serviços prestados no País.

Em muitas ocasiões, as empresas nacionais de grande porte pretendiam, com esta estratégia, a substituição ou complementaridade dos equipamentos importados em relação à sua linha de produtos originais, com o intuito de se especializar em certos tipos de produtos, desverticalizando a produção e, com isso, aprimorando seus projetos de fabricação com o propósito de reduzir custos.

Outro aspecto importante é as vantagens trazidas a estas empresas no que concerne à possibilidade de ligar seu nome a uma marca famosa internacionalmente, configurando-se este fato em uma importante estratégia de *marketing*.

2) Os contratos de transferência de tecnologia (licenciamento) foi a modalidade de parceria que mais se difundiu na indústria nacional de informática após a abertura econômica.

Cabe ressaltar, no entanto, que estes acordos não visavam a simples transferência de tecnologia estrangeira para o aumento da capacitação tecnológica local com vistas a nacionalização dos produtos. Esta estratégia estava excessivamente ligada à estratégia de distribuição, conferindo-lhe uma posição relevante enquanto uma estratégia de *marketing*, ou seja, a ligação dessas empresas com marcas famosas internacionalmente, garantindo-lhes a melhora em suas condições comerciais e financeiras, deixando, para o segundo plano, o objetivo de aumentar os conhecimentos de natureza tecnológica.

3) A estratégia de formação de *joint-ventures* foi a que apresentou o menor índice de participantes, provavelmente pelo fato de que estas parcerias foram realizadas, comumente, entre as empresas líderes nacionais e estrangeiras, bem como nos segmentos com maior volume de comercialização internacional.

O principal motivo que levou as empresas nacionais a realizarem contratos de *joint-ventures* foi a incapacidade destas empresas de participar da concorrência internacional em igualdade de condições em relação às empresas internacionais. Normalmente, estes acordos são firmados com o objetivo de que as empresas aumentem seu acesso aos canais de distribuição internacionais, viabilizando a ocupação imediata de vários mercados locais. Quando esta meta é alcançada, cessam-se os motivos que levaram as empresas a se unirem. A partir deste momento, podemos ter duas situações: 1) quando o produto tem boa aceitação nacional, o parceiro estrangeiro acaba dominando os processos de decisão empresarial, relegando a empresa nacional a mero coadjuvante; 2) quando o produto possui um fraco desempenho comercial no País, a empresa nacional consegue manter sua independência gerencial, porém começa a perder o interesse pelo segmento de mercado em questão.

Este problema surge devido à característica defensiva presente em todas as estratégias de parcerias realizadas pelas empresas nacionais, ficando em segundo plano todas as intenções de fomento tecnológico nacional. Portanto, em todas as ocasiões em que as empresas alcançam o seu objetivo de aumentar a competitividade internacional de seus produtos, as parcerias acabam perdendo funcionalidade, permanecendo como mera formalidade.

As empresas passam a pôr em prática estratégias cujas variáveis a serem analisadas são globais, ou seja, situação na qual as “posições estratégicas dos concorrentes em

importantes mercados nacionais ou geográficos são fundamentalmente afetadas pelas suas posições globais” (Porter, 1980:258).

A partir do momento em que a indústria brasileira de informática passa a uma situação denominada de “indústria global”, suas estratégias passam a visar o alcance de padrões internacionais de produção e comercialização, fazendo com que esta indústria evolua para uma situação global de inserção.

A concorrência global deve ser analisada sob quatro aspectos: vantagem comparativa, economias de escala, diferenciação do produto e tecnologia patenteada do produto.

Antes da abertura comercial, a indústria de informática brasileira possuía, em primeiro lugar, uma *vantagem comparativa* em relação aos concorrentes residentes no exterior; porém, estas vantagens não era resultado da presença de baixo custo e alto padrão de qualidade dos produtos brasileiros, e sim da lei de reserva de mercado. Com a reversão da reserva de mercado, acaba ocorrendo, concomitantemente, a reversão desta *vantagem comparativa* da indústria brasileira em relação à indústria internacional, passando esta a possuir vantagens comparativas sobre o Brasil, primordialmente em relação aos fatores custo e qualidade. Portanto, com a abertura comercial, a indústria brasileira encontra-se em desvantagem frente à indústria internacional em relação a este item.

Também não encontramos, nas estratégias brasileiras ulteriores à abertura mercadológica, uma preocupação com *economias de escala*. Após a abertura, temos, então, mais este aspecto em desvantagem.

Quanto à *diferenciação do produto*, sabemos que este aspecto estivera extremamente

presente nas indústrias brasileiras antes da abertura; no entanto, esta situação não era impulsionada por progressividades tecnológicas da indústria nacional, e sim no que diz respeito à reserva de mercado.

Por último, em relação à *tecnologia patenteada*, tem-se que o Brasil aumentou significativamente sua capacidade tecnológica durante a vigência da PNI, mas isto não foi suficiente para atingir os padrões tecnológicos internacionais, muito mais desenvolvidos que o brasileiro.

Conclui-se que, com a abertura de mercado, a indústria brasileira de informática passou a enfrentar graves dificuldades em relação aos aspectos necessários a participação desta indústria no mercado mundial como concorrente potencial. Portanto, as estratégias de parcerias visavam, primordialmente, a superação destas desvantagens, a partir do momento em que as empresas nacionais teriam acesso um pouco mais facilitado aos padrões internacionais de tecnologia, de comércio e de qualidade. O principal objetivo deste tipo de estratégia é o de tentar minimizar as diferenças entre o mercado nacional e o internacional, para que as empresas tenham condições de competir internacionalmente.

3.4 ESTRATÉGIAS DE SERVIÇOS

As estratégias de prestação de serviços e apoio ao usuário foram as que menos sofreram impactos após a mudança da política voltada ao setor de informática nacional, por não se caracterizar como uma estratégia ligada diretamente à concorrência globalizada.

As principais modificações observadas foram: ampliação dos movimentos de desverticalização dos serviços de manutenção e aumento do número de empresas

independentes ligadas às redes autorizadas. A terceirização dos serviços foi, portanto, a alteração mais profunda ocorrida no âmbito das estratégias de serviços.

3.5 AS NOVAS CARACTERÍSTICAS DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA

A primeira característica marcante das alterações ocorridas no escopo das estratégias empresariais do setor após a abertura comercial foi a elevada contração dos investimentos em P&D, com o concomitante aumento da tecnologia importada pelas empresas.

Também houve uma alteração no perfil da indústria, à medida que os fabricantes nacionais procuraram realizar parcerias com empresas estrangeiras, com o propósito principal de aumentar seus contatos com o perfil comercial e tecnológico exigido pelo mercado internacional, sem que, para isso, tivessem de incorrer em pesados custos de pesquisa e investimento produtivo. Este fator provocou, ao mesmo tempo, uma redução da capacidade tecnológica própria destas empresas.

As estratégias empresariais foram, portanto, reorientadas para o alcance de três objetivos: 1) aumento da proporção dos bens importados; 2) desverticalização da produção; 3) realização de investimentos para modernização das plantas produtivas, objetivando maior produtividade e qualidade de seus produtos.

As estratégias adotadas tiveram, normalmente, uma característica básica: o caráter defensivo. Isto deveu-se, principalmente, à falta de certeza, por parte dos agentes econômicos, de qual seria o caminho de mudança por que passaria da anterior lei de reserva de mercado para a nova lei de informática, fato consubstanciado pelo período compreendido entre 1991 e

1993, que foi marcado por profundas indefinições e contradições, por parte do governo brasileiro, em relação às alterações necessárias a serem realizadas no escopo da política de informática.

Neste sentido, as estratégias adotadas eram excessivamente arriscadas, pois estavam presentes: 1) incerteza tecnológica, ou seja, as empresas brasileiras estavam se inserindo em uma nova dinâmica concorrencial, baseada em padrões internacionais de tecnologia que, por sua vez, não eram dominados pelas empresas locais; 2) incerteza estratégica: havia uma variedade imensa de práticas estratégicas disponíveis, mas as empresas nacionais ainda não tinham conhecimento de qual delas seria mais eficiente, ou qual produziria resultados catastróficos. Relacionado a este fato, temos que estas empresas, no início do processo de abertura, possuíam poucas das informações necessárias para decisões deste tipo, ou seja, pouco conheciam seus novos concorrentes, as características dos clientes e as novas condições da indústria; 3) as empresas ainda incorriam de altos custos. Este fator impunha a adoção de estratégias que visassem a redução dos mesmos. No entanto, uma fonte de redução de custos é o aumento do aprendizado por parte destas empresas; por outro lado, o que se viu no Brasil foi uma redução drástica nos gastos de P&D e nos gastos de treinamento de mão-de-obra, optando-se pela substituição da produção nacional pela importação de semelhantes (produtos e/ou tecnologias) como principal fonte de redução de custos; 4) grande número das empresas nacionais ainda eram embrionárias, ou seja, recém-formadas. Muitas delas perceberam que não tinham condições de alcançarem os padrões internacionais exigidos de preço e qualidade, restando-lhes três alternativas: acordos de parcerias com empresas estrangeiras, com a conseqüente diminuição de seu poder decisório sobre a dinâmica da empresa; desindustrialização e participação exclusiva nos ramos de distribuição e serviços; abandono das atividades no setor.

Finda a reserva de mercado, surge uma análise interessante sobre a manutenção destas empresas no setor. Imaginemos que o protecionismo nunca houvesse existido, ou seja, que a economia brasileira já fizesse parte do mercado internacional de informática. As características das empresas nacionais observadas assemelham-se, portanto, às daquelas pertencentes a empresas que entraram em um dado segmento de mercado sem estarem “preparadas para a luta”, ou seja, estas empresas teriam adotado uma “estratégia de entrada antecipada”, o que acarretaria os seguintes problemas: 1) a empresa acumula qualificações erradas, podendo vir a enfrentar custos elevados de mudança; 2) elevados custos de abertura de mercado; 3) evolução tecnológica da indústria pode tornar os investimentos iniciais obsoletos, permitindo às possíveis entrantes vantagens por disporem de produtos e processos mais novos¹¹. Estas estratégias erradas fazem com que a empresa venha a sofrer grande redução de suas margens de lucro e perda de grande parcela de mercado, obrigando-as a alterarem profundamente suas estratégias ou a expulsão destas empresas pelo mercado será certa.

Por outro lado, não se observou uma total desindustrialização das empresas nacionais de informática, ou seja, nem todas as empresas reduziram suas atividades à comercialização dos produtos de informática importados. Várias empresas permaneceram com atividades produtivas em certos segmentos de mercado, mas a grande tendência observada foi o aumento da importação de produtos acabados e o declínio do grau de nacionalização dos produtos fabricados no País, a partir da desativação de várias linhas de fabricação, reduzindo, assim, a capacidade nacional desta indústria no que tange à geração de renda e em relação à capacitação tecnológica que havia se acumulado no período anterior.

¹¹ Análise baseada em Porter (1980), referindo-se ao fato de que as escolhas estratégicas em indústrias emergentes não estão bem fundamentadas, podendo levar ao sucesso ou ao fracasso da empresa, caso se alterem as condições de concorrência em que estas empresas estão inseridas. Fica difícil, portanto, para as empresas saberem, de antemão, qual a estratégia mais adequada.

Não foi observado, neste sentido, um grande esforço por parte das empresas em investir na automação e reestruturação de suas plantas produtivas, principalmente devido à incerteza quanto ao futuro desta indústria e a prioridade no item relativo à redução de custos, ficando a opção de fomentar o desenvolvimento tecnológico nacional praticamente esquecida. Este tipo de investimento só apresentou crescimento após algum tempo, principalmente pelo fato de o governo brasileiro ter aumentado os incentivos fiscais destinados à modernização das fábricas do setor; no entanto, este crescimento não foi significativo.

A realização de parcerias também foi extremamente importante para a permanência das empresas nacionais em vários segmentos do setor após a abertura comercial. Esta estratégia possibilitou às empresas que a realizaram um maior grau de atualização tecnológica (ao comercializarem produtos importados), redução de custos e possibilidade de praticar preços de mercado compatíveis com os padrões internacionais. No entanto, esta estratégia não foi suficiente para garantir o aumento da capacitação tecnológica local e de nacionalização dos produtos, não permitindo a estas empresas sua auto-sustentação neste mercado.

Da mesma maneira, as *joint ventures* foram mais benéficas aos parceiros estrangeiros, à medida que possibilitou uma maior diluição das barreiras tarifárias, minimizando seus custos de entrada no mercado brasileiro.

Todo este processo acabou diminuindo ainda mais a autonomia das empresas nacionais, que passaram a depender do processo decisório realizado pelos sócios estrangeiros, ficando com a função de meros coadjuvantes em todo o processo.

Não devemos desconsiderar, por outro lado, o aspecto positivo que foi alcançado com todo este processo de abertura comercial e queda das barreiras protecionistas. Em primeiro

lugar, aumentou-se consideravelmente a gama e a variedade de equipamento de informática oferecidos no mercado nacional, além de ter ocorrido uma sensível redução no preço e nos padrões de qualidade e tecnológicos observados nos mesmos. Portanto, houve um aumento do grau de competitividade dos produtos de informática no mercado nacional (é claro que às custas de muitos outros aspectos, como redução nos gastos de P&D, importação de tecnologia, desverticalização, etc.). Por outro lado, houve uma queda significativa na competitividade das empresas nacionais, que passaram a depender de seus parceiros estrangeiros e diminuíram consideravelmente sua capacitação tecnológica.

Houve, portanto, um aumento da concentração do mercado brasileiro em poder de empresas estrangeiras, devido ao fato de estas possuírem métodos técnicos mais avançados, menores custos e maiores padrões de qualidade, diminuindo sensivelmente as margens de lucro das empresas brasileiras e reduzindo a participação relativa das mesmas no mercado brasileiro. Antes da abertura, com a conseqüente dificuldade de entrada na indústria nacional de informática, as empresas nacionais conseguiram alcançar lucros extraordinários, por força da ausência de concorrência neste setor. Infelizmente, os avanços tecnológicos alcançados por estas empresas no período não foram suficientes para o alcance do padrão internacional, o que acabou por provocar toda a reestruturação do perfil desta indústria após o fim da reserva de mercado.

CONCLUSÃO

Nas décadas de 70 e 80, o setor de informática constituiu-se na atividade industrial que apresentou maior crescimento mundial. No Brasil, o parque industrial do setor foi constituído num contexto de isolamento do país do mercado mundial. A chamada Política Nacional de Informática (PNI), apesar de tímida, favoreceu, através de uma política deliberada de reserva de mercado, o crescimento do número de fabricantes nacionais, que por sua vez conquistaram parcela significativa do mercado nacional em detrimento das filiais estrangeiras.

Neste período, as empresas brasileiras conseguiram aumentar sensivelmente seu grau de capacitação tecnológica, criando um parque industrial nacional amplamente diversificado, sendo esta a maior vitória alcançada pela existência da PNI.

No entanto, todo este desenvolvimento observado não foi suficiente para o alcance de níveis de preço e qualidade coerentes com os padrões internacionais exigidos, situação esta que ficou altamente evidenciada após a abertura econômica do país e com o respectivo fim da reserva de mercado, antes proporcionada pela existência da PNI. É a partir da constatação da problemática em relação à competitividade das empresas nacionais de informática frente aos seus concorrentes potenciais (principalmente empresas estrangeiras), que as empresas brasileiras de informática passam a repensar suas estratégias, passando a ter como objetivo principal o aumento do grau de competitividade internacional das mesmas através de redução de custos, incremento de qualidade e melhoria do padrão tecnológico dos produtos por ela ofertados.

Esta baixa competitividade das empresas nacionais observada deveu-se, principalmente, à existência da PNI, dado que a Lei de reserva de mercado conferia a estas empresas a possibilidade de manterem suas posições no mercado (ou mesmo crescerem vertiginosamente), sem ter de se preocupar com a dimensão do processo competitivo, dado que não havia a possibilidade de entrada de concorrentes potenciais, sempre responsáveis pela queda da margem de lucro destas empresas, ou mesmo pela perda de grande parcela de mercado. Sendo assim, as empresas nacionais tinham a garantia de comercialização de seus produtos, mesmo com estes apresentando preços elevados e qualidade reduzida.

Entretanto, as alterações institucionais promovidas em 1990 pelo então governo Collor provocaram mudanças profundas na estrutura e na própria dinâmica da indústria brasileira de informática, dado que foram abolidos os principais instrumentos que haviam viabilizado a estrutura formada no período anterior, ou seja, verificou-se o fim da reserva de mercado, das restrições não-tarifárias às importações, discriminação das empresas em função da origem de seu capital e controle sobre os projetos industriais implementados.

As empresas viram-se obrigadas, então, a reestruturar suas estratégias com o intuito de "moldá-las" ao novo perfil e dinâmica de concorrência, agora realizada em âmbito mundial, regidas por padrões internacionais de competitividade.

O fato de a mudança no arcabouço institucional brasileiro ter passado por cerca de três anos de indefinições fez com que as empresas tivessem dificuldades adicionais em se adaptar ao novo contexto, ora adotando estratégias defensivas, ora adotando o imobilismo como a melhor tática.

Dados os profundos riscos envolvidos na adoção de novas estratégias por parte destas empresas, à medida que vários aspectos referiam-se à adoção de novas tecnologias e mudança dos processos produtivos, observou-se a tendência de formação de parcerias entre as empresas nacionais e as empresas estrangeiras líderes, através de acordos de distribuição, licenciamento de tecnologia e/ou *joint-ventures*.

Houve, concomitantemente ao processo de formação de parcerias, uma profunda redução nos volumes de investimentos em P&D, configurando-se uma situação em que a importação de tecnologias torna-se o principal meio de atualização das capacidades tecnológicas das empresas nacionais.

Alterações nas estruturas produtivas também foram observadas. Durante a vigência da PNI, as empresas necessitavam fabricar uma extensa gama de equipamentos e sistemas, de modo a atender grande parte das necessidades advindas do mercado local. Após a abertura comercial, esta necessidade diminuiu consideravelmente, devido à possibilidade de importação destes produtos. As empresas passam a indagar sobre qual estratégia seria mais vantajosa: produção ou simples comercialização destes produtos (estimulada pela oportunidade de importá-los). Este movimento culminou em um processo de focalização, por parte das empresas, em determinados produtos, originando um amplo processo de desverticalização das unidades produtivas, reduzindo consideravelmente o volume de atividades de fabricação de produtos no país.

Em relação à competitividade dos produtos, verifica-se uma visível melhora nas características tecnológica dos mesmos, além de uma sensível redução de preços e incremento de qualidade. Porém, este aspecto positivo não se deve ao aumento da competitividade das

empresas brasileiras, que permaneceram na situação de fragilidade, e sim às condições favoráveis referentes à importação de produtos e tecnologias, propiciando à indústria nacional somente uma adequação aos padrões internacionais de tecnologia e preço.

Pode-se resumir as novas características do mercado nacional de informática como sendo: 1) estrutura patrimonial em favor do capital estrangeiro, principalmente através dos acordos de parceria; 2) predomínio de empresas desverticalizadas, com incremento nas atividades de comercialização em detrimento das atividades produtivas; 3) grande redução em investimentos em P&D; 4) aumento da competitividade produtiva e continuação da fragilidade da competitividade das empresas.

Portanto, conclui-se que a PNI não propiciou as condições básicas para o aumento da capacidade concorrencial da indústria nacional de informática, promovendo um aumento da capacitação tecnológica que podemos definir como "enganoso", ou seja, profundamente relevante em uma economia fechada, mas insuficiente a uma economia globalizada. Por outro lado, a abertura econômica também não conseguiu aumentar a competitividade das empresas nacionais de informática, ficando esta situação "mascarada" pela realização de parcerias com empresas líderes estrangeiras, que propiciaram um grande incremento na competitividade dos produtos presentes no mercado nacional, mas provocando a subserviência do capital nacional em relação ao capital estrangeiro.

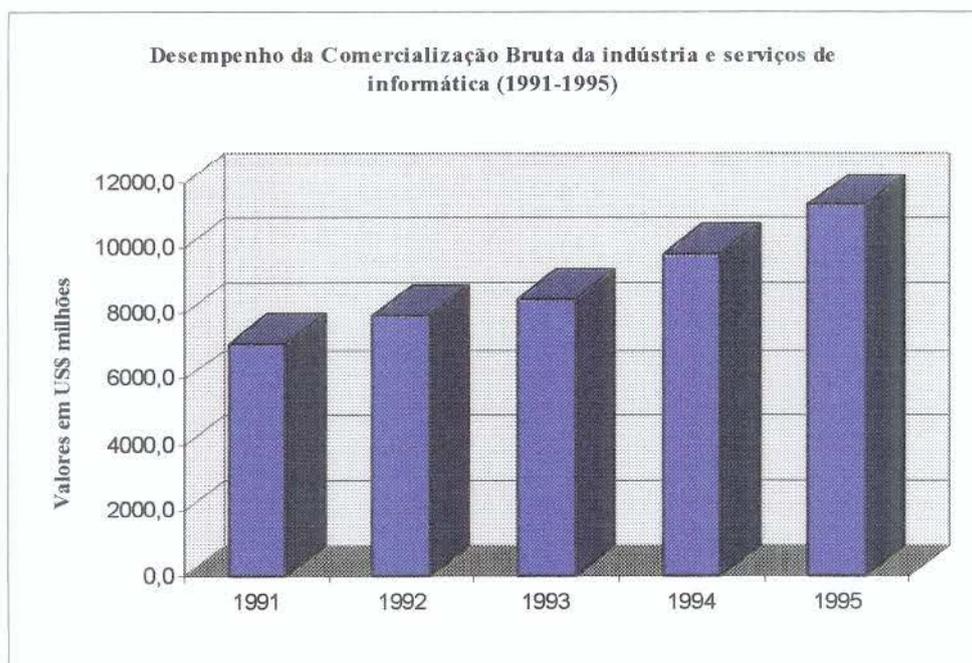
ANEXOS I: PANORAMA DO SETOR DE
INFORMÁTICA (1991-1995)

Desempenho da indústria e serviços de informática

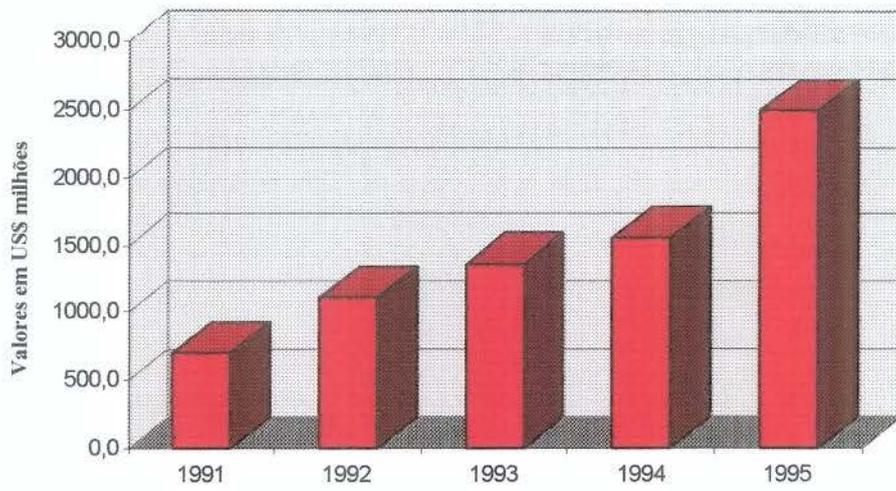
| Especificação | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|---------------------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| Empresas da Amostra | 420 | 420 | 430 | 481 | 480 |
| Empresas Pesquisadas | 313 | 320 | 317 | 348 | 342 |
| Comercialização Bruta (1) | 7085,1 | 7945,5 | 8429,6 | 9795,0 | 11299,0 |
| Importação (1) | 693,3 | 1112,3 | 1362,2 | 1553,0 | 2506,8 |
| Exportação (1) | 236,4 | 232,1 | 212,9 | 189,5 | 270,9 |
| Investimentos (1) | 552,6 | 690,5 | 501,2 | 701,4 | 795,9 |
| Modernização e Ampliação | 238,0 | 326,0 | 150,2 | 259,1 | 295,6 |
| P&D | 274,3 | 310,4 | 297,1 | 375,3 | 441,2 |
| Treinamento | 40,3 | 54,1 | 53,9 | 67,1 | 59,1 |
| Recursos Humanos | 105355,0 | 98929,0 | 109277,0 | 103696,0 | 101465,0 |
| Nível Superior | 38008,0 | 38444,0 | 36892,0 | 35672,0 | 36792,0 |
| Técnico em Informática | - | - | - | 23094,0 | 17450,0 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

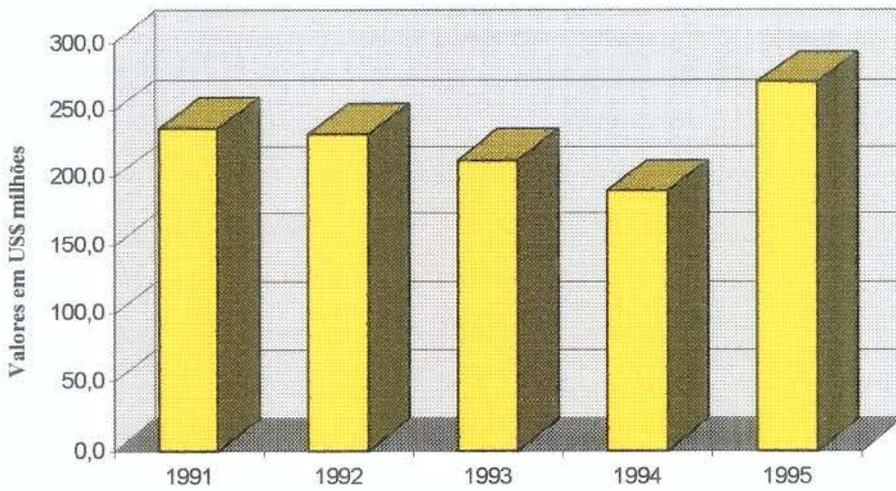
(1) Valores expressos em US\$ milhões;



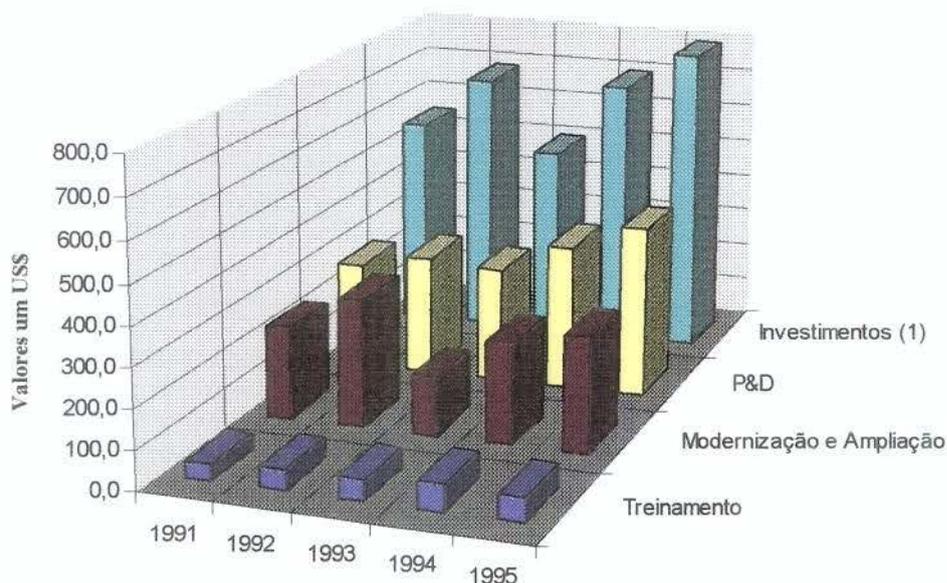
**Desempenho da Importação da indústria e serviços de informática
(1991/1995)**



**Desempenho da Exportação da indústria e serviços de informática (1991-
1995)**



Desempenho dos Investimentos realizados na indústria e nos serviços de informática (1991-1995)



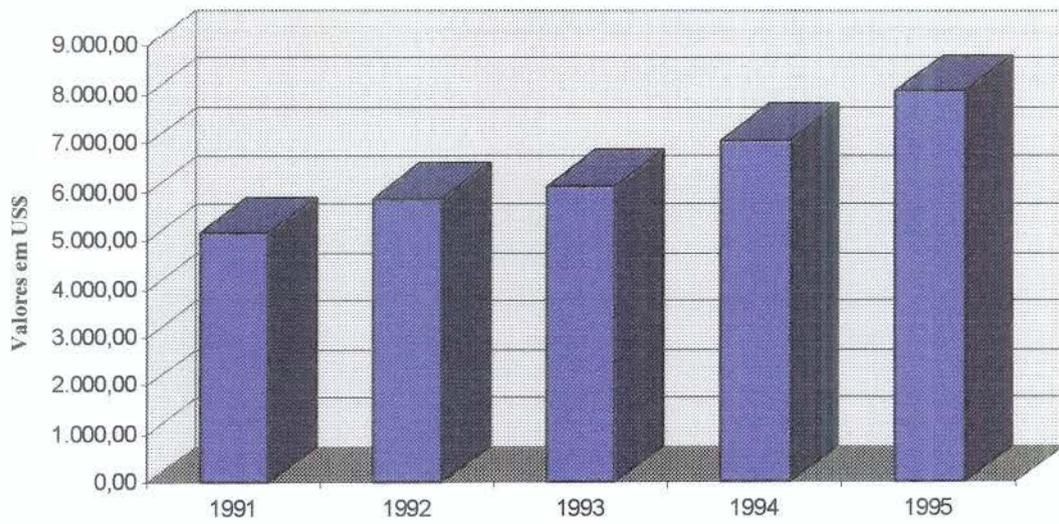
Desempenho da indústria de hardware

| Especificação | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Empresas da Amostra | 206 | 206 | 218 | 228 | 231 |
| Empresas Pesquisadas | 150 | 155 | 159 | 161 | 149 |
| Comercialização Bruta (1) | 5.164,80 | 5.882,40 | 6.105,20 | 7.059,40 | 8.064,50 |
| Importação (1) | 657,3 | 970,8 | 1.250,60 | 1.387,80 | 2.382,70 |
| Exportação (1) | 235,9 | 231 | 210,1 | 185,7 | 266,7 |
| Investimentos (1) | 377,7 | 438,3 | 274,9 | 417,8 | 501,8 |
| Modernização e Ampliação | 177,5 | 212,1 | 74,5 | 102 | 129,9 |
| P&D | 179,9 | 201,1 | 172,2 | 288,6 | 342,3 |
| Treinamento | 20,3 | 25,1 | 28,1 | 27,2 | 29,5 |
| Recursos Humanos | 57.131 | 50.875 | 59.392 | 53.269 | 48.345 |
| Nível Superior | 20.026 | 19.059 | 20.345 | 18.468 | 17.648 |
| Técnico em Informática | - | - | - | 6.993 | 6.523 |

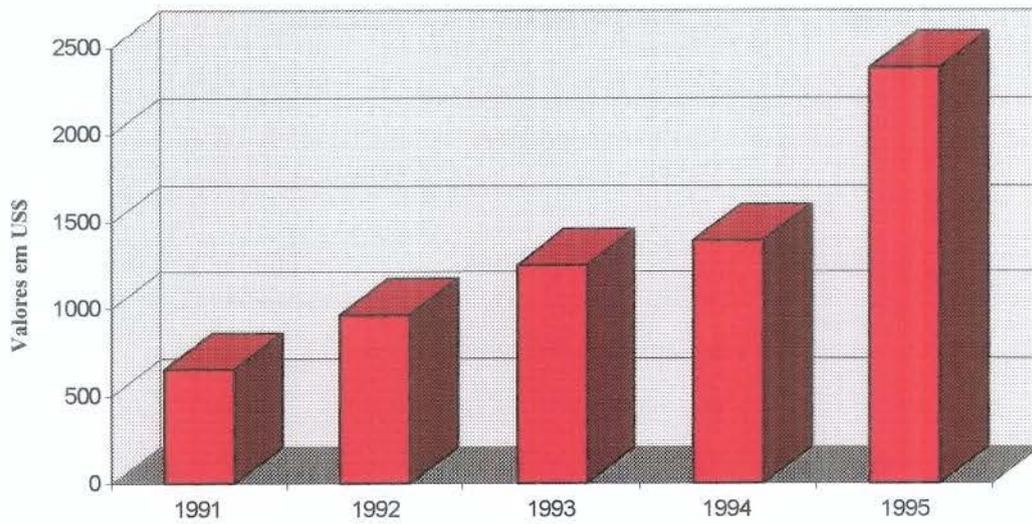
Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

(1) Valores expressos em US\$ milhões;

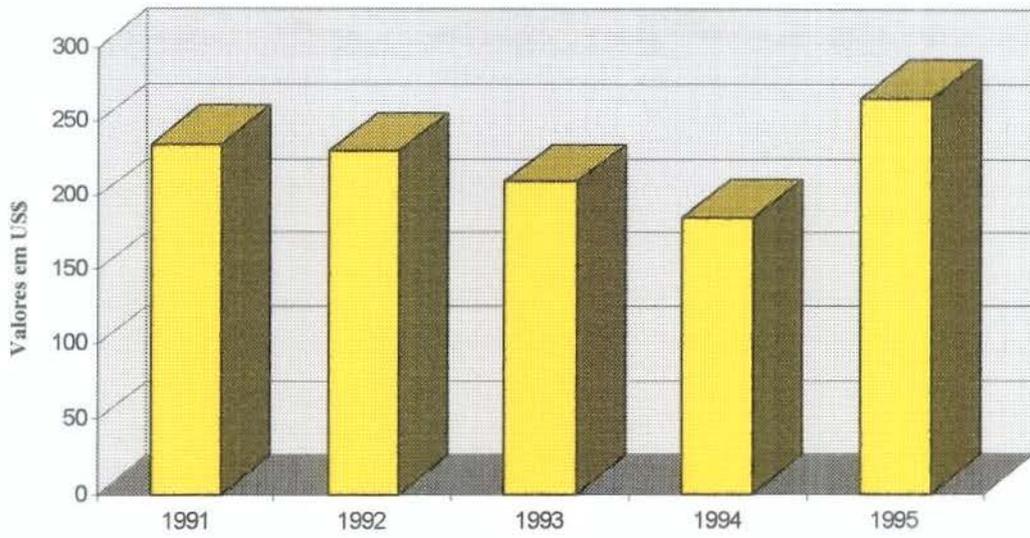
Desempenho da Comercialização Bruta da Indústria de Hardware (1991-1995)



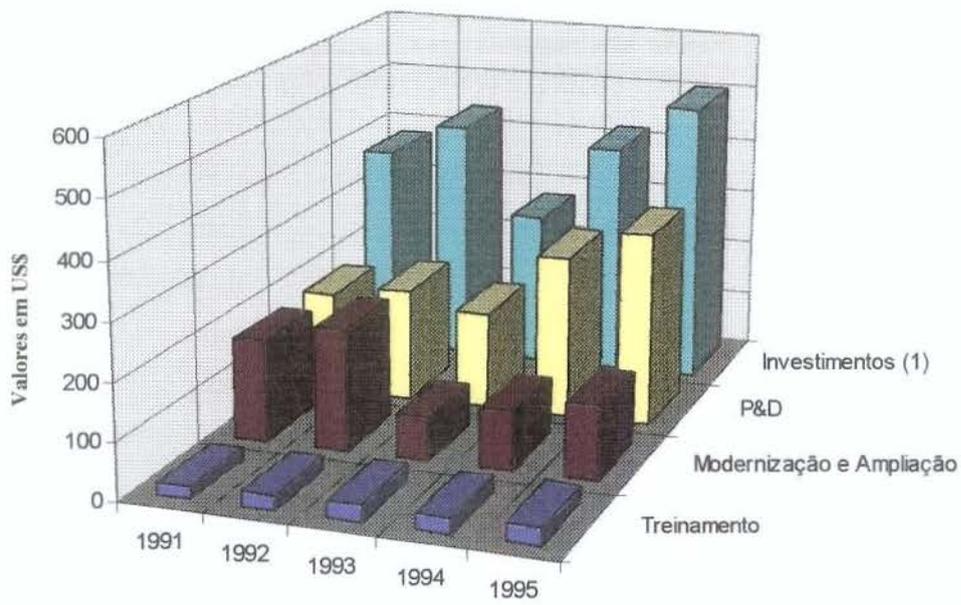
Desempenho da Importação da Indústria de Hardware



Desempenho da Exportação da Indústria de Hardware (1991-1995)



Desempenho dos Investimentos realizados na Indústria de Hardware (1991-1995)

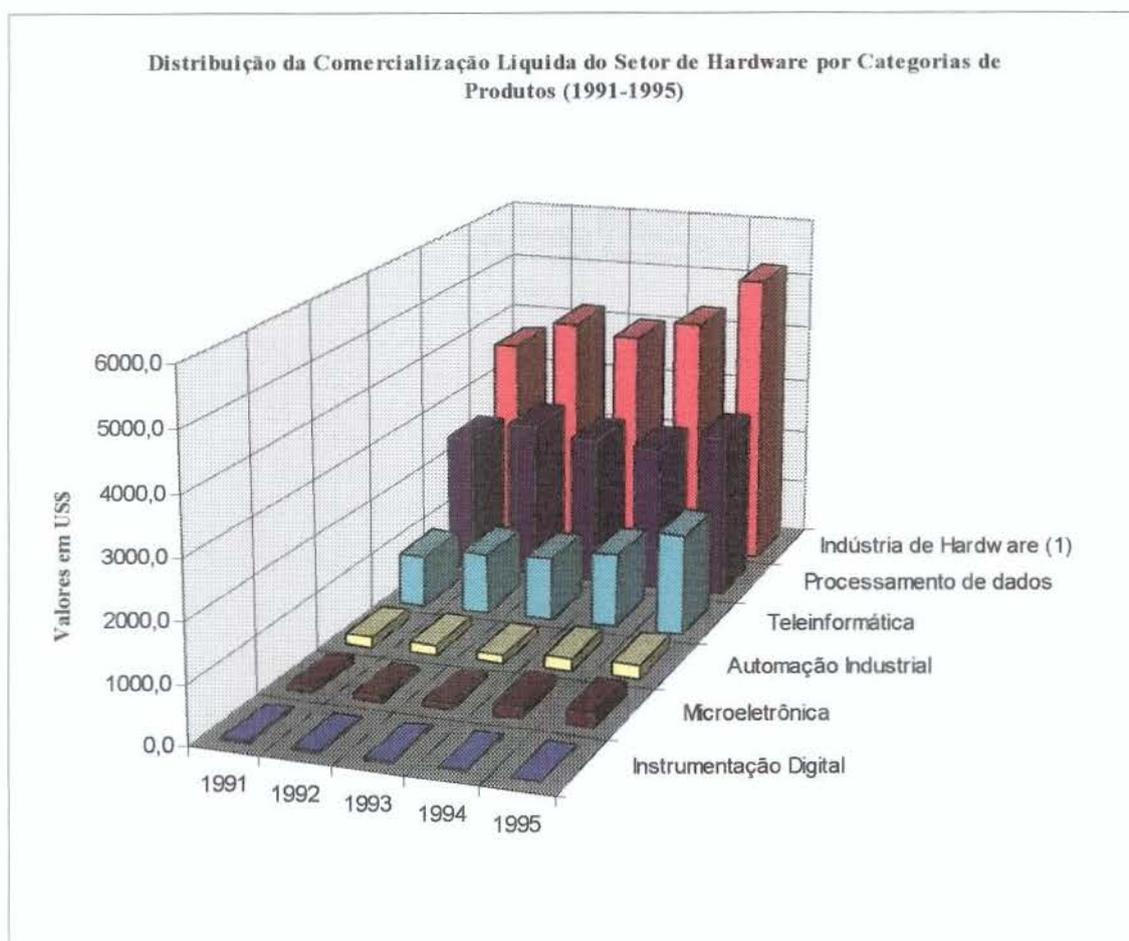


Distribuição da Comercialização Líquida em Informática

| Segmentos | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Indústria de Hardware (1) | 3688,5 | 4180,6 | 4017,8 | 4326,6 | 5181,3 |
| Processamento de dados | 2465,0 | 2821,4 | 2645,3 | 2589,5 | 2920,0 |
| Teleinformática | 904,4 | 1060,2 | 1097,3 | 1298,3 | 1761,6 |
| Automação Industrial | 191,5 | 191,3 | 145,3 | 222,3 | 247,7 |
| Microeletrônica | 102,3 | 89,1 | 102,2 | 185,7 | 231,9 |
| Instrumentação Digital | 25,3 | 18,6 | 27,7 | 30,7 | 20,2 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

(1) Valores expressos em US\$ milhões;

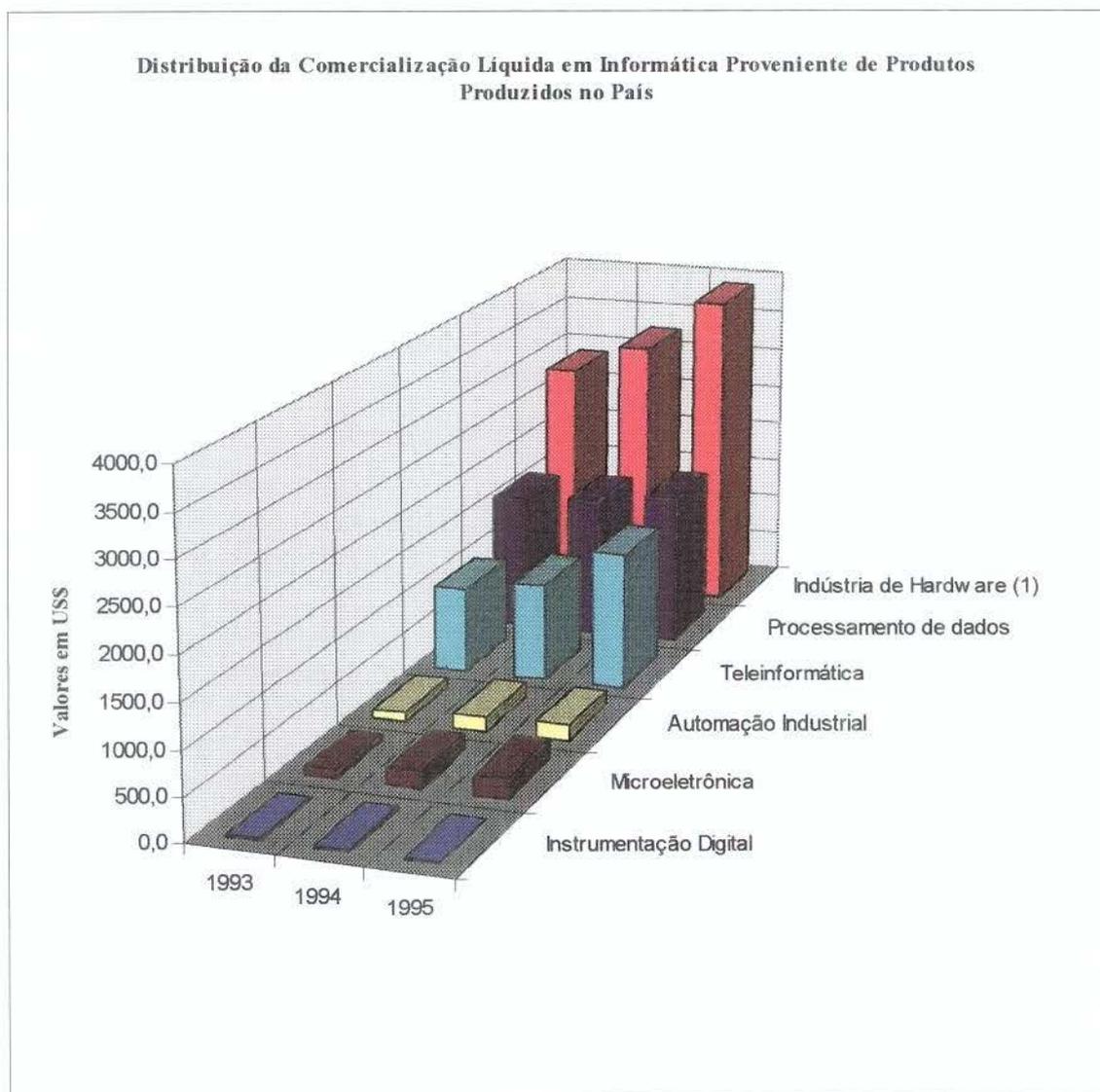


Distribuição da Comercialização Líquida proveniente de produtos produzidos no País

| Segmentos | 1993 | 1994 | 1995 |
|---------------------------|--------|--------|--------|
| Indústria de Hardware (1) | 2880,5 | 3232,5 | 3874,2 |
| Processamento de dados | 1645,8 | 1697,8 | 1819,6 |
| Teleinformática | 1017,4 | 1154,6 | 1622,7 |
| Automação Industrial | 112,7 | 167,3 | 185,0 |
| Microeletrônica | 82,4 | 185,2 | 231,1 |
| Instrumentação Digital | 22,3 | 27,6 | 15,7 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

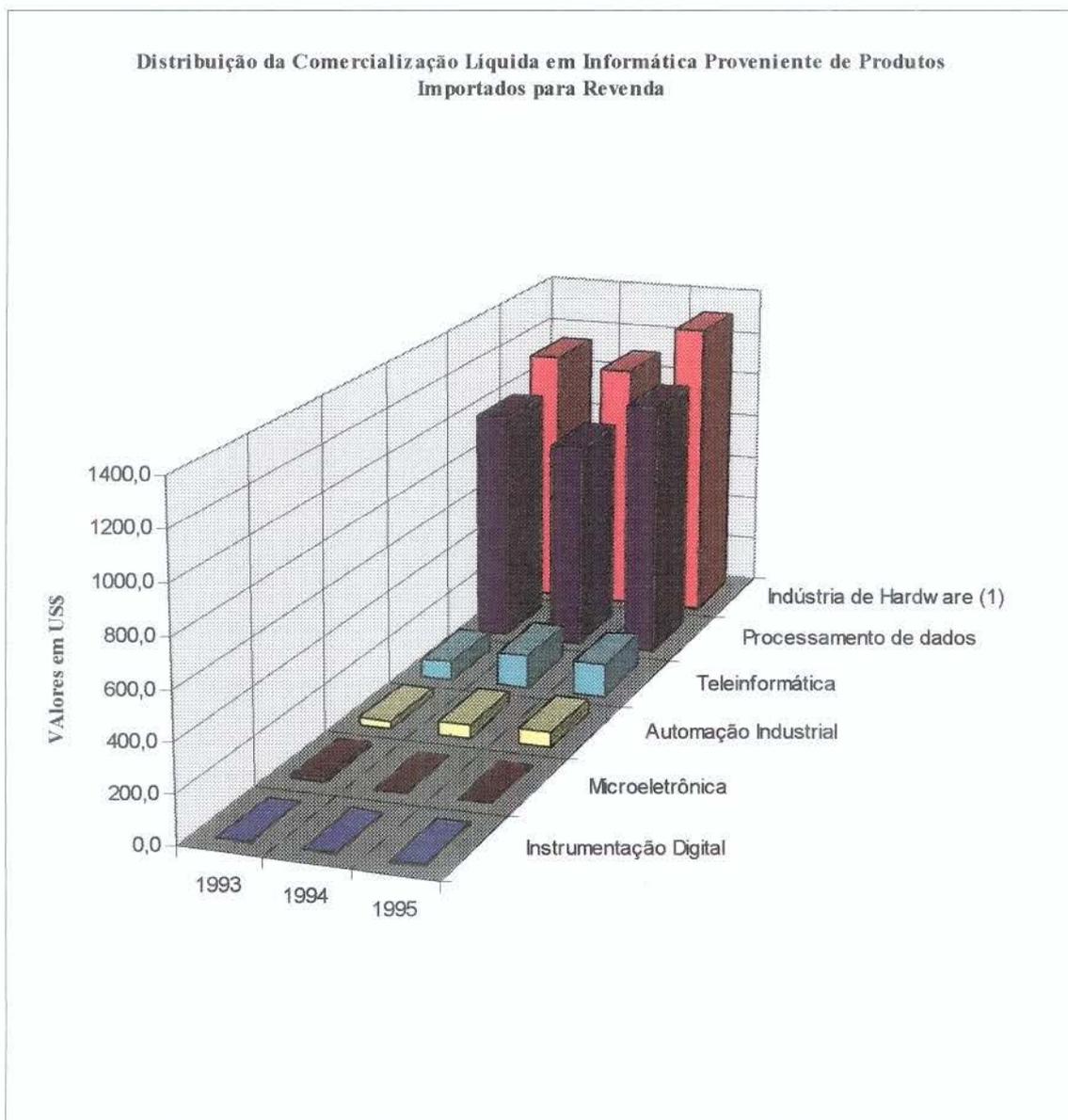
(1) Valores expressos em US\$ milhões;



Distribuição da Comercialização Líquida proveniente de produtos importados para revenda

| Segmentos | 1993 | 1994 | 1995 |
|---------------------------|--------|--------|--------|
| Indústria de Hardware (1) | 1137,3 | 1094,1 | 1307,1 |
| Processamento de dados | 999,6 | 891,7 | 1100,4 |
| Teleinformática | 79,9 | 143,7 | 138,8 |
| Automação Industrial | 32,6 | 55,1 | 62,7 |
| Microeletrônica | 19,8 | 0,5 | 0,8 |
| Instrumentação Digital | 5,4 | 3,1 | 4,4 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)



Distribuição das Importações em Informática (1991)

| Segmentos | Equipamentos | Insumos | | Total (1) |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------|-----------|
| | | Partes e peças | Compon. Semicond. | |
| Indústria de Hardware (1) | 162,2 | 401,3 | 88,2 | 651,7 |
| Processamento de dados | 142,6 | 295,3 | 21,6 | 459,5 |
| Teleinformática | 12,8 | 80,8 | 27,3 | 120,9 |
| Automação Industrial | 3,2 | 17,9 | 6,9 | 28 |
| Microeletrônica | 1,8 | 3,7 | 32,2 | 37,7 |
| Instrumentação Digital | 1,8 | 3,6 | 0,2 | 5,6 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

(1) Valores expressos em US\$ milhões;

Distribuição das Importações em Informática (1992)

| Segmentos | Equipamentos | Insumos | | Total (1) |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------|-----------|
| | | Partes e peças | Compon. Semicond. | |
| Indústria de Hardware (1) | 178,1 | 661,6 | 122,1 | 961,8 |
| Processamento de dados | 145,6 | 456,0 | 25,6 | 627,2 |
| Teleinformática | 20,2 | 173,4 | 53,0 | 246,6 |
| Automação Industrial | 9,1 | 23,5 | 4,9 | 37,5 |
| Microeletrônica | 1,9 | 4,0 | 38,4 | 44,3 |
| Instrumentação Digital | 1,3 | 3,7 | 0,2 | 5,2 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

(1) Valores expressos em US\$ milhões;

Distribuição das Importações em Informática (1993)

| Segmentos | Equipamentos | Insumos | | Total (1) |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------|-----------|
| | | Partes e peças | Compon. Semicond. | |
| Indústria de Hardware (1) | 552,2 | 492,1 | 148,3 | 1192,6 |
| Processamento de dados | 372,7 | 270,2 | 42,2 | 685,1 |
| Teleinformática | 160,9 | 159,8 | 71,2 | 391,9 |
| Automação Industrial | 14,6 | 20,2 | 4,2 | 39,0 |
| Microeletrônica | 1,5 | 35,9 | 30,7 | 68,1 |
| Instrumentação Digital | 2,5 | 6,0 | - | 8,5 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

(1) Valores expressos em US\$ milhões;

Distribuição das Importações em Informática (1994)

| Segmentos | Equipamentos | Insumos | | Total (1) |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------|-----------|
| | | Partes e peças | Compon. Semicond. | |
| Indústria de Hardware (1) | 542,7 | 613,4 | 188,6 | 1344,7 |
| Processamento de dados | 377,1 | 434,1 | 35,4 | 846,6 |
| Teleinformática | 115,9 | 144,0 | 64,2 | 324,1 |
| Automação Industrial | 35,6 | 32,2 | 3,5 | 71,3 |
| Microeletrônica | 13,9 | 2,0 | 82,8 | 98,7 |
| Instrumentação Digital | - | 1,2 | 2,7 | 3,9 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

(1) Valores expressos em US\$ milhões;

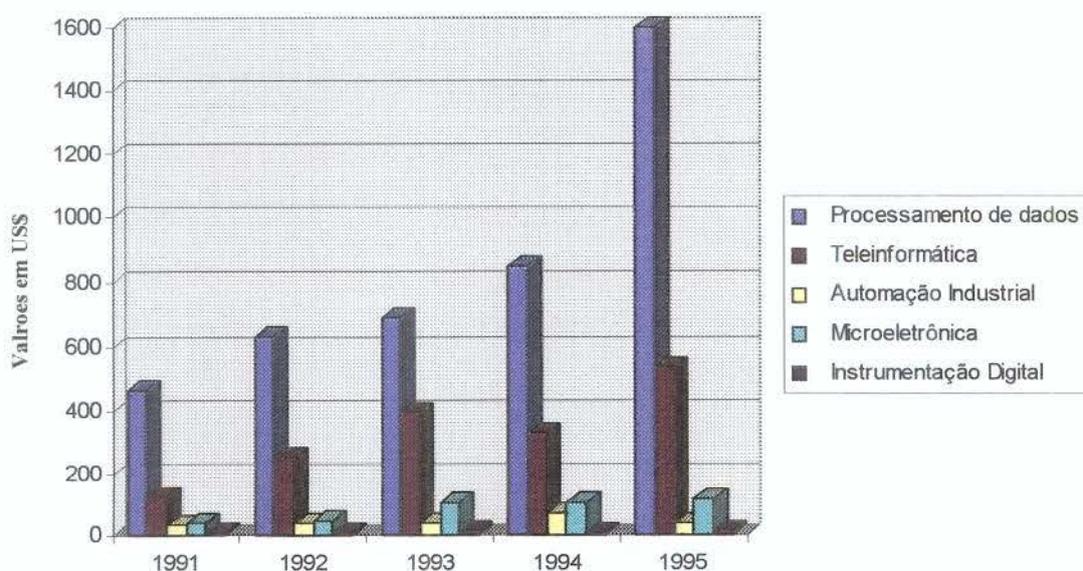
Distribuição das Importações em Informática (1995)

| Segmentos | Equipamentos | Insumos | | Total (1) |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------|-----------|
| | | Partes e peças | Compon. Semicond. | |
| Indústria de Hardware (1) | 831,6 | 1110,7 | 401,3 | 2343,6 |
| Processamento de dados | 578,6 | 752,2 | 264,3 | 1595,1 |
| Teleinformática | 200,9 | 237,0 | 94,3 | 532,2 |
| Automação Industrial | 4,0 | 29,5 | 1,9 | 35,4 |
| Microeletrônica | 17,3 | 83,4 | 10,8 | 111,5 |
| Instrumentação Digital | 5,5 | 8,2 | - | 13,7 |

Fonte: Panorama do Setor de Informática - Ministério da Ciência e Tecnologia (1997)

(1) Valores expressos em US\$ milhões;

Distribuição das Importações em Informática por Categoria de Produtos (1991-1995)



**ANEXO II: ESTATÍSTICA MAIS ATUALIZADA DO
SETOR DE INFORMÁTICA (COM DADOS
ESTIMADOS ATÉ 1997)**

Nos últimos anos temos observado o surgimento de um novo paradigma econômico mundial, cuja premissa básica é o desenvolvimento contínuo e acelerado da chamada “sociedade de informação”, envolvendo, assim, um ambiente globalizado baseado em informação e sua consecutiva apropriação econômica, social, científica, cultural, tecnológica e industrial pela sociedade como um todo. O principal instrumento capacitador desta nova realidade é a informática (principalmente a Tecnologia de Informação), à medida em que ela possibilita a interação entre a sociedade, as instituições responsáveis pelo fornecimento destas informações e todos os setores da economia.

Outras possibilidades possíveis de serem obtidas com a informática são:

- a informática cria novas utilidades para produtos convencionais (ex.: substituição do carburador mecânico pela injeção eletrônica);
- é um dos instrumentos viabilizadores do fenômeno da globalização econômica, à medida em que une os diferentes mercados e as diferentes ações dos agentes econômicos em tempo real;
- configura-se como a principal geradora e difusora de progresso técnico e incremento de produtividade na economia como um todo;
- altera os padrões pessoais e profissionais das famílias;
- tem sido o principal alvo da política comercial e industrial dos países industrializados.

É neste sentido que reconhece-se a necessidade de estudos constantes sobre o setor de informática, de modo a manter-se atualizados todos os dados de evolução, desempenho e proposição de estratégias que acabem, porventura, atingindo a sociedade e a economia mundial.

1 EVOLUÇÃO MUNDIAL¹²

A indústria eletrônica constitui-se, atualmente, no maior complexo industrial do mundo, tendo apresentado um crescimento, na década de 1982-1992, de cerca de 8,4% ao ano. No entanto, estima-se que a indústria eletrônica crescerá em torno de 7,5% a.a até o ano 2002, quando alcançaria um faturamento superior a US\$ 1.600 bilhões. Pode-se considerar este percentual de crescimento como sendo altamente expressivo, dadas as condições mundiais de crise econômica latente que temos observado atualmente.

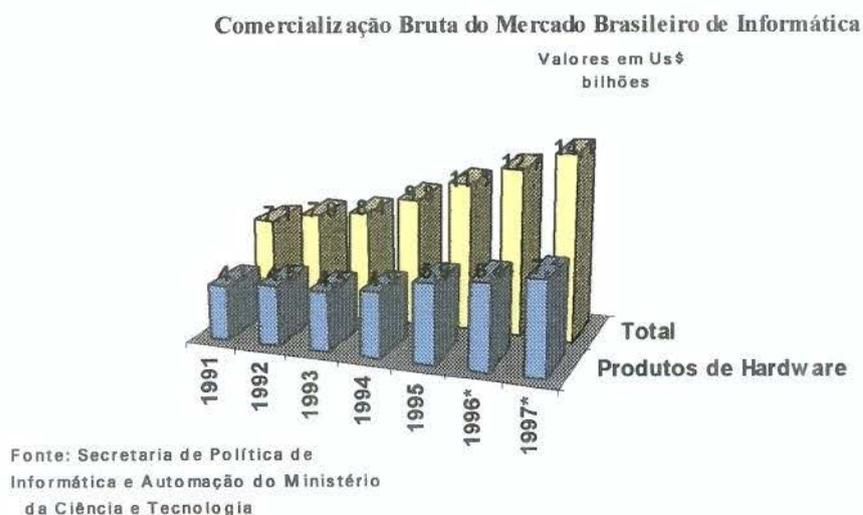
Profundas e rápidas alterações são esperadas na tecnologia de produtos eletroeletrônicos e em seus processos produtivos, cada vez mais dependentes de: 1) Programas de Computador - à medida que se amplia o uso de processadores nos equipamentos, aumentando o uso de aplicativos para operá-los; 2) Redes de Comunicação - esta é a principal fronteira comercial da atualidade, dadas as necessidades de interligação de redes locais, regionais e globais; 3) Multimídia; 4) Comunicação sem Fio - novos sistemas de rádio celular digitalizados, possibilitando um sensível aumento da capacidade e novas aplicações em telecomunicações; 5) Microeletrônica - o seu desenvolvimento proporciona toda a evolução tecnológica dos equipamentos eletrônicos.

¹² Dados coletados do trabalho "A Indústria Eletrônica no Mundo & Oportunidades para a América Latina", apresentado ao FIAS/Latin American (maio/1995). Este trabalho está disponível no site da Internet pertencente ao Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo (MICT).

2 EVOLUÇÃO NO BRASIL¹³

O Governo brasileiro considera o setor como extremamente importante para o desenvolvimento econômico e competitivo de todos os setores produtivos do País. Constatada sua importância, a indústria de informática brasileira continua regida por uma legislação específica (Lei 8.248/91 - Lei de Informática; Lei 8.387/91 - Lei da Zona Franca de Manaus), não nos mesmos moldes da antiga PNI, e sim por leis que procuram fornecer incentivos fiscais para o desenvolvimento nacional da produção do setor.

O faturamento do setor em 1996 tem uma projeção para atingir cerca de US\$ 12,7 bilhões, sendo US\$ 6,4 bilhões destinados aos produtos de *hardware*. A projeção de 1997 é de que o faturamento do setor atinja cerca de US\$ 14 bilhões.



A taxa de crescimento anual do faturamento relativo projetada para o setor é de 12,39% no período 1995/96, e a de equipamento é de 8,5% para o mesmo período. Este

¹³ Os dados referentes aos anos de 1996 e 1997 são projeções realizadas pela Secretaria de Política de Informática e Automação do Ministério da Ciência e Tecnologia, calculadas no ano de 1995.

crescimento projetado é muito superior à média projetada para a indústria brasileira como um todo, corroborando ao otimismo quanto ao grande crescimento contínuo esperado a esta indústria.

2.1 IMPORTAÇÕES

As importações de partes, peças, componentes eletrônicos e produtos acabados ultrapassaram US\$ 4,1 bilhões em 1996¹⁴, apresentando um crescimento de 38% sobre o ano anterior.

| Importações Brasileiras de Informática | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| (em US\$) | | | |
| Mercadorias | 1994 | 1995 | 1996 |
| Componentes Eletrônicos | | | |
| Condensadores | 68.318.810 | 98.503.516 | 116.952.131 |
| Resistores | 43.158.947 | 53.347.304 | 48.320.017 |
| Diodos, transistores e dispositivos semelhantes | 103.638.478 | 130.624.561 | 159.997.380 |
| Circuitos integrados e microconjuntos | 385.869.907 | 628.138.449 | 763.123.353 |
| Total | 600.986.142 | 910.613.830 | 1.088.392.881 |
| Produtos Acabados | | | |
| Computadores | 376.451.026 | 245.379.087 | 373.357.322 |
| Periféricos | 336.381.201 | 567.332.780 | 610.187.485 |
| Telefonia/telegrafia | 122.681.686 | 236.343.401 | 288.455.515 |
| Transceptores e transmissores | 257.643.646 | 351.246.627 | 612.357.676 |
| Cabos e fibras ópticas | 18.128.777 | 21.707.072 | 97.206.666 |
| Reguladores e controladores | 49.138.228 | 53.383.144 | 164.311.051 |
| Total | 1.160.424.564 | 1.475.392.111 | 2.145.875.715 |
| Partes e Peças | | | |
| Computadores e periféricos | 239.518.153 | 386.896.888 | 405.337.338 |
| Telefonia/telegrafia | 83.538.568 | 153.361.036 | 169.172.138 |
| Transceptores e transmissores | 48.767.896 | 89.245.250 | 344.789.562 |
| Reguladores e controladores | 24.799.878 | 25.958.301 | 43.198.295 |
| Total | 396.624.495 | 655.461.475 | 962.497.333 |
| Total Geral | 2.158.035.201 | 3.041.467.416 | 4.196.765.929 |

Fonte: SRF/COTEC/LINCE

Desse total, US\$ 3,1 bilhões correspondem a importações de produtos acabados, partes e peças, indicando a continuação das estratégias, por parte das empresas brasileiras, de

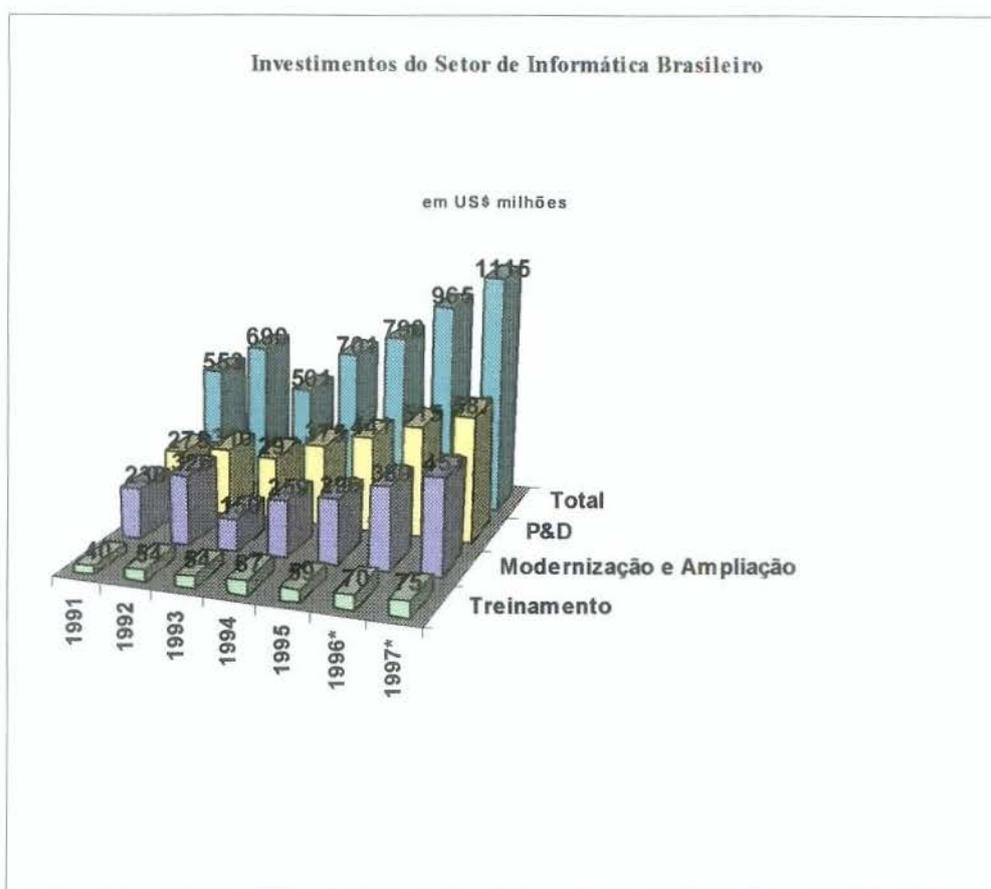
¹⁴ Fonte: SRF/COTEC/LINCE.

desindustrialização e a profunda deficiência nacional do setor quanto ao fornecimento de insumos básicos necessários para produzir produtos com menores custos e maior qualidade. O crescimento em 1996, com relação a 1995, foi de 45% para produtos acabados e de 47% para partes e peças. Os componentes eletrônicos, que somaram cerca de US\$ 1 bilhão em 1996, apresentaram um crescimento de 20% em relação ao volume importado em 1995.

2.2 INVESTIMENTOS

No que tange aos investimentos realizados pelas empresas instaladas no Brasil, foi investido em 1996 cerca de US\$ 1 bilhão em treinamento, modernização, ampliação e P&D, sendo US\$ 500 milhões em modernização e ampliação.

Estima-se, no entanto, para os próximos três anos, investimentos em novas plantas industriais beirando US\$ 1,5 bilhão (SPI/MICT).



Fonte: Secretaria de Política de Informática e Automação do Ministério da Ciência e Tecnologia
*Projeção

2.3 QUALIDADE

Tem-se observado, por outro lado, um grande incremento na qualidade dos produtos, nos processos produtivos e na produtividade das empresas pertencentes a este setor, principalmente através da adoção, por parte dessas mesmas empresas, de modernos sistemas de gestão de qualidade. Além disso, a atualização tecnológica dos produtos fabricados no País praticamente alcançou o nível observado nos países líderes.

Até final de 1996, cerca de 76 empresas possuíam a certificação ISO 9000 e, segundo estimativas da SEPIN/MCT, estas mesmas empresas contribuíram com cerca de 80% do total de faturamento de bens e serviços de informática industrializados no País.

2.4 SEGMENTO DE *HARDWARE*

É o maior segmento do setor de informática brasileiro, apresentando um faturamento de US\$ 6,4 bilhões em 1996 e uma taxa de crescimento de 8,5% neste mesmo ano.

Os principais equipamentos fabricados no Brasil neste segmento são: computadores de médio e grande porte, microcomputadores, impressoras de impacto, terminais bancários, dispensadores de cédulas, modems, centrais telefônicas públicas e privadas, fibras e cabos ópticos, multiplexadores e equipamentos para comunicação óptica, terminal ponto de venda, monitores de vídeo, rádio digital, terminais celulares, estações de trabalho e fac-símile, dentre outros.

Os principais equipamentos não fabricados são: roteadores, suítes para redes locais e longa distância, estações radiobase, impressoras de não impacto, unidades de disco magnéticos e ópticos e digitalizadores de imagem, dentre outros.

O Brasil tem importado, principalmente dos países asiáticos, grande volume de partes e peças que tem capacidade de produzir. Estas importações são realizadas por uma questão de custo e, principalmente, pelas alianças que as grandes empresas instaladas no Brasil já firmaram com fornecedores internacionais.

Por outro lado, o Brasil é completamente dependente de importação de componentes semicondutores, principal insumo da indústria eletrônica. Dados de importações (SEPIN/MCT) permitem verificar que as importações de componentes semicondutores foram superiores a US\$ 1,2 bilhão.

2.5 PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NO MERCADO MUNDIAL

O Brasil tem uma participação inferior a 2% da produção e comércio mundial de produtos e serviços de informática.

No entanto, estimativas de 1996 apontavam taxas de crescimento para o setor superiores à média da indústria, situadas na faixa de 10 a 20% ao ano, com grande potencial de crescimento para o mercado interno, além de grande influência no comportamento do mercado de informática do Mercosul.

Por outro lado, o Brasil constitui-se em um dos maiores mercados para produtos de telecomunicações na atualidade, dimensionado em cerca de R\$ 11 bilhões/ano (estimativas até final de 1998).

Estes fatos tornam o mercado brasileiro altamente interessante aos fabricantes internacionais que estão distribuindo suas unidades produtivas pelo mundo.

2.6 POTENCIALIDADES E PROBLEMAS DO SETOR

As principais potencialidades podem ser resumidas por:

- Excepcional base produtiva instalada, com empresas de marcas reconhecidas internacionalmente;
- Há disponibilidade de recursos humanos qualificados e capacitados para a produção, desenvolvimento e marketing;

- A dimensão, o dinamismo e a potencialidade do mercado brasileiro, do MERCOSUL e dos demais países da América Latina;
- A capacitação e a diversidade do sistema industrial brasileiro, que pode dar suporte ao segmento na fabricação de partes, peças e componentes.

Por outro lado, os principais problemas são:

- Baixo volume de exportações;
- Alto volume de importações;
- O setor demanda partes, peças e componentes de última geração e a indústria fornecedora instalada no país não tem acompanhado o crescimento da demanda interna;
- Demanda não satisfeita na área de serviços de telecomunicações;
- Falta de integração com o mercado exterior, ou seja, atraso do Brasil no uso da informática no comércio exterior;
- Falta de transparência nas importações, dificultando a identificação de fraudes e o melhor gerenciamento do setor;
- Falta de mecanismos ágeis no MERCOSUL para alterações de tarifa para bens que passam a ser produzidos na região.

Também não podemos nos esquecer do chamado "Custo Brasil". De acordo com estimativas, este custo acarretaria uma desvantagem de 15 a 25% aos produtores brasileiros relativamente aos seus concorrentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAIN, J. (1995) *Barriers to New Competition*. Cambridge: Harvard. Capítulo 1 (“A importância da condição de entrada”, trad. port. Campinas, IE/UNICAMP, mimeo).

FAJNZYLBER, P. (1993) *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira*. “Competitividade da Indústria de Informática”, Campinas-SP, 1993, NEIT/IE/UNICAMP, (mimeo).

PENROSE, E (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Basil Blackwell. Capítulo 7.

PORTER, M (1980) *Estratégia Competitiva*. Rio de Janeiro: Campos, 1986.

POSSAS, M (Coordenador). *Estratégias de Reversão na Indústria Brasileira de Informática*. Campinas-SP, 1994, IE/UNICAMP.

SECRETARIA DE POLÍTICA INDUSTRIAL - *Home Page* do Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo.

STEINDL, J. 1952) *Maturidade e Estagnação do Capitalismo Americano*. São Paulo: Abril, 1983. Capítulo 5 (Os Economistas).

TAPIA, J. (1995) - *A Trajetória da Política de Informática Brasileira*. Camoubas-SP. Editora Unicamp, 1995.