

Fábio Luis Perez

Estudo da Terceirização da Produção do Complexo Eletroeletrônico
Brasileiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção da Universidade Federal de
Santa Catarina como requisito parcial a obtenção do
grau de Mestre em Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Edvaldo Alves Santana, Dr.

Florianópolis
2003

Ficha Cartográfica

Perez, Fábio Luis

Estudo da Terceirização da Produção do Complexo Eletroeletrônico Brasileiro / Fábio Luis Perez – Florianópolis, 2003.

123 f.

Dissertação (Mestrado) – Setor de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina

1. Organização Industrial. 2. Terceirização. 3. Produção. – Biblioteca Universitária - BU

Fábio Luis Perez

Estudo da Terceirização da Produção do Complexo Eletroeletrônico
Brasileiro

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de
Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação
em **Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa
Catarina

Florianópolis, 04 de julho de 2003.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr
Coordenador do Programa

Banca Examinadora

Prof. Edvaldo Alves Santana, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof. Eduardo Deschamps
Universidade Regional de Blumenau

Prof. Marcelo Grafulha Vanti
Universidade Regional de Blumenau

**A minha esposa Fabiana, pelo apoio
ao longo desta jornada e, aos meus filhos,
Vanessa e Fábio, pela compreensão dos
momentos em que não estava presente.**

Agradecimentos

À minha família pelo apoio e compreensão

À Universidade Federal de Santa Catarina

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Ao Prof. Edvaldo Santana

Aos professores do Curso de Pós-Graduação

Aos meus pais e amigos que sempre me incentivaram nesta caminhada

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho

Resumo

Perez, Fábio Luis. **Estudo da Terceirização da Produção do Complexo Eletroeletrônico Brasileiro**. 2003. 123f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Este estudo tem como objetivo geral identificar a conduta atual das principais empresas do setor eletroeletrônico brasileiro com relação à terceirização da manufatura e as razões para sua adoção. A metodologia empregada foi a pesquisa qualitativa e como técnica para a coleta de dados utilizou-se a entrevista e questionário.

Devido às transformações ocorridas no setor eletroeletrônico mundial e nacional causadas pela globalização e a abertura da economia brasileira, a busca de competitividade tornou-se fundamental, o que provocou a adoção de estratégias de redução de custos pela modernização de plantas industriais, fechamento de unidades de produção, redução da mão de obra ocupada, aplicação de novas tecnologias produtivas e de gestão de trabalho resultando um novo modelo de fábrica e uma nova filosofia na organização industrial.

A pesquisa permitiu constatar uma mudança na conduta das empresas do complexo EE brasileiro em relação à produção. Averiguou-se que há um número bastante elevado de indústrias, principalmente as de telecomunicações, informática, bens de consumo e automação, que terceirizaram totalmente ou parcialmente o setor de manufatura. Verificou-se também que os principais motivos alegados para a transferência da produção a terceiros foi a redução de custos, focalização dos investimentos em P&D e melhoria do atendimento aos clientes.

Abstract

Perez, Fábio Luis. **Estudo da Terceirização da Produção do Complexo Eletroeletrônico Brasileiro**. 2003. 123f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

The general objective of this study was to identify the current conduct of the principal companies at work in the Brazilian electric-electronic (EE) sector, in relation to the sub-contracting of manufacturing and the reasons for its adoption. The methodology employed was qualitative research; data collection was performed through the use of interviews and questionnaires.

Due to the transformations that have occurred in the international and national electric-electronic sector, caused by globalization and the opening of the Brazilian economy, the search for competitiveness has become fundamental, provoking the adoption of cost reduction strategies in order to modernize industrial plants, the closing of production units, reduction in labor costs, application of newer and more productive technologies and management of labor, resulting in a new model of fabrication and a new philosophy in industrial organization.

The research permits the assertion of a change in conduct within Brazilian EE companies in relation to production. It verified that a high number of industries, principally in the telecommunications, computer, customer service and automation areas, that sub-contract all or part of their manufacturing needs. It also verified that the principal motives cited for the transference of production to sub-contractors were the reduction in costs, focusing of R&D investment and improvement in customer service.

Sumário

| | |
|--|-----------|
| Lista de Figuras..... | X |
| Lista de Gráficos..... | XI |
| Listas de Tabelas..... | XII |
| Lista de Abreviaturas, siglas e símbolos..... | XIII |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 14 |
| 1.1 Considerações Iniciais..... | 14 |
| 1.2 Importância do Trabalho..... | 17 |
| 1.3 Objetivos..... | 17 |
| 1.3.1 Objetivo Geral..... | 17 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos..... | 18 |
| 1.4 Metodologia..... | 18 |
| 1.5 Estrutura do Trabalho..... | 19 |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 21 |
| 2.1 Considerações Iniciais..... | 21 |
| 2.2 O Modelo Estrutura-Condução-Desempenho..... | 23 |
| 2.2.1 Estrutura de Mercado..... | 27 |
| 2.2.2 Condução de Mercado..... | 28 |
| 2.2.3 Desempenho de Mercado..... | 29 |
| 2.3 Padrão de Concorrência e Competitividade..... | 30 |
| 2.4 Estratégia Competitiva e Competitividade..... | 32 |
| 2.4.1 Competitividade da Indústria Brasileira..... | 40 |
| 2.5 Concentração e Competitividade..... | 43 |
| 2.6 Dinamismo do Mercado..... | 46 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR ELETROELETRÔNICO BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1990 A 2000..... | 48 |
| 3.1 Considerações Iniciais..... | 48 |
| 3.2 Segmentação do Complexo Eletroeletrônico..... | 49 |
| 3.3 O Setor de Aparelhos Elétricos e Eletrônicos de Uso Doméstico..... | 51 |
| 3.4 O Setor de Componentes Elétricos e Eletrônicos..... | 55 |
| 3.5 O Setor de Equipamentos Industriais e Material Elétrico de Instalação..... | 58 |
| 3.6 O Setor de Informática..... | 60 |
| 3.7 O Setor de Automação Industrial..... | 66 |
| 3.8 O Setor de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica..... | 69 |
| 3.9 O Setor de Telecomunicações..... | 71 |
| 3.10 A Zona Franca de Manaus..... | 74 |
| 4. TERCEIRIZAÇÃO: CONCEITUAÇÃO..... | 78 |
| 4.1 Considerações Iniciais..... | 78 |
| 4.2 Definindo Terceirização..... | 79 |
| 4.3 Terceirização e os Novos Modelos Organizacionais..... | 80 |
| 4.4 Problemas com a Terceirização..... | 81 |
| 4.5 Etapas Essenciais para a Terceirização..... | 83 |

| | |
|---|-----|
| 4.6 Aspectos Jurídicos da Terceirização..... | 85 |
| 4.7 Quarteirização..... | 91 |
| 4.8 Estratégia das Empresas de Serviços de Manufatura Eletrônica – EMS no Brasil com Relação ao Direito do Trabalho..... | 92 |
| 4.9 Terceirização: O Menor Custo ou o Melhor Custo?..... | 92 |
| | |
| 5. O <i>OUTSOURCING</i> NA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA BRASILEIRA..... | 94 |
| 5.1 Considerações Iniciais..... | 94 |
| 5.2 O Novo Modelo de Organização Industrial..... | 96 |
| 5.3 O Serviço de Manufatura Eletrônica..... | 99 |
| 5.4 As Estratégias de <i>Marketing</i> das Empresas Fornecedoras de EMS..... | 104 |
| 5.5 Argumentos das Empresas Usuárias de Serviços de Manufatura Eletrônica – EMS..... | 106 |
| 5.6 Argumentos das Empresas Não Usuárias de Serviços de Manufatura Eletrônica – EMS..... | 108 |
| 5.7 Considerações Finais..... | 109 |
| | |
| 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES..... | 111 |
| | |
| REFERÊNCIAS..... | 114 |
| | |
| ANEXO 1 – Faturamento em US\$ da Indústria Eletroeletrônica por Área..... | 119 |
| ANEXO 2 – Exportações de Produtos Eletroeletrônicos por Área..... | 120 |
| ANEXO 3 – Importações de Produtos Eletroeletrônicos por Área..... | 121 |
| ANEXO 4 – Balança Comercial de Produtos Eletroeletrônicos por Área..... | 122 |
| ANEXO 5 – Unidades Vendidas do Setor de Aparelhos Elétricos e Eletrônicos de Uso Geral..... | 123 |
| ANEXO 6 – Faturamento por Sub-Setores de Atividade da ZFM entre 1998 e 2002..... | 124 |
| ANEXO 7 – Questionários..... | 125 |

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Paradigma Estrutura-Conduita-Desempenho

Figura 2.2 – Forças que dirigem a concorrência na indústria

Figura 5.1 – Organização industrial tradicional

Figura 5.2 – Organização industrial com a terceirização parcial de algumas
funções corporativas

Figura 5.3 – Organização industrial com a terceirização parcial de
algumas funções corporativas também por parte das filiais

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 – Gastos com P&D/PNB

Gráfico 3.1 – Faturamento do setor EE brasileiro

Gráfico 3.2 - % do faturamento em 2000

Gráfico 3.3 - % do déficit do setor em relação do complexo eletroeletrônico

Gráfico 3.4 – Comparação entre faturamento e exportação do setor de
equip.industriais e mat. elétrico de inst.

Gráfico 3.5 - % de importação em relação ao faturamento do setor de informática

Gráfico 3.6 – Atividade econômica principal das empresas

Gráfico 3.7 – Distribuição das importações do setor de informática brasileiro
em 1999

Gráfico 3.8 – Investimentos do setor de informática brasileiro

Gráfico 3.9 – Comparação faturamento x déficit do setor de automação industrial

Gráfico 3.10 – Faturamento do setor de geração, transmissão e distribuição
de energia elétrica

Gráfico 3. 11 – Déficit do setor de telecomunicações no Brasil

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – As dez maiores empresas de terceirização da manufatura

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abreviaturas

EE – Eletroeletrônico(a)
 PIB – Produto interno bruto
 EMS – Electronic manufacturing service
 E-C-D – Estrutura-conduta-desempenho
 ZFM – Zona Franca de Manaus
 CD – *Compact Disc*
 TI – Tecnologia da Informação
 TST – Tribunal Superior do Trabalho
 TRT – Tribunal Regional do Trabalho
 CLT – Consolidação das Leis de Trabalho
 FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
 AV – Áudio e Vídeo
 P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
 CKD - montagem de kits desmontados
 CNPq - Conselho Nacional de Pesquisas
 CAPES - Campanha de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior
 FINEP - Financiadora de Estados e Projetos
 FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
 SNDCT - Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
 PNI – Política Nacional de Informática
 SNI – Serviço Nacional de Informática
 CAPRE – Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico
 C&T – Ciência e Tecnologia
 MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
 RNP – Rede Nacional de Pesquisa
 Softex – *Software* para exportação
 Sinapad - Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho
 Sepin - Secretaria de Política de Informática e Automação do Ministério da Ciência e Tecnologia
 IPI – Imposto de Produtos Industrializados
 SDCD - Sistemas Digitais de Controle Distribuído
 CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás
 FDT - Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações
 MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
 PIM – Pólo Industrial de Manaus
 SCM - Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*)
 PCB – Placa de Circuito Impresso

Siglas

Eletros – Associação Nacional dos Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos
 Abinee – Associação da Brasileira Indústria Elétrica e Eletrônica
 Suframa – Superintendência da Zona Franca de Manaus
 Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações

1. INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

A economia brasileira viveu, na última década, um duplo desafio: num plano mais abrangente, a exemplo de todos os países, viveu a transição rumo a uma economia globalizada; num plano mais localizado, a transição da instabilidade para a estabilidade. A estrutura de mercado fechado, vigente nos anos 80, criou um ambiente em que as empresas tendiam a compensar a queda no volume de vendas com o aumento das margens, em prejuízo ao consumidor. Além disso, o patamar de inflação existente no país mascarava parcela das ineficiências das indústrias e a inflação elevada criou a cultura de repassar custos. Com a abertura das economias latino-americanas observadas a partir de então, a competição tornou-se cada vez mais acirrada e a concorrência, muitas vezes excessiva, fez com que se ampliassem as opções dos consumidores que dispõe hoje, de um volume e de uma diversificação de bens e serviços inimagináveis até pouco tempo atrás.

O Complexo Eletroeletrônico (EE) é um dos maiores e mais dinâmicos segmentos industriais do País. O setor obteve um faturamento em 2001 de US\$ 24.736 milhões, dos quais US\$ 4.926 milhões na Zona Franca de Manaus, representando 4,8% do PIB nacional e, com perspectivas de incremento para os próximos anos, porém não ficou isento das “turbulências” ocorridas no Brasil no decorrer da década passada. A indústria Eletroeletrônica (EE), de acordo com Coutinho (1994), estava dentro das indústrias com pouca produtividade no país devido à reserva de mercado e, teve de enfrentar na última década a abertura de mercado, as mudanças econômicas provocadas pelo Plano Real, crise econômica mundial e interna, mudanças da política cambial e privatizações.

Com isto, o mercado de produtos eletroeletrônicos, como não poderia deixar de ser, foi obrigado a se adaptar às novas exigências impostas pela crescente competitividade da economia globalizada. Segundo a Eletros (2000), no que diz respeito ao mercado interno, a grande mudança ocorrida refere-se à tomada de consciência do consumidor de uma série de direitos praticamente desconhecidos durante o período de vigência de uma economia fechada. Nesse sentido, vai se tornando cada vez mais difícil repassar ao consumidor a conta da ineficiência, antes escondida pelos efeitos da inflação crônica e compensadas,

pelo menos em parte, com lucros não operacionais obtidos através da ciranda financeira. Isso transformou o aumento de produtividade numa necessidade imperiosa das empresas.

A geografia da atual competição determina que as empresas estejam no lugar certo, com o melhor produto a oferecer, com o preço mais competitivo e melhor serviço pós-venda. Hoje não é necessário que esteja integrado em uma mesma região o desenvolvimento do novo produto, a massificação da produção dos componentes e a montagem do produto final. O novo mapa da competição mundial distribui os novos produtos, a produção de partes e componentes e a montagem a partir de uma lógica que está subordinada à liberdade de localização espacial das plantas industriais, à liberdade de fluxo de capitais (liberdade cambial e de comércio exterior) e a mobilidade de fatores de produção e produtos.

Tantas mudanças do cenário nacional e internacional provocaram uma modificação na *estrutura*, na *conduta* e conseqüentemente no *desempenho* das empresas do setor eletroeletrônico em geral. Isto ocasionou uma reformulação das estratégias competitivas nas indústrias do complexo EE, pois, para Porter (1986), essas estratégias refletem o meio ambiente onde a firma opera. Ainda seguindo o raciocínio do autor, a lucratividade da firma é função da natureza da competição, a qual é definida pela estrutura industrial e da estratégia empresarial. Porter afirma que através da estratégia escolhida, uma firma pode moldar a estrutura de uma indústria e aumentar a competição para obter vantagens.

Segundo Lima (1998), a busca de competitividade frente aos mercados internacionais implicou o processo de reestruturação do parque industrial, com adoção de estratégias de redução de custos pela modernização de plantas industriais, fechamento de unidades de produção, desconcentração espacial e redução da mão de obra ocupada. Tendencialmente, as novas tecnologias produtivas e de gestão do trabalho criaram um novo modelo de fábrica e uma nova filosofia na organização industrial.

No processo de terceirização, atualmente empregado e vigente nos países industrializados, há uma política relacional entre as empresas que se concentram em seus produtos estratégicos e passam as tarefas secundárias para outras empresas que nelas se especializam. Nessa situação, o conceito de terceirização (*outsourcing*) seria sinônimo de parceria (*partnership*). Os parceiros teriam em comum a busca de qualidade, de produtividade e de competitividade, resultando em maior racionalidade na produção e, em

consequência, redução de custos. Os avanços tecnológicos e gerenciais beneficiariam todas as empresas que compusessem a rede (Lima, 1998).

Nos últimos anos diversas empresas têm considerado que o setor de produção pode ser visto como uma atividade secundária e, portanto, passível de terceirização. As atividades principais das empresas seriam, então, o desenvolvimento de novos produtos, *marketing*, atendimento ao cliente e pós-venda. Assim, foi crescente a utilização de firmas de manufatura por contrato (*contract manufacturer*), onde a indústria contratada é especializada em fabricação para terceiros, operando globalmente, o que lhe dá vantagens de escalas. Na área de eletrônica as “*contract manufacturer*” são conhecidas por EMS – “*electronic manufacturing service*” (serviços de manufatura eletrônica). Particularmente, este novo modelo de organização industrial, apresentado por Sturgeon (1997ab), tem sido muito difundido pelas firmas do setor eletroeletrônico mundial resultando na criação de “gigantes” do ramo de terceirização da produção.

No Brasil, a transferência da produção de equipamentos eletroeletrônicos foi iniciada no final dos anos 90 com o estabelecimento das principais empresas multinacionais fornecedoras de serviços de manufatura eletrônica – EMS no país. Os setores de telecomunicações e informática, a exemplo do que já acontecera no exterior, foram os que primeiro se utilizaram deste tipo de serviço, seja pela venda de suas instalações fabris ou pela entrega da confecção dos seus produtos as firmas recém chegadas. No decorrer dos últimos anos, diversas empresas de outros setores do complexo EE também aderiram à idéia de concentrar seus esforços e finanças na criação, distribuição e desenvolvimento de produtos e fixação da “marca”, deslocando a manufatura de todos ou de alguns artigos historicamente produzidos internamente.

Dadas as condições acima, este trabalho procura contribuir com discussões de temas como as formas de competição, estratégias gerenciais e modelos de organização industrial adotados, no Brasil e no mundo, pelas indústrias do setor eletroeletrônico. Além disso, trata-se do comportamento das grandes empresas e de suas estratégias de produção e das relações atualmente empregadas com as fornecedoras dos serviços de manufatura eletrônica.

1.2 Importância do trabalho

A importância do estudo decorre das grandes transformações ocorridas no setor EE mundial e nacional advindo da globalização e a abertura da economia brasileira. A análise do período transcorrido desde a liberação da economia nos proporciona identificar e tirar as primeiras conclusões dos efeitos do choque sistêmico e da situação com que as empresas do setor se depararam.

As conseqüências da abertura econômica sobre a estrutura, conduta e desempenho da indústria EE brasileira estão sendo estudadas há pouco tempo e não há maiores evidências empíricas a esse respeito. Os estudos sobre Economia Industrial cresceram bastante nos últimos quarenta anos devido, sobretudo, ao dinamismo das relações inter e intra-setoriais. A Organização Industrial é o ramo da microeconomia que enfatiza o estudo das unidades individuais de decisão, portanto, trata do estudo das relações industriais, tanto interna quanto externamente, dadas as condições de oferta e demanda ditadas pelo mercado.

O modelo Estrutura-Conduta-Desempenho (E-C-D) criado com o objetivo principal de investigar o ambiente de operações das empresas industriais refere-se, portanto, aos ajustamentos feitos pelas firmas para melhor se adaptarem aos mercados nos quais encontram-se inseridas.

O conhecimento das atuais condutas das empresas, sensíveis aos fatores estruturais e sistêmicos, as razões para sua adoção e, conseqüentemente, seus resultados, é indispensável para avaliação e redefinição das futuras decisões e estratégias a serem estabelecidas, tanto de novas políticas setoriais quanto de atuação das indústrias.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar a conduta atual das principais empresas do setor eletroeletrônico brasileiro com relação à terceirização da manufatura e as razões para sua adoção.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Descrever e analisar a terceirização como instrumento de estratégia operacional e suas implicações dentro das organizações;
- Efetuar uma análise temporal das transformações do setor EE brasileiro, do início ao fim da década de 90, discutindo suas relações com as mudanças políticas e econômicas;
- Mostrar o novo modelo de organização industrial decorrente da transferência da manufatura para terceiros;
- Identificar as principais estratégias e políticas comerciais das empresas fornecedoras de serviços de manufatura eletrônica (EMS);
- Identificar e analisar a estratégia de produção com relação à terceirização da produção nas empresas do setor EE brasileiro.

1.4 Metodologia

O trabalho proposto, conforme apresentado acima, está focado em uma análise descritiva da estratégia gerencial de produção das empresas do complexo EE brasileiro, destacando-se os fatores mais importantes ao longo do tempo e comparando-as com as estratégias adotadas por corporações no exterior quanto à externalização da produção. Na análise buscou-se compreender os principais motivos alegados para a adoção, ou não, da terceirização da produção.

A base teórica da pesquisa é, em parte, encontrada nos campos da teoria da microeconomia e da organização industrial. Não obstante, o uso de noções da teoria macroeconômica, utilizados para a discussão de efeitos de fatores sistêmicos sobre a estrutura/desempenho do setor EE, tornou-se necessário. Também se fez indispensável um estudo sobre a terceirização dentro das organizações e suas implicações legais e gerenciais.

Na seqüência, buscou-se conhecer e caracterizar o complexo EE brasileiro apresentando, para cada sub-segmento, os efeitos ao longo do tempo (década de 90) de fatores empresariais, estruturais e sistêmicos sobre a estrutura e desempenho do setor, evidenciando suas deficiências e seu potencial competitivo dentro e fora do país. A realização desta fase exigiu o uso de uma grande quantidade de dados e informações, sendo

as mesmas coletadas principalmente junto às entidades de classe, tais como Abinee, Eletros e Suframa.

Por fim, a coleta de dados e informações que ilustram (ou caracterizam) as estratégias comerciais das firmas fornecedoras de serviços EMS e a política de produção quanto à terceirização da manufatura das principais empresas do setor EE brasileiro, bem como os argumentos para a sua adoção, foram realizadas por meio de entrevistas e questionários, com a maioria das perguntas abertas, aplicados a gerentes ou diretores das respectivas companhias. Também, notas oficiais das empresas e artigos publicados na imprensa foram utilizados para identificar as condutas das indústrias sobre a externalização da produção, tanto no Brasil quanto no exterior.

A seleção das empresas pesquisadas baseou-se, principalmente, no anuário “As 500 Melhores e Maiores do Brasil” da Revista Exame publicada em julho de 2002 e, da edição de agosto do mesmo ano da Revista InfoExame, com a publicação das 200 maiores empresas de tecnologia do país onde foram extraídas as indústrias do complexo EE. A escolha também procurou diversificar a atuação das empresas com o objetivo de estudar firmas atuantes em todos os sete sub-segmentos do setor.

Foram pesquisadas um total de 28 empresas do complexo EE brasileiro, sendo que apenas uma, do setor de informática, se negou a responder e/ou comentar qualquer assunto que se referia às estratégias utilizadas pela firma, uma vez que isto era uma política mundial determinada pela matriz. Com relação às fornecedoras de serviços de EMS, foram pesquisadas as quatro maiores empresas atuantes no Brasil.

11.5 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está estruturado em seis capítulos, incluindo esta introdução. O Capítulo 1 apresenta os desafios competitivos que as empresas do complexo EE brasileiro enfrentaram, principalmente na década passada, com o conturbado processo de passagem de uma economia fechada a uma inserida no mercado global, aliada a diversas transformações macroeconômicas internas. Além disso, são indicadas as propostas, os objetivos do trabalho e os procedimentos metodológicos.

O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico relacionado à organização industrial, a concorrência e competitividade, estratégias e análise estrutural das indústrias. De forma

resumida, é mostrado o modelo Estrutura-Condução-Desempenho e a visão de Porter com relação a estratégias competitivas.

O Capítulo 3 apresenta uma descrição e análise de cada um dos setores que compreendem o complexo EE brasileiro. Neste capítulo é exposto os principais desafios encontrados pelas empresas do setor decorrentes das profundas transformações ocorridas no país na década de 90, o desempenho, e os pontos fortes e fracos de cada um dos subsegmentos da indústria eletroeletrônica nacional durante este período. Também é analisada a Zona Franca de Manaus (ZFM) e sua influência dentro do contexto do setor no Brasil.

O Capítulo 4 trata da conceituação da terceirização. É apresentado, além da visão histórica, as implicações estruturais, gerenciais e legais da terceirização e suas variações.

O Capítulo 5 traz a proposta de Sturgeon sobre o novo modelo de organização industrial criado pela transferência da produção a terceiros, uma análise das grandes firmas de fornecimento de serviços de manufatura eletrônica e suas estratégias comerciais, o método de produção empregado pelas principais indústrias do setor EE brasileiro e mundial, e seus argumentos para sua utilização.

No Capítulo 6 são apresentadas as conclusões finais e as sugestões de temas a serem aprofundados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Considerações Iniciais

O início do século XX foi marcado por mudanças substanciais nos processos de trabalho industrial com a propagação dos métodos de Taylor e Ford. O Taylorismo tratou de otimizar a jornada de trabalho, reduzindo o tempo necessário à execução das tarefas, conseguindo um ritmo mais acelerado à produção. Com isso, os operários perderam sua autonomia em relação ao processo de trabalho, pois estavam submetidos a normas e procedimentos que resultavam em maior produtividade.

O Fordismo acrescentou a linha de montagem à fábrica otimizada, aprofundando o controle do processo de trabalho. Para fazer face ao aumento da produção, Ford defendeu a idéia de que a sustentação da demanda deveria se dar via aumento dos salários nominais segundo os ganhos de produtividade. Estas novas idéias fizeram com que o capital interferisse na vida privada dos trabalhadores, levando-os a consumir de modo mais “racional” de forma a garantir sua condição física para enfrentar as exigências do processo de trabalho. Iniciava-se a era do consumo em massa.

Quando Henry Ford introduziu a linha de montagem, em 1909, ele reduziu em aproximadamente 80%, em dois ou três anos, o número de horas/homem exigidas pra produzir um automóvel – muito mais do que qualquer um espera que resulte até mesmo da mais completa robotização.

O capital privado passou a gerir a força de trabalho, controlando o acesso ao salário e a forma de como gastá-lo. Porém, os aumentos contínuos de produtividade, associados à introdução de novos métodos no processo de trabalho, levaram a uma insuficiência de demanda efetiva da sociedade – gênese da crise dos anos 30. As idéias liberais de Adam Smith, que se referia à “mão invisível” do mercado como regulador eficaz da economia, apresentava indícios de decadência. O processo de acumulação regulado pelo mercado privado apresentava sinais de esgotamento. Isso fez com que novas idéias mudassem o rumo do capitalismo.

Em 1936, o inglês John Maynard Keynes lançou sua obra mais importante, a “Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda” que teve grande penetração no pensamento econômico da época. Keynes, percebendo a limitação da regulação privada da

economia e do liberalismo clássico de Adam Smith, propôs o aumento da participação do Estado como regulador do sistema econômico. A gestão da força de trabalho – política de emprego e salários – e outras políticas de regulação macro-econômica – monetária e fiscal – passaram a ser utilizados pelo Estado, no intuito de sustentar o pleno emprego por períodos mais longos. A proposta de Keynes se baseava no gerenciamento da demanda agregada da sociedade, através da ampliação da participação do Estado na vida econômica, de forma a elevar o nível da renda e do emprego.

Edward Mason, da Universidade de Harvard – EUA, no campo da organização industrial, desenvolveu na década de 30, o modelo Estrutura-Condução-Desempenho (E-C-D). Segundo esta teoria o desempenho de uma indústria é função da estrutura de mercado e da condução das empresas, ambas influenciadas por políticas públicas e regulamentações. Assim, Mason sugeriu que os governos deveriam intervir na indústria visando seu desempenho, aplicando medidas que afetassem a estrutura de mercado e a condução das empresas.

Após a Segunda Grande Guerra, a política keynesiana e o paradigma E-C-D para a organização das indústrias foram adotados pelos EUA e se difundiram rapidamente. Japão e países do ocidente europeu, além da influência dos modelos analíticos keynesianos, foram também impulsionados pela necessidade de reconstrução de seu sistema produtivo. Favorecidas por uma política de juros reduzidos, essas economias apresentaram enorme crescimento durante as duas décadas que se seguiram pós-guerra. A política de endividamento foi bastante utilizada, uma vez que elevava o nível de investimentos, empregos e salários e, conseqüentemente, aumentava a demanda agregada da sociedade. Os setores público, financeiro e industrial se expandiram vertiginosamente.

As políticas keynesianas procuravam adequar a produção em massa, possibilitada pelos métodos de trabalho tayloristas e fordistas, com o consumo em massa, através de novos investimentos que geravam mais emprego e mais salários. A expansão das grandes empresas era garantida pelo estado através da inversão em infra-estrutura, financiamento, subsídios e preços. Além disso, através de políticas salariais, de emprego, monetárias e fiscais, possibilitavam a manutenção da capacidade de compra em níveis compatíveis com a produção esperada.

2.2 O Modelo Estrutura-Conduto-Desempenho

Segundo o modelo tradicional Estrutura-Conduto-Desempenho, desenvolvido por Edward Mason, algumas condições de oferta tais como, tecnologia disponível, estruturas legais, disponibilidade de acesso à matéria prima, etc.; e de demanda, elasticidade preço demanda, produtos substitutos, estratégias de *marketing* e outros, afetam a estrutura de mercado. Essa estrutura define a conduta de suas empresas, que por sua vez é responsável pelo desempenho do setor.

Segundo a teoria econômica ortodoxa, há dois tipos de determinantes da atuação da firma no mercado. São eles, a estrutura de mercado e a conduta de mercado. A primeira influencia de maneira decisiva a atividade da empresa e seus resultados. A segunda refere-se aos costumes, políticas, métodos de gerenciamento, padrões de concorrência, estratégias, entre outros, dos quais a empresa se vale para fazer frente à concorrência.

O principal objetivo do paradigma E-C-D é avaliar o desempenho de um determinado mercado frente ao desempenho esperado em uma situação ideal de concorrência perfeita. Sendo considerada uma variável dependente, assume-se que o **desempenho econômico** pode ser alterado mediante intervenções sobre a **estrutura de mercado** e a **conduta das firmas**, o que serviria como guia para as políticas públicas.

Sabe-se que a estrutura do mercado é determinada: pelo número de compradores e vendedores, pela diferenciação dos produtos, estrutura de custos, integração vertical, diversificação e existência ou não de barreiras à entrada. Já a conduta preocupa-se com a determinação dos preços, centradas, neste caso, na definição de estratégias de produto e propaganda, programas de investimento, táticas legais (ex. patentes) e pesquisa e desenvolvimento. O desempenho caracteriza-se pelo grau de eficiência alocativa e produtiva, pelo processo técnico, e ainda, pelo nível de emprego e produtividade (SCHERER e ROSS, 1990).

Para o modelo E-C-D, o preço estipulado pelas firmas é dado pelo equilíbrio entre oferta e demanda e situa-se em torno do seu custo marginal. Logo, as empresas inseridas num ambiente de concorrência perfeita apresentam curva de demanda elástica, tornando o bem-estar social máximo, com firmas obtendo lucros “normais” e os consumidores demandando de acordo com sua disposição a consumir. Assim, em contra posição, em qualquer estrutura industrial, onde as firmas possuem curvas de demanda de menor

elasticidade (inelástica), existe a possibilidade por parte das firmas da obtenção de lucros extraordinários, como nos casos dos monopólios (GOMES, 1998).

O grau de eficiência de uma indústria é função da estrutura de mercado, da conduta de suas companhias e das políticas de regulação que lhes dizem respeito. A regulação, na busca da melhora do desempenho das empresas, se faz presente quando os governos atuam no sentido de interferir, afetando tanto a estrutura do mercado quanto a conduta das empresas.

Em seu livro *Industrial Organization* de 1959, Joe Bain, que foi um dos precursores desta teoria, apresenta toda a conceituação necessária para a compreensão deste paradigma. Ele faz um estudo individual de cada um dos elementos que compõem o modelo, para depois fazer uma análise teórico-empírica sobre as associações entre os elementos. Isto é, por exemplo, a extensão do desempenho industrial que pode ser explicada pela estrutura predominante na indústria.

Um dos vários enfoques utilizados para a análise de um mercado industrial tem sido a identificação das relações entre estrutura, conduta e o desempenho. No modelo E-C-D o campo de análise está construído sobre as bases da teoria microeconômica tradicional, onde estes elementos são considerados como sendo um complexo interdependente de fenômenos.

Um quadro descritivo do modelo Estrutura-Conduta-Desempenho é mostrado na Figura 2.1 (SCHERER e ROSS, 1990). Os efeitos causais principais são representados pelas setas cheias, enquanto os efeitos considerados secundários são representados pelas setas pontilhadas. Em primeira instância, o desempenho do sistema econômico é determinado pelo conjunto de estratégias que define a conduta das firmas.

Não obstante, para que as empresas tenham autonomia para traçar sua **conduta**, a partir de um leque de estratégias, esse conjunto de estratégias disponíveis é determinado pela **estrutura de mercado** em que a empresa se insere. A estrutura de mercado condiciona a decisão estratégica.

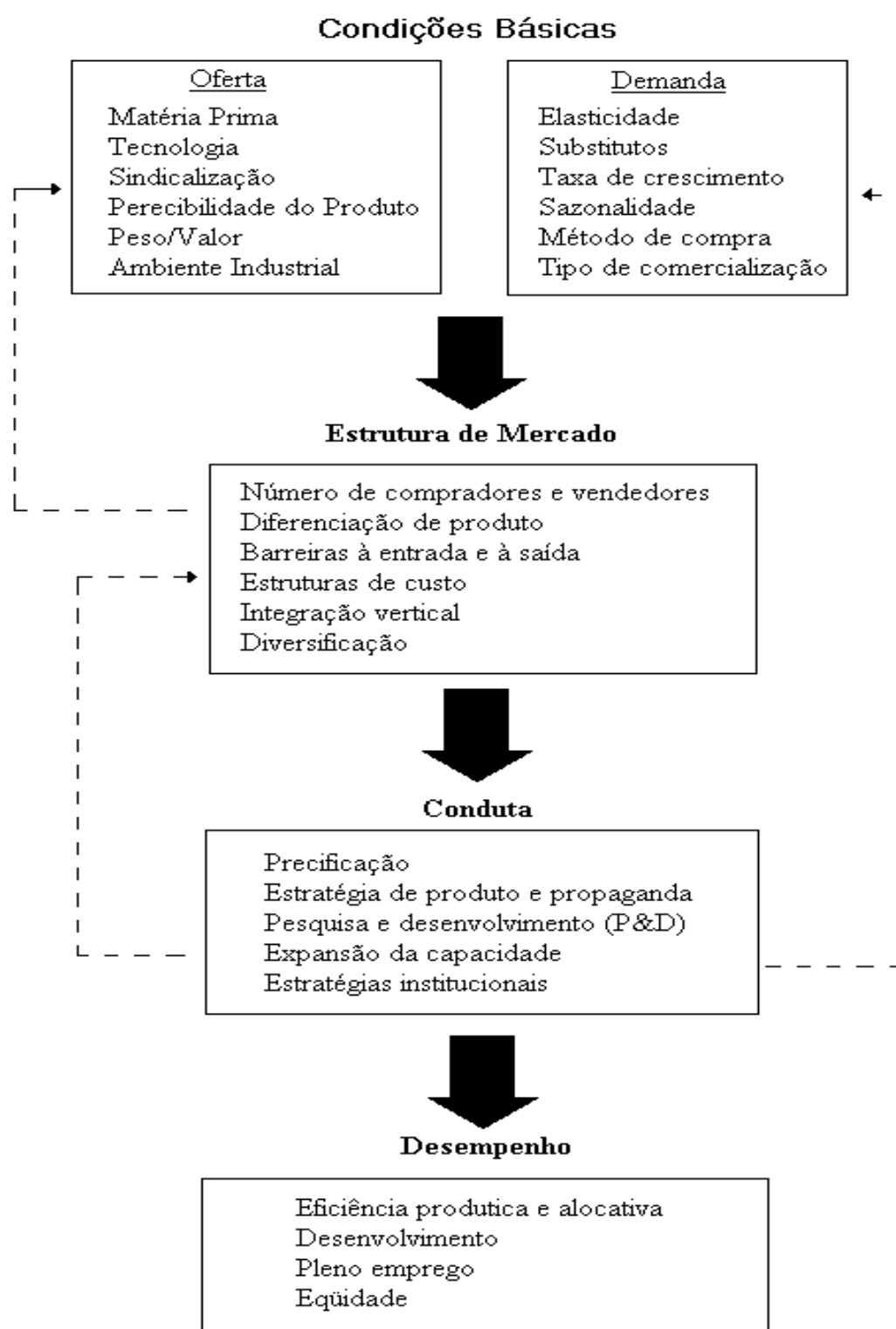


Figura 2.1 - Paradigma Estrutura-Conduto-Desempenho
 Fonte: Scherer & Ross (1990:5)

A estrutura, por sua vez, é determinada pelas **condições básicas** de oferta e demanda, compreendendo características do produto, dos consumidores, da tecnologia, entre outras. Característica da tecnologia expressa na função de produção, define a existência de economias de escala. Estas, por seu turno, induzem a uma estrutura concentrada. Pelo lado da demanda, características do produto permitem ou não sua diferenciação, sendo um elemento da estrutura.

Há efeitos causais secundários que podem ser muito importantes, no longo prazo. Por exemplo, uma política de investimento em pesquisa e desenvolvimento – um elemento da conduta – pode dotar a empresa de acesso privilegiado a uma nova tecnologia, permitindo que ela tenha vantagem absoluta de custos – um elemento de estrutura.

A idéia de que a concentração – estrutura do mercado – altera o comportamento das empresas e, com isso, afeta diretamente o desempenho, possui grande prestígio na teoria econômica como também tem importante papel na legislação sobre monopólios e fusões. Segundo George e Joll (1983), no Reino Unido há uma situação de monopólio se uma firma representa mais de 25% das vendas de um produto e nos Estados Unidos, existem restrições às fusões horizontais e verticais de acordo com os níveis de concentração.

O modelo E-C-D possui algumas restrições, pois o mercado é tratado de forma estática, desconsiderando a mobilidade das firmas na busca de maior rentabilidade, competitividade e desempenho. Já quando se avalia o contexto externo, o modelo faz o levantamento dos pontos que afetam tanto a estrutura da indústria, quanto à conduta das empresas, apresentando-se, neste caso, bastante adequado.

Possas (1987) argumenta que os abundantes resultados de pesquisas baseadas no modelo E-C-D se são incapazes de resolver as dúvidas e os impasses que a teoria se coloca, certamente contribuem para fundamentar determinadas premissas, desfazer outras e testar alguns prognósticos.

2.2.1 Estrutura de mercado

A análise da estrutura de mercado está basicamente concentrada nas seguintes variáveis: concentração de vendedores e compradores, diferenciação de produtos, barreiras à entrada, taxa de crescimento da demanda do produto, elasticidade-preço da demanda, diferenciação e integração vertical, entre outras. Cabe salientar que Porter (1986) incluiu em seu modelo das cinco forças competitivas vários outros fatores que exercem influência sobre a estrutura industrial, contudo as variáveis tradicionais continuam sendo a concentração e barreiras à entrada.

Estrutura de mercado refere-se às características de organização de um mercado que parecem influenciar estrategicamente a natureza da competição e dos preços dentro de um determinado mercado. Estas características estabelecem as relações entre compradores e vendedores. Em outras palavras, estrutura refere-se à maneira como as empresas que integram a indústria se organizam. Além do mais, as características determinantes das estruturas de mercado são relativas e tendem a não sofrer alterações expressivas em curto espaço de tempo. A estrutura de mercado, neste sentido, é relativamente estável, mas pode se modificar em períodos de longo prazo, devido à dinâmica das relações industriais (Bain, 1959).

A relação entre o número de vendedores e o comportamento empresarial é muito variável, pois vários fatores influenciam seu comportamento. Não há um vínculo simples entre o número de concorrentes e a intensidade da concorrência. “Há casos em que um pequeno número de concorrentes fazem feroz concorrência entre si; outros casos existem em que grande número de concorrentes vivem em harmonia” (George & Joll, op. cit.: 137).

As condições de entrada podem determinar até que ponto as firmas que já operam no mercado podem agir de forma monopolista, sem induzir a reação de concorrentes em potencial. As barreiras à entrada de novas firmas representam uma importante magnitude da estrutura de mercado.

Uma das mais fortes barreiras à entrada é a existência de economias de escala. Economias de escala referem-se aos declínios nos custos unitários de um produto à medida que o volume absoluto por período aumenta. Segundo Porter (1986), economias de escala podem estar presentes em quase toda função de um negócio, incluindo fabricação,

compras, pesquisa e desenvolvimento, *marketing*, rede de serviços, utilização da força de vendas e distribuição.

Entre outros tipos de barreiras de entrada podemos citar: diferenciação do produto, necessidade de capital, custos de mudança, acesso aos canais de distribuição, desvantagem de custo independente de escala (patentes, acesso favorável às matérias primas, subsídios oficiais, curva de aprendizagem) e política governamental.

Outro ponto importante no estudo das estruturas de mercado é a integração vertical e horizontal. Além do mais, a integração vertical das firmas já estabelecidas pode funcionar como barreiras à entrada.

2.2.2 Conduta de Mercado

O padrão de comportamento que as firmas seguem para se ajustar ou se adequar ao mercado no qual operam refere-se à conduta de mercado. Ou seja, todas as atitudes que as firmas utilizam para a determinação dos preços, da produção, das características do produto, das despesas de venda e dos gastos com pesquisa e desenvolvimento. Conduta está relacionada com as relações intra-industriais e aos processos de decisão. Basicamente, a conduta divide-se em duas partes distintas, que são ligadas entre si. A primeira trata do caráter e coordenação das relações entre vendedores e a segunda aos princípios e métodos observados por elementos capacitados com a intenção de tomar decisões para caracterizar sua atuação.

Sob a ótica das empresas ofertantes, a conduta de mercado possui cinco dimensões básicas: os objetivos da firma ao adotar uma certa política de preços, ou seja, se as firmas preferem uma estratégia de maximização dos lucros ou ampliação da fatia de mercado; o método empregado pela firma para atingir este objetivo, o que diz respeito aos vários modelos de administração que as firmas podem seguir para alcançar seus objetivos; a política de produto das firmas, que se refere aos métodos de produção empregados; a política promocional das firmas, ou seja, estratégia de vendas; e os meios de coordenação adotados para atingir suas metas, isto é, os meios de controle utilizados para melhorar a adaptação às necessidades do mercado (Bain, 1959).

Há diversas variações na conduta das empresas e os mercados ou indústrias podem ser classificados de acordo com os padrões de concorrência dominantes. Muitos trabalhos empíricos têm como objetivo determinar a extensão na qual os padrões de concorrência ou comportamento são associados à estrutura de mercado (determinante da conduta) e ao desempenho de mercado (determinado pela conduta). Em geral, esta variável é medida ou mensurada privilegiando-se as informações qualitativas em detrimento daquelas de cunho quantitativo.

Porter (1986) expressa a conduta como estratégias competitivas, que nada mais são do que ações ofensivas ou defensivas para enfrentar com sucesso as cinco forças competitivas e, assim, obter um retorno sobre o investimento maior para a empresa. Para Porter (op.cit.) existem três estratégias competitivas genéricas: liderança por preço, diferenciação e enfoque.

2.2.3 Desempenho de Mercado

O resultado final atingido pelas empresas em função da estrutura e da conduta do mercado no qual se encontram determina o desempenho de mercado. A *performance* mede o caráter dos ajustamentos feitos pelas empresas à demanda efetiva por seus produtos, no caso de empresas ofertantes, correspondendo ou não às expectativas das empresas. Os estudos sobre o desempenho, assim, devem sempre analisar os resultados obtidos. O desempenho industrial é, portanto, uma variável *ex-post*, ou seja, é analisado apenas após ter acontecido.

São vários os pontos importantes que refletem a atuação das empresas, entre eles podemos citar os seguintes itens:

- a) os resultados técnicos, que se referem ao grau em que os produtos são fabricados em fábricas e plantas de tamanho eficiente;
- b) resultados financeiros, expressos na maioria das vezes pela margem de lucro;
- c) resultados de inovação, que é o sucesso relativo com o qual as firmas adotam novas tecnologias e processos e;
- d) resultados promocionais, que dizem respeito à relação entre o custo de venda e custos de produção.

A área em que há mais trabalhos empíricos é aquela que trata dos resultados financeiros, onde se associa uma ou mais variáveis representativas da estrutura de mercado à taxa de lucro (Leite, 1998).

Para Scherer e Ross (1990), o bom desempenho é multidimensional e engloba os seguintes elementos, não necessariamente nesta ordem de importância:

- a) decisões sobre o que, quanto e como produzir, devem ser eficientes em dois aspectos: recursos escassos não devem ser desperdiçados e decisões de produção devem responder quantitativa e qualitativamente à demanda dos consumidores;
- b) as operações dos produtores devem ser progressivas, tirando vantagem das oportunidades abertas pela ciência e tecnologia para aumentar o *output* por unidade de *input* e fornecer aos consumidores novos produtos superiores, em ambas as maneiras contribuindo para um crescimento a longo prazo de renda per capita real;
- c) as operações dos produtores devem facilitar o emprego total dos recursos, em especial os recursos humanos. Ou, no mínimo, não devem manter o emprego total através de políticas macroeconômicas;
- d) a distribuição de renda deve ser equitativa. Equidade não é um termo de simples definição, mas implica em que a remuneração dos produtores não seja excessiva.

Existem inúmeros aspectos importantes que podem ser utilizados para quantificar o desempenho, tais como associação entre preços e custos marginais, inovação, eficiência técnica, que se referem ao grau em que os produtos são fabricados em plantas e empresas com tamanho eficiente, relação entre custos de vendas e custos de produção, desempenho do produto no mercado e outros.

2.3 Padrão de Concorrência e Competitividade

A premissa básica é de que a estrutura industrial e as estratégias empresariais definidas pelos padrões de concorrência influenciam na determinação da competitividade das empresas. Para Kupfer (1991), a noção do padrão de concorrência determina ao mesmo tempo a inserção da firma na estrutura produtiva (tipo de produtos, requerimentos tecnológicos e financeiros, estrutura de custos, etc) e as estratégias empresariais de concorrência (política de preço, financeira, vendas, expansão e inovação), ambos objetos

de estudo, a um só tempo, de contextos estruturais e de decisão, dado que as estratégias empresariais fornecem as decisões que determinam os elementos fundamentais da competitividade.

Segundo Ferraz (1995), percebe-se a convivência de duas famílias de conceitos de competitividade. A primeira, a competitividade é vista como um *desempenho* – a competitividade revelada. A competitividade é de alguma forma expressa na participação no mercado (*market-share*) alcançada por uma firma em um mercado em certo momento do tempo. A segunda família, a competitividade é vista como *eficiência* – a competitividade potencial. Busca-se de alguma forma traduzir a competitividade através da relação insumo-produto praticada pela firma, isto é, da capacidade da empresa converter insumos em produtos com o máximo de rendimento.

Há inúmeros trabalhos que mostram um conjunto de variáveis concorrenciais dentro das estratégias empresariais da indústria. “Em cada espaço de competição (mercado ou indústria, região ou nação) vigora um padrão definido como um conjunto de formas de concorrência que se revelam dominantes” (KUPFER, 1991, p. 19). As formas possíveis de concorrência incluem preço, qualidade, habilidade de servir o mercado, esforço de venda, diferenciação de produtos e outras. O padrão de concorrência, neste sentido, é um vetor particular, contendo uma ou mais formas, resultando da interação das forças concorrenciais presentes no espaço competição. Para Kupfer (1991), as empresas buscam adotar estratégias de conduta (investimentos, inovação, marketing, compras, financiamentos, etc) voltadas para capacitá-las a concorrer por preço, esforço de venda, diferenciação de produto ou outras formas compatíveis com o padrão de concorrência setorial.

Dentre os diversos padrões possíveis, observa-se um padrão de concorrência dominante em cada mercado, os quais resultam da interação da estrutura e conduta. Dentre os padrões de concorrência cabe questionar como cada um deles se definem no interior de um espaço e as condutas das empresas que nele atuam interagem no estabelecimento ou transformação das formas de concorrências dominantes. Desse modo, segundo Kupfer (1991, p. 26), “seriam competitivas as firmas que a cada instante adotam estratégias de condutas mais adequadas ao padrão de concorrência setorial”.

Para Coutinho (1994), a competitividade pode ser vista como a produtividade das empresas ligada à capacidade de governos, ao comportamento da sociedade e aos recursos naturais e construídos, e aferida por indicadores nacionais e internacionais, permitindo

assegurar fatias do mercado. Também, segundo Coutinho, a inovação é o motor do desenvolvimento. É o fator de grande peso na sobrevivência das empresas em um ambiente competitivo. A inovação agregada a processos, produtos e serviços só trará resultados favoráveis se acompanhada da tecnologia da gestão.

2.4 Estratégia Competitiva e Competitividade

Para Porter (1986), a essência da formulação de uma estratégia competitiva é relacionar uma companhia ao seu meio ambiente. Embora o meio ambiente relevante seja muito amplo, abrangendo tanto forças sociais como econômicas, o aspecto principal do meio ambiente da empresa é a indústria ou as indústrias em que ela compete. A intensidade da concorrência em uma indústria não é uma questão de coincidência ou de má sorte. Ao contrário, a concorrência em uma indústria tem raízes em sua estrutura econômica básica e vai bem além do comportamento dos atuais concorrentes. O grau da concorrência em uma indústria depende de cinco forças competitivas que são apresentadas na Figura 2.2.

As cinco forças concorrenciais são determinadas pela rivalidade entre as empresas que tentam melhorar o desempenho para conquistas de melhores posições no mercado. Essa rivalidade entre os concorrentes disputando posições, os obriga ao uso de táticas como concorrência de preços, batalhas de publicidade, introdução de novos produtos e aumento dos serviços ou garantias ao cliente.

Um fator importante, segundo Porter (1986), é o posicionamento da empresa quanto às causas de cada força competitiva. O objetivo do estudo do padrão de concorrência é que, diagnosticadas as forças que afetam a concorrência na indústria e suas causas, a empresa está em posição de detectar os aspectos positivos e negativos em relação à indústria.

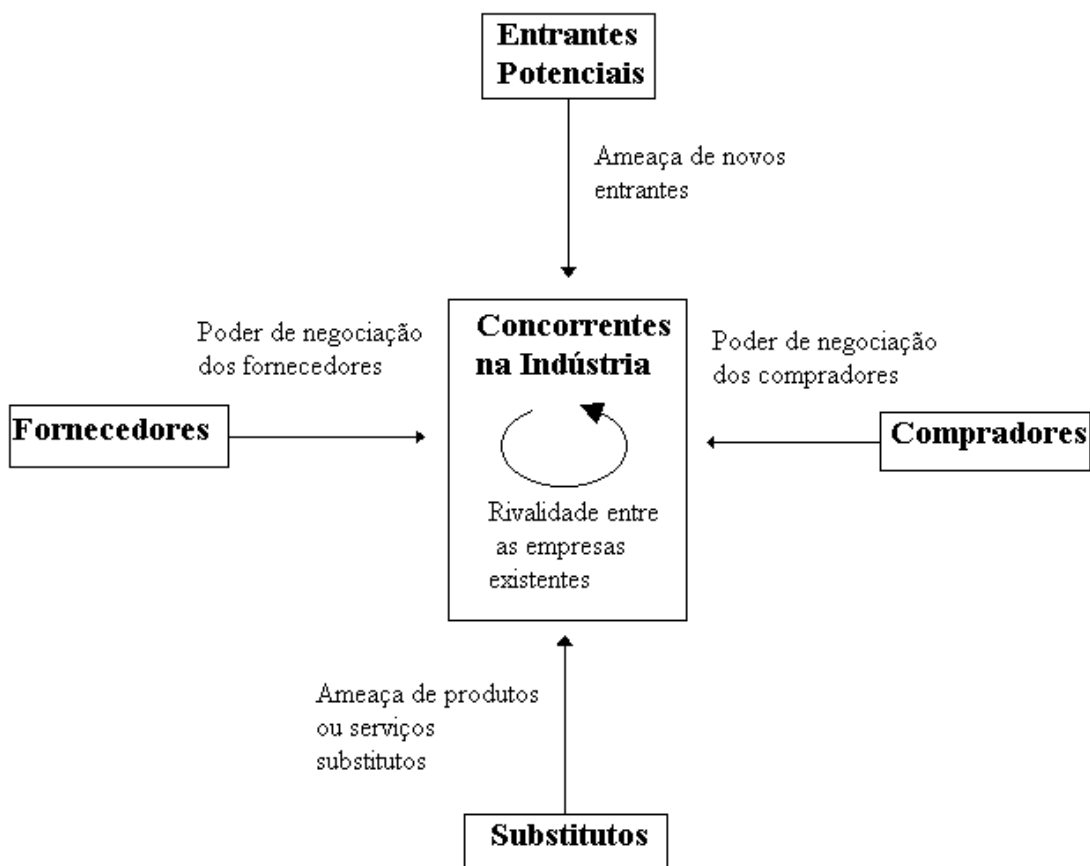


Figura 2.2 - Forças Que Dirigem a Concorrência na Indústria
 Fonte: Porter (1986:23)

Outro ponto importante é que, em geral, a taxa de retorno na indústria diminui de acordo com o aumento da concorrência e o nível de atividade age de acordo com a taxa básica de retorno, isto é, com o retorno obtido em concorrência perfeita¹. A princípio, conforme Porter (1986), quanto maior a taxa de retorno básico, maior a entrada de capitais para a indústria, seja com o aumento do número de concorrentes ou pela expansão daqueles já participantes no mercado.

¹ Os investimentos acontecem quando a taxa de retorno for acima da taxa básica, no caso oposto, a existência de investimentos mais atraentes captarão os recursos.

Ainda seguindo o raciocínio, Porter (1986) reconhece que a firma individual pode, através da estratégia de sua escolha, posicionar-se de modo a apurar uma alta taxa de retorno mesmo que a estrutura da indústria lhe seja desfavorável e que a lucratividade média da indústria seja, portanto, modesta.

Em sua obra *Competição: Estratégias Competitivas Essenciais* (1999), Porter argumenta que a curva de experiência é uma barreira à entrada. Segundo esse conceito, os custos unitários em muitos setores manufatureiros e alguns setores de serviços diminuem à medida que aumenta a experiência ou razão do volume de produção acumulado em uma empresa específica. As causas do declínio nos custos unitários são uma combinação de elementos, incluindo as economias de escala, a curva de aprendizagem da mão-de-obra e a substituição do trabalho pelo capital. O declínio do custo cria uma barreira de entrada, pois os novos concorrentes, sem “experiência”, enfrentam custos mais elevados do que os concorrentes já estabelecidos.

Cabe ressaltar que a altura da barreira depende da importância dos custos como fator de competição, em comparação com outros elementos, como marketing, vendas e inovação. A barreira pode ser demolida por inovações no produto ou no processo, dando origem a tecnologias substancialmente diferenciadas, iniciando, desta forma, uma curva de experiência totalmente nova.

Porter (1999) afirma que “a evolução do setor é importante, do ponto de vista estratégico, pois acarreta mudanças nas forças já identificadas da competição. Segundo o conhecido padrão do ciclo de vida dos produtos, por exemplo, as taxas de crescimento se alteram e a diferenciação dos produtos entra em declínio à medida que o negócio se torna mais maduro e as empresas tendem a adotar a integração vertical”. As perspectivas do setor devem ser analisadas regularmente, “o potencial do setor dependerá, sobretudo, da configuração das futuras barreiras de entrada, da melhoria da posição do setor em relação aos substitutos, da intensidade final da competição e do poder conquistado pelos compradores e fornecedores. Por sua vez, essas características serão influenciadas por fatores como: o estabelecimento da identidade da marca; as economias de escala ou as curvas de experiência expressivas na fabricação dos equipamentos, amoldadas pela mudança tecnológica; o custo do capital final e a extensão das despesas gerais nas instalações de produção”, completa o autor.

De acordo com estudos de Montgomery e Porter (1998), para explicar o desempenho entre as empresas de um dado setor, sua lucratividade média é o índice mais significativo. A lucratividade é mais importante que o *market share* e o nível de diversificação da empresa. O desempenho da empresa é parcialmente resultado da estrutura de seu setor e do posicionamento de uma empresa e, baseia-se na busca da vantagem competitiva.

Conforme Kupfer (1991), ao mesmo tempo em que o desempenho é resultado de planos passados, as firmas tomam o desempenho passado como referencial para as estratégias futuras. Assim, a todo o momento, as empresas em um dado mercado estão adotando estratégias, adequando-as ao desempenho passado, às estratégias dos concorrentes e à situação momentânea, tais como a posição do estoque de capital, demanda, preços dos fatores de produção e estado da arte das técnicas. Desse modo, a estratégia passada, dada a situação da época, serve como referencial para a definição das estratégias de acordo com a situação atual, objetivando desempenhos futuros.

Para Porter (1986), conhecidas as cinco forças competitivas que regem em um tipo de indústria e distinguida a importância de cada uma delas para o desempenho da firma, a escolha de uma estratégia competitiva adequada é fundamental para melhorar o posicionamento da firma perante as tais forças. Porter (1986) apresenta três tipos de estratégias competitivas genéricas, que são a liderança de custo, a diferenciação e enfoque. As estratégias genéricas são métodos para superar os concorrentes em uma indústria; em algumas indústrias, a estrutura indicará que todas as empresas podem obter retornos elevados e, em outras, o sucesso com uma estratégia genérica pode ser essencial apenas para obter retornos aceitáveis em sentido absoluto.

a) Liderança no custo total

Estratégia muito utilizada nos anos 70 devido à popularização do conceito da curva de experiência, consiste em possuir custos abaixo da concorrência. A liderança no custo exige instalações da produção em escala eficiente, contínua redução de custo pela experiência, alto controle de custos e despesas, otimização dos custos com pesquisa e desenvolvimento, força de vendas, marketing, assistência técnica, etc. Mesmo com a ação das cinco forças competitivas, uma posição de baixo custo traz para a empresa retornos acima da média.

Uma posição de baixo custos proporciona para a firma uma defesa extra contra a rivalidade dos concorrentes, compradores ou fornecedores poderosos, aumentam as barreiras de entrada e minimizam os efeitos negativos de produtos substitutos. Contudo para chegar a ter uma posição de baixo custo geralmente exige alta parcela de mercado.

b) Diferenciação do produto

Esta estratégia é baseada na idéia de diferenciar o produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja único no âmbito de toda a indústria. Isto pode ser feito de várias maneiras: projeto ou imagem da marca, tecnologia, peculiaridades, serviços sob encomenda, rede de fornecedores, entre outras.

A diferenciação, da mesma maneira que a liderança por custos, proporciona uma defesa para a empresa contra as cinco forças competitivas e pode levar a firma obter retornos acima da média em uma determinada indústria. Esta estratégia cria um isolamento contra a rivalidade pela lealdade dos consumidores com relação à marca e conseqüentemente menor sensibilidade ao preço.

Se alcançada, a diferenciação, geralmente impossibilita alcançar grandes parcelas de mercado. Normalmente requer um sentimento de exclusividade que é incompatível com a alta parcela de mercado.

c) Enfoque

Esta estratégia genérica objetiva focar um determinado grupo comprador, um segmento da linha de produtos, ou um mercado geográfico. Ela visa atender muito bem ao alvo determinado, e cada política funcional é desenvolvida levando isto em conta. A estratégia parte da premissa que a empresa é capaz de atender seu alvo estratégico estreito mais efetiva ou eficientemente do que os concorrentes que estão competindo de forma mais ampla.

A empresa que desenvolve com sucesso a estratégia de enfoque pode também obter retornos acima da média para sua indústria, assim com acontece com as estratégias genéricas anteriores, permitindo um melhor posicionamento da firma quanto as cinco forças competitivas.

Porém, como apontado por Porter (1986), existem alguns riscos na utilização das estratégias genéricas. Primeiramente, falhar em alcançar ou sustentar a estratégia; segundo, que o valor da vantagem estratégica proporcionada pela estratégia seja desgastado com a evolução da indústria.

Com relação à liderança por custos, os riscos são basicamente: alteração da tecnologia o que anularia o investimento ou o aprendizado anterior; novas empresas, por imitação ou capacidade de investir em instalações modernas, entrem na indústria com a mesma estratégia; incapacidade de ver mudanças necessárias no produto ou no seu *marketing* em razão da atenção estar toda no custo; aumento em custos que diminuem a capacidade da firma manter o diferencial de preço suficiente para compensar a imagem da marca do produto em relação ao preço dos concorrentes ou outras formas de diferenciação.

Para Porter (1986), a Sharp é um exemplo dos riscos da liderança por custos. A empresa seguia há muito tempo esta estratégia de liderança de custos e, foi forçada a começar uma agressiva campanha para desenvolver o reconhecimento de sua marca. “Sua capacidade de competir com os preços da Sony e Panasonic foi consumida pelos aumentos nos custos e pela legislação americana *anti-dumping*, e sua posição estratégica foi se deteriorando pela concentração unicamente na liderança de custo”.

Os riscos da diferenciação, por outro lado, são: uma empresa com produto ou serviço diferenciado, em geral, sustentará apenas algum diferencial de preço, ou seja, o diferencial de custos entre os concorrentes de baixo custo e a empresa diferenciada pode tornar-se muito elevado, e os compradores sacrificam, assim, algumas das características em troca de grandes economias de custos; a necessidade dos compradores em relação ao fator de diferenciação diminui; a imitação reduz a diferenciação percebida, uma ocorrência comum quando a indústria amadurece.

A estratégia de enfoque acarreta nos seguintes riscos: o diferencial de custos entre os concorrentes que atuam em todo o mercado e as empresas focadas se amplia de tal maneira que elimina as vantagens de atender um alvo estreito ou anula a diferenciação alcançada pelo enfoque; redução entre as diferenças nos produtos ou serviços pretendidos entre o alvo estratégico e o mercado como um todo; os concorrentes encontram submercados dentro do alvo estratégico e desfocalizam a empresa com estratégia de enfoque.

Segundo Ferraz (1995), a determinação da concorrência é influenciada pela política industrial e regulamentação. A disposição das firmas em competirem nos mercados pode ser fortalecida se o regime de incentivos e regulação a que estão sujeitas for eficaz. As regulações visam condicionar as condutas sociais e os incentivos buscam aumentar a capacidade de resposta das empresas diante dos desafios impostos pela economia. Além disso, afirma Ferraz (op.cit), ambientes com alta rivalidade interempresariais favorecem a competitividade, pois sujeita as empresas a esforços contínuos de melhoria da eficiência produtiva, inovação nos produtos e métodos de produção.

Outro ponto importante que caracteriza a competitividade é a presença de empresas no mercado internacional. Indústrias globais exigem que a base da concorrência de uma empresa seja coordenada a nível mundial, caso contrário, ela enfrentará desvantagens estratégicas. Conforme argumentos de Porter (1986), as fontes da vantagem competitiva global originam-se basicamente de quatro causas:

- a) Vantagem comparativa convencional: quando um país ou países possuem vantagens significativas quanto ao fator custo e ao fator qualidade de empregados na fabricação de um produto, estes países são os locais de produção e as exportações fluem daí para outras partes do mundo.
- b) Economias de escala: caso existam economias de escala na produção que ultrapassem os limites dos principais mercados nacionais, a empresa pode obter vantagem de custo através de uma produção centralizada; experiência global, isto é, uma concorrência global pode permitir uma aprendizagem mais rápida; *marketing*, pois a força de venda comum pode ser dividida em âmbito mundial; e compras, pois uma empresa global pode negociar lotes de compras maiores para atender vários mercados nacionais individuais.
- c) Diferenciação do produto: em alguns ramos de atividades, particularmente aquelas progressivas em termos tecnológicos, a concorrência global pode dar a empresa uma vantagem em relação à reputação e à credibilidade.
- d) O caráter de bem público da tecnologia e das informações do mercado: economias globais podem resultar da habilidade de aplicar tecnologia patenteada em diversos mercados nacionais. Esta possibilidade é particularmente importante quando economias de escala em pesquisas são grandes em relação às vendas de mercados nacionais individuais.

Computadores, semicondutores, aeronaves e turbinas são indústrias onde as vantagens tecnológicas das empresas de escala global parecem particularmente grandes.

De acordo com Ferraz (1995), a participação no mercado mundial coloca a empresa frente a clientes com diferentes exigências, demandando produtos e serviços de alto nível, sendo disputada por numerosos concorrentes. Do lado da oferta, a indústria mundial tem se esforçado para adaptação de estratégias empresariais e modelos de organização da produção ao cenário competitivo internacional que começou a vigorar ao final dos anos 70. As mudanças nos padrões de concorrência, derivadas do surgimento de novas fontes de competitividade e da perda da importância das vantagens competitivas tradicionais, como as baseadas nas disponibilidades de recursos naturais ou mão de obra barata, levaram a movimentos diferenciados de ajuste nas configurações industriais.

Conforme mencionado por Ohmae (1998), quando se refere em competição global das empresas, em muitos casos as fronteiras geográficas desaparecem do mapa. O motivo principal do desaparecimento das fronteiras é devido à velocidade de fluxo e difusão de informações. O fluxo de informações diminui o tempo de penetração dos novos produtos em mercados primários. Do ponto de vista histórico, a penetração em larga escala dos televisores preto e branco nos Estados Unidos, aos mesmos níveis na Europa e Japão, ocorreu após mais de uma década. Com o advento da televisão a cores, a diferença de tempo caiu para cinco a seis anos. No caso dos videocassetes, o hiato temporal caiu para três a quatro anos e, para o *compact disc* (CD) o tempo foi de aproximadamente um ano.

Segundo Ferraz (1995), estratégias focadas na inovação constituem o ponto central do comportamento das empresas competitivas para a conquista de mercados através da introdução de novos produtos, novos processos, reduzir *lead times* e produzir com máximo aproveitamento dos insumos com o objetivo de competir em preços. Isso implica em disposição para a busca de melhorias contínuas incorporadas firmemente nas rotinas formais e informais de cada empresa. Para estes mesmos autores, a inovação tecnológica possui papel fundamental para a competitividade, pois o desempenho econômico da empresa está ligado à capacidade de gerar progresso técnico. A capacitação em inovação prepara o setor industrial para o crescimento. A busca das capacitações é um processo contínuo no decorrer do tempo e a necessidade de reposição torna obsoletas práticas

passadas devido às inovações nos processos, produtos, organização da produção e formas de comercialização.

Outro ponto fundamental na determinação da vantagem competitiva, segundo Stalk (1998), é o tempo, pois a vantagem competitiva é dinâmica e os melhores concorrentes estão sempre ativos e tentam se manter na vanguarda. A logística foi um setor com alta taxa de crescimento na segunda metade da década de 90, em função da necessidade de agilidade em todas as etapas operacionais da empresa. A redução do tempo leva à diminuição dos custos, melhoria de qualidade e relacionamento com o cliente, com reflexos positivos em termos de competitividade.

A competitividade também é diretamente influenciada pela qualificação da mão de obra e as empresas vêm empreendendo profundas reformulações no relacionamento com a força de trabalho. Para Ferraz (1995), a tarefa é definir e implementar princípios de organização e operação dos processos de trabalhos indutores dos comportamentos que orientem para a melhoria contínua da qualidade dos produtos e dos métodos de fabricação. Há necessidade do conhecimento de todo o processo produtivo e é valorizada a capacidade criativa de resolução dos problemas. O elemento chave no processo é o comprometimento da gestão empresarial com investimentos permanentes em treinamento de toda a força de trabalho, incluindo o pessoal de chão de fábrica.

O avanço da tecnologia da informação está mudando a operacionalização das empresas, com reflexos no processo de desenvolvimento dos produtos. A reformulação está acontecendo no âmbito dos produtos, na parte física, serviços e informações fornecidas pelas empresas, criando valor para os consumidores. De acordo com Porter e Millar (1999), a tecnologia da informação exerce enormes efeitos sobre a vantagem competitiva, principalmente no tocante à redução de custos, acentuando a diferenciação e alterando o escopo competitivo.

2.4.1 Competitividade da Indústria Brasileira

O Brasil iniciou tardiamente sua industrialização, no período situado entre as duas grandes guerras, e teve seu crescimento acentuado a partir da década de 50, por meio da adoção de política de desenvolvimento que se convencionou chamar de modelo de substituição de importações. Segundo Coutinho (1994), a cultura empresarial fruto do

desenvolvimento industrial orientado para a substituição de importações vem sofrendo profunda adaptação para fazer face às mudanças introduzidas pela política de inserção competitiva. O processo de abertura, resposta à necessidade da globalização em competitividade, revelou disfunções oriundas da forte intervenção governamental no sentido de promover a industrialização no país.

No período de 1990/93 a indústria brasileira defrontou-se com um cenário duplamente desafiador: (1) o fracasso do plano de estabilização (Collor I) com forte recessão, entrecortada por breves surtos de recuperação logo abortados pela espessa incerteza decorrente das violentas e recorrentes ameaças de retorno à hiperinflação; (2) a combinação dessa conjuntura oscilatória perversa com o programa de abertura comercial (Ferraz, 1995).

Ainda, neste contexto, foi notável a capacidade de resposta defensiva demonstrada pelo sistema empresarial. Reestruturações incisivas, em vários casos brutais, ainda que isso significasse profundos cortes de pessoal, custos fixos e de administração. No chão de fábrica compactaram-se os processos de fabricação, com modificações no *layout* e racionalização dos fluxos, visando adotar as técnicas de *just-in-time* e reduzir ao máximo os estoques na linha. Atividades e segmentos auxiliares foram “terceirizados”, isto é, expulsos da estrutura e transformados em fornecedores externos.

Com a implantação do Plano Real, modificou-se drasticamente este cenário, iniciando-se uma etapa de inflação reduzida com intensa excitação da demanda e significativa sobrevalorização da taxa de câmbio. A pressão exercida pelas importações sobre as margens e preços domésticos foi multiplicada e ampliada em quase todas as cadeias produtivas. A política dos juros altos representou, e ainda representa, outro fator importante de inibição dos investimentos produtivos, pois os altos ganhos financeiros, continuavam freando o processo de captação de recursos para ativos fixos, especialmente se este exigisse a imobilização de capital em grande escala e implicasse aumento expressivo do nível de endividamento das empresas.

Para Coutinho (1994), a indústria brasileira defronta-se com um sistema internacional de produção e comércio que se encontra em constante mutação. O problema não é simplesmente que agora existe um maior número de novas tecnologias, mas sim que os padrões mundiais de produção, difusão e comercialização de tecnologias subjacentes à competitividade da indústria estão mudando muito mais rapidamente que nas décadas

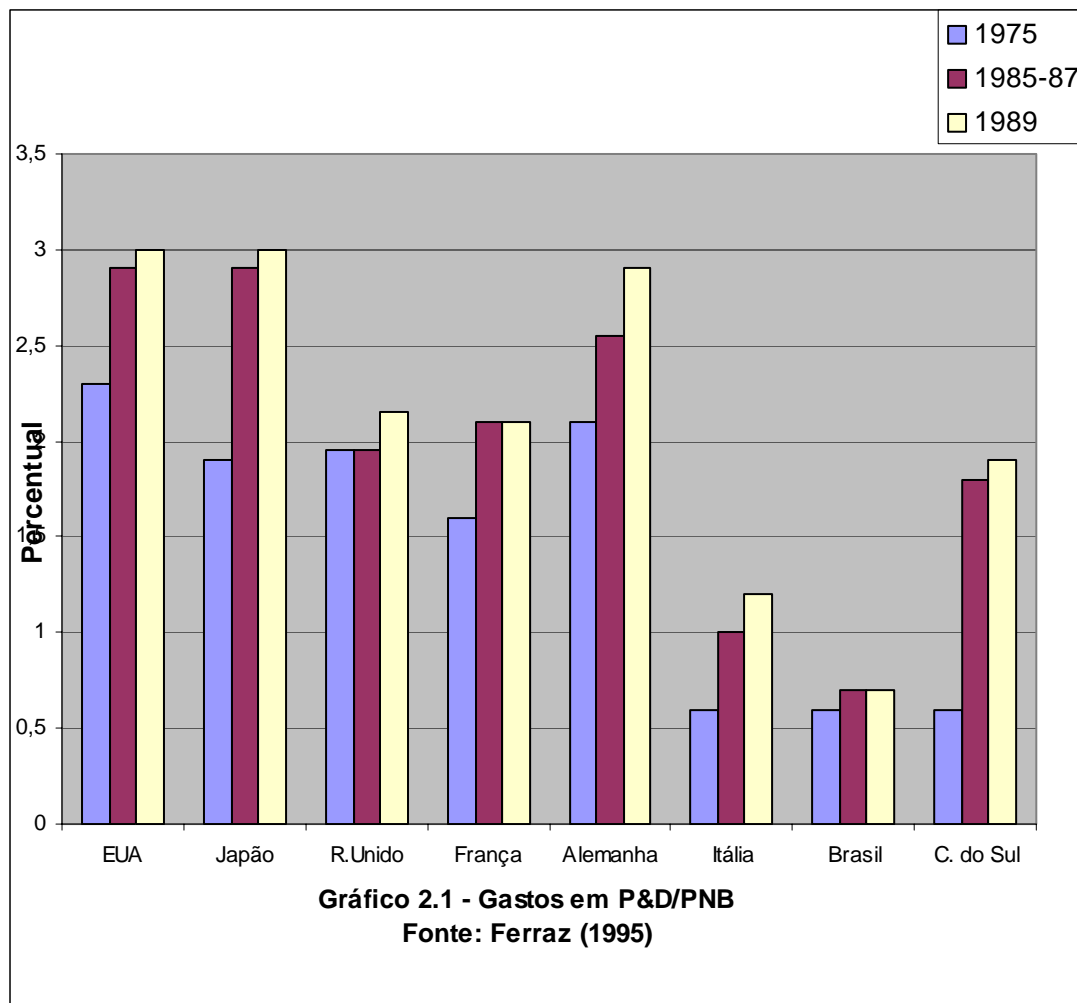
anteriores. Além disso, a busca de competitividade requer um mínimo de coesão social e de legitimação dos seus objetivos e isto requer o reconhecimento explícito das contradições e dos efeitos perversos – de forma a estabelecer políticas compensatórias. Sem isso, o acúmulo dos efeitos deletérios tende a minar as bases da sustentação social e política da competitividade.

Uma vez que a competitividade depende crucialmente de fundamentos sociais, mas a sua busca pode produzir efeitos socialmente adversos, é necessário buscar formas de harmonizar adequadamente as dimensões econômicas e sociais dos alicerces da competitividade. No caso brasileiro, somam-se aos novos elementos que estão presentes no sistema econômico internacional - desemprego estrutural, salários decrescentes e crescente desigualdade – os da herança histórica das fases anteriores do desenvolvimento brasileiro.

Conforme aponta Ferraz (1995), um grande problema para a competitividade da indústria brasileira foi o baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento no país. As conseqüências no sistema de desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro ao longo da década de 80 são ainda mais graves quando se leva em consideração o fato de que esse foi um período de intensificação dos esforços tecnológicos no mundo, como mostra o Gráfico 2.1.

Para Coutinho (1984), o desafio da busca da competitividade é, portanto, imenso no caso brasileiro. Este desafio desdobra-se em duas dimensões básicas. A incompatibilidade do quadro social existente com o alcance da competitividade e o resgate de imensas frações da população. Para o autor, a competitividade encontra-se cada vez mais fundada em condições sistêmicas de natureza social, que abrange quatro dimensões essenciais:

- a) o reconhecimento e a legitimação política e social dos objetivos da competitividade;
- b) qualidade dos recursos humanos, em matéria de sua qualificação, escolaridade, capacitação e grau de iniciativa;
- c) maturidade em matéria de negociações trabalhistas, que resultem em sistemas de remuneração que distribuam equitativamente os ganhos de produtividade;
- d) envolvimento amplo e consciente dos consumidores quanto às exigências de qualidade e de conformidade dos produtos às normas de saúde, meio ambiente e segurança e à padronização técnica envolvida.



2.5 Concentração e Competitividade

A expressão concentração industrial é bastante empregada nos estudos de Organização Industrial, visto que é um dos elementos mais importantes na descrição das estruturas de mercado. Com isto, concentração é um indicador fundamental na classificação de um determinado mercado em monopolista, oligopolista ou concorrencial.

A concentração da produção ou das vendas refere-se à distribuição por tamanho das firmas que vendem determinado produto. É uma dimensão significativa da estrutura de mercado, pois deve desempenhar importante papel da determinação do comportamento e do desempenho da empresa. Também a distribuição do número e do tamanho das firmas influencia as expectativas relacionadas ao comportamento das rivais (George e Joll, 1983).

O desenvolvimento de estruturas de mercado cada vez mais oligopolizadas ou, até mesmo, monopolistas podem surgir devido à concentração e a centralização do capital. Isto porque surgem combinações entre empresas que visam a dominar a concorrência. Assim, a concentração e a centralização de capital implica um pequeno número de empresas dominando uma determinada indústria e o surgimento de cartéis, trustes ou fusões.

Uma conceituação de concentração é feita por Bain (1959, p.103) como “propriedade ou controle de uma grande proporção de agregados de recursos econômicos ou de atividades, tanto por uma pequena proporção das unidades que possuem ou controlam os agregados, quanto por um pequeno número destas unidades”. Por outro lado, a concentração industrial, na visão de Boyle (1972), em sua forma mais simples, representa um método de descrição pelo qual n empresas controlam x por cento das vendas, da capacidade produtiva, dos lucros, ou de alguma outra variável.

Para Souza (1980), em estruturas concentradas de mercado as firmas têm influência perceptível sobre o comportamento do mesmo, as decisões a respeito de o que, quanto e como produzir afetam diretamente as ações dos outros produtores. Assim, por exemplo, a decisão de um produtor em maximizar lucros, com base em sua estrutura de custos e sua demanda, afetaria a demanda de seus rivais e estes, por intermédio de seu comportamento, podem afetá-lo.

Conforme indica Kon (1994), elevada concentração industrial implica um comportamento interdependente entre as firmas em relação a preços e níveis de produção, o que gera uma falta de competição no mercado. Um dos fatores primordiais refere-se à não obtenção da alocação mais eficiente de recursos, desde que os preços tendem a ser superiores e a produção inferior, em relação a situações competitivas, pois os preços são estabelecidos em níveis que possibilitem a sobrevivência das firmas menos eficientes. Por um lado à falta de competição assegura a obtenção garantida de lucros, por outro lado ela afeta a eficiência interna das firmas, haja vista que pode ocorrer um desestímulo à inovação e para a melhoria dos processos de produção. O mesmo ocorrendo em relação à eficiência organizacional e administrativa.

O simples fato de existir, em um dado mercado, alta concentração, não implica necessariamente que as empresas se utilizam de práticas oligopolistas, visto que as empresas líderes, além da obtenção de economias de escala, podem ser levadas a buscar inovações tecnológicas e se modernizar.

O grau de concentração observado em uma indústria constitui-se em um dos principais indicadores de sua estrutura, então, quanto maior for o índice de concentração desta indústria, maior a possibilidade de se encontrar estruturas oligopolistas. Analogamente, um pequeno valor de concentração implica em maiores possibilidades de se encontrar estruturas com características semelhantes às da concorrência perfeita. Alguns fatores que contribuem para o aumento do grau de concentração são:

- a) crescimento interno das firmas, que afeta e diferencia seu tamanho e sua participação no mercado;
- b) fusões e outras formas de concentração de diferentes firmas em uma forma de propriedade comum, dado o desejo dos produtores em diminuir a concorrência entre firmas, aumentar os lucros ou realizar economias de escala;
- c) a diminuição do mercado para um determinado bem, quando as firmas maiores estão aptas a sobreviver;
- d) a formação de *join ventures* entre empresas independentes;
- e) políticas governamentais, onde o Estado, muitas vezes, incentiva ou proíbe integração vertical entre firmas, fusões, formações de cartéis, seja através de leis ou por intermédio de políticas fiscais;
- f) economias de escala, o que permite às empresas maiores, em uma ou várias unidades fabris, produzir e comercializar produtos a custos médios inferiores aos das firmas de pequeno porte;
- g) desenvolvimento tecnológico que através de pesquisa e inovação resultem em novos ou diferenciados produtos economicamente viáveis;
- h) publicidade, que principalmente nas indústrias de bens consumo, pode ser um fator importante para o aumento ou consolidação de elevados níveis de concentração.

Por outro lado, fatores que ajudam na diminuição do índice de concentração são:

- a) entrada de novas firmas;
- b) o crescimento do tamanho do mercado;
- c) o fechamento de uma ou mais grande empresa e/ou o crescimento de firmas de médio e pequeno porte;
- d) redução de barreiras ao comércio e do protecionismo.

2.6 Dinamismo do Mercado

Conforme descrito por Ferraz (1995), o dinamismo do mercado é um dos fatores indutores da competitividade, pois estimulando investimentos, os mercados dinâmicos asseguram uma alta taxa de renovação de equipamentos e métodos de produção que propiciam crescimento sustentado da produtividade industrial.

Devido à formulação e reformulação das estratégias ao longo do tempo, a dinâmica da indústria é de extrema importância para a análise da produtividade. Cada decisão da empresa leva a um posicionamento futuro, o qual pode ser objeto de estudo para análise do desempenho e eficiência, relevância da influência e funcionalidade de cada estratégia competitiva. As alterações na indústria através da evolução temporal possuem importância estratégica ao afetarem as cinco forças competitivas definidas por Porter (1986).

Para Prahalad e Hamel (1998), a competitividade a curto prazo de uma empresa deriva de atributos como o preço/desempenho dos produtos. A competição global faz com que as diferenças entre os concorrentes diminuam cada vez mais, através da convergência para padrões similares de custo e qualidade do produto. A longo prazo, a competitividade deriva da capacidade da firma formar custos menores com velocidade maior que os concorrentes, introduzindo produtos e processos que sejam dificilmente antecipados pelos concorrentes.

Porter (1986) afirma que a indústria tem uma estrutura inicial, a qual, através dos processos de evolução, passa para estrutura potencial. Ou seja, a evolução da estrutura industrial passa por um processo dinâmico previsível, que abrange: mudanças a longo prazo no crescimento, segmentos de compradores atendidos, aprendizagem dos compradores, redução da incerteza, difusão do conhecimento patentado, acúmulo de experiência, expansão na escala, alteração nos custos do dinheiro e dos insumos, inovação no produto, no *marketing* e processo, mudança estrutural nas indústrias adjacentes e na política governamental.

A criação ou antecipação de uma necessidade de consumo é a fonte do desenvolvimento de novos segmentos ou nichos de mercados, pelo menos no primeiro momento, pelas empresas pioneiras. O aumento no ritmo de lançamento de novos produtos ou da agregação de novas características aos produtos já existentes (ao longo do tempo), visa dinamizar mercados que apresentam sinais de saturação devido à estagnação da

demanda ou ao excesso da oferta e reforça a capacitação tecnológica como vantagem competitiva em substituição à disponibilidade de recursos naturais ou outras fontes tradicionais de competitividade (Coutinho, 1994). Esta característica de dinâmica da indústria é muito forte no setor de bens eletrônicos de consumo, haja visto o forte condicionamento pela introdução de inovação das firmas em dois aspectos: primeiro pela introdução de inovações radicais que traduzem em produtos com novas funções ou com desempenhos com qualidade superior; e segundo, pela introdução de inovações incrementais que levam a melhoria da qualidade do produto, adicionando novas características.

3. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR ELETROELETRÔNICO BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1990 A 2000

3.1 Considerações Iniciais

O setor eletroeletrônico (EE) brasileiro passou por diversas fases na década passada, incluindo períodos de dificuldades face à queda da atividade econômica no início da década, prosperidade em meados e crise no final. Foi durante o governo Collor que o setor passou pelas maiores mudanças que, em geral, são explicadas pela abertura do mercado brasileiro aos produtos importados. A liberação da importação aumentou a diversidade de produtos, melhoria da qualidade, incremento das inovações em função da maior preocupação com pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, componentes e periféricos. O sistema produtivo começou a se modernizar, tanto do ponto de vista administrativo quanto tecnológico, buscando ganhos de escala, impulsionado, principalmente, pela queda nos lucros e prejuízos acumulados.

Em decorrência da abertura do mercado e da mudança comportamental no setor EE, a principal mudança foi na forma de competição. Aliás, conforme Coutinho e Ferraz (1994), o setor de bens de eletrônica de consumo foi considerado um setor com deficiência competitiva, isto é, setor com empresas pouco competitivas, pois possuía baixa heterogeneidade competitiva em função do uso de maior intensidade de capital e ser uma indústria de filiais de grandes empresas internacionais na indústria local e, a capacitação e o desempenho da indústria no Brasil não seguia o padrão internacional e a produção ocorria com hiatos em comparação com as matrizes.

A rápida abertura da economia brasileira e o fim da “Lei de Informática”, em 1991, tiveram conseqüências desastrosas sobre vários produtos do setor de EE, situação em que a indústria mostrou-se pouco competitiva frente à produção em escala mundial, principalmente a originada dos países do sudeste asiático. O ajuste produtivo, em um primeiro momento, ocorreu através da diminuição do número de modelos fabricados e padronização dos produtos para auferir rendimentos de escala. A concorrência elevou a intensidade de capital através do uso da inserção automatizada, robôs, máquinas de solda com controles programáveis, testadores automáticos de placas e outros (Coutinho e Ferraz, 1994).

O novo cenário brasileiro decorrente da abertura do mercado acarretou a entrada de novas marcas internacionais para competir no Brasil, observou-se o aumento no número de concorrentes nos investimentos, resultando em melhorias nas estruturas das linhas de montagens e crescimento em gastos com pesquisa e desenvolvimento. Pelos mesmos motivos, os fabricantes aumentaram a parcela dos componentes importados com melhor qualidade e desativaram linhas de produtos pouco competitivas, que foram substituídas por produtos importados ou novas estruturas de montagem modernas, em grande parte como resultado de acordos com empresas estrangeiras.

Outro efeito claro na indústria de EE frente ao fim das barreiras internacionais foi a intensificação da rivalidade entre as empresas, de modo que aumentou a competição e as obrigou realizar esforços contínuos de melhorias em todos os setores. Como consequência houve investimentos na modernização das plantas produtivas e nos arranjos de produção, criando uma redução dos custos de produção, queda da importância da mão-de-obra menos qualificada, aumento da automação, alteração da metodologia de gerenciar o trabalho dentro das fábricas (através do aumento da mão-de-obra terceirizada, intensificação do uso de *kanban*, *kaizen*, *just in time* etc), melhor gerenciamento de materiais, adoção de métodos modernos de produção, preocupação com a logística e maior participação das consultorias de processos. Os fornecedores de componentes também foram obrigados a melhorar seus produtos e preços, além de maior participação junto às fábricas. A formação educacional e técnica passaram a ser requisitos cada vez mais fundamentais no chão de fábrica, aumentando o nível de escolaridade dos funcionários.

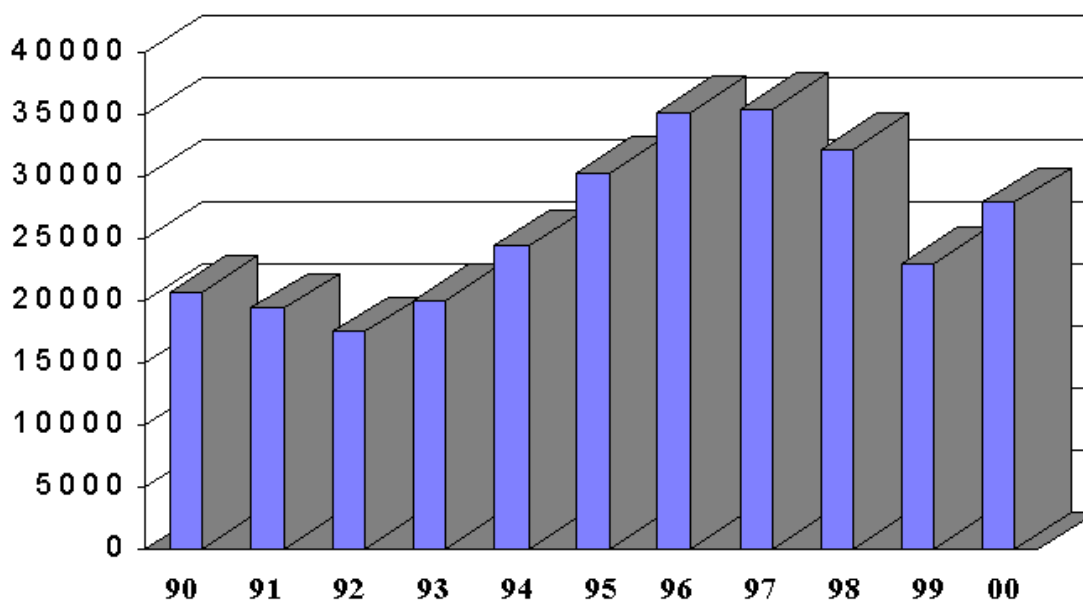
A abertura da economia foi um determinante da mudança no padrão de concorrência da indústria de EE e, a partir deste, do desenvolvimento de estratégias de crescimento compatíveis com o novo padrão. As empresas que refutaram a modernização de instalações, gerenciamentos e postura ficaram vulneráveis ao mercado.

3.2 Segmentação do Complexo Eletroeletrônico

O complexo industrial eletroeletrônico compõe-se dos seguintes seguimentos: Automação Industrial - Componentes Elétricos e Eletrônicos - Equipamentos Industriais e Materiais Elétricos de Instalação - Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica – Informática – Telecomunicações – Aparelhos Elétricos e Eletrônicos de uso Doméstico.

O faturamento em dólar de cada segmento do setor no período de 1990 a 2000 é mostrado no Anexo 1. Pode-se notar uma queda do faturamento geral da indústria EE no início da década, principalmente decorrente da abertura de mercado; uma grande melhora em meados da década provocada pela euforia do plano real; e, no final, novamente uma grande baixa do faturamento total decorrente basicamente das repetidas crises mundiais que afetaram muito não só o Brasil, dando início à principal crise do plano real até o momento, como em todo o Mercosul. O Gráfico 3.1 abaixo apresenta o faturamento total do complexo eletroeletrônico brasileiro entre 1990 e 2000.

Gráfico 3.1
Faturamento do setor EE brasileiro
(US\$ milhões)



Fonte: Abinee, 2002

Apesar da acentuada desaceleração da atividade no setor EE brasileiro nos últimos anos, em 2001, com um faturamento de R\$ 58,2 bilhões, a indústria elétrica e eletrônica representou aproximadamente 5% do PIB e absorveu 130 mil trabalhadores. Em 1990 representava 3,3% da economia do País e as estimativas indicam que essa representatividade passará para 10% no ano 2010, tornando-se o setor industrial mais significativo da indústria brasileira. Por outro lado, o déficit na balança comercial do setor em 2001 foi de US\$ 8 bilhões contra US\$ 1,1 bilhão em 1990, um crescimento médio anual

de 14,6%. Os Anexos 2, 3 e 4 mostram o total das exportações, importações e o balanço comercial, respectivamente, do setor EE brasileiro de 1990 a 2000.

De acordo com a Secretaria de Política Industrial, o setor eletroeletrônico mundial já se apresenta como o mais importante segmento industrial da atualidade movimentando um faturamento superior a US\$ 2 trilhões, constituindo-se na base da chamada “sociedade da informação”, permeando todos os setores industriais, serviços modernos e reestruturando a vida pessoal, profissional e familiar; é o setor preponderante das indústrias de alta tecnologia e, o principal difusor de inovações, da produtividade, de redução de custos e de preços. Isto mostra o atraso do setor EE no Brasil e reforça a estimativa da ABINEE com relação à participação do setor na atividade econômica brasileira para os próximos anos.

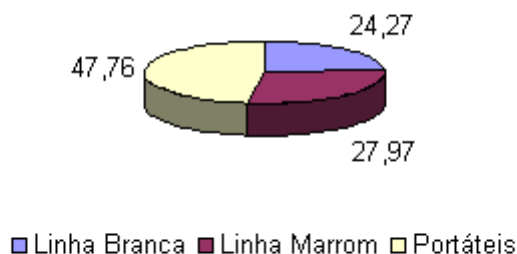
3.3 O Setor de Aparelhos Elétricos e Eletrônicos de Uso Doméstico

O setor de Utilidades Domésticas Eletroeletrônicas com faturamento superior a US\$ 5.200 milhões em 2000 e o único com superávit na balança comercial do complexo eletroeletrônico compõe-se dos seguintes sub-segmentos: equipamentos de áudio e vídeo (linha marrom), eletrodomésticos (linha branca) e eletrodomésticos portáteis.

Segundo a Secretaria de Política Industrial (2000), o Brasil apresenta uma indústria sólida e competitiva em produtos de linha branca, já na linha de produtos portáteis há problemas de competição no mercado interno, sendo o Sudeste Asiático, especialmente a China, a principal ameaça. O Gráfico 3.2 apresenta a participação de cada sub-segmento do setor de utilidades domésticas em 2000 e, o Anexo 5 apresenta informações sobre o número de unidades vendidas dos mesmos entre 1994 e 2000.

Os equipamentos de Áudio e Vídeo (AV) são símbolos do padrão de consumo baseados em contínua renovação dos produtos e incorporações de conteúdo tecnológico. Segundo Ferraz (1995), entre os produtores do setor de som e imagem serão competitivos aqueles capazes de diferenciarem produtos e comandarem a produção e montagem em grandes volumes de uma ampla gama de componentes, seguindo a trajetória de evolução das melhores práticas da indústria internacional.

Gráfico 3.2
% do Faturamento de 2000



Fonte: Eletros (2002)

A indústria de AV corresponde ao setor de eletrônica de consumo, sendo denominada também de linha marrom. É uma atividade que apresenta alto grau de concentração, oligopolização e internacionalização, sendo dominado por empresas e tecnologias japonesas, embora recentemente venha-se observando enormes recursos oriundos de outros países asiáticos, com ênfase para o capital coreano.

De acordo com Porter (1986), muitas indústrias, com destaque para a de televisores, se tornaram globais na década de 70, aumentando os investimentos externos e internos. O processo de internacionalização do mercado de som e imagem também tomou corpo a partir da década de 70 através da expansão da produção em plataformas de exportação no Sudeste Asiático e México. Na década de 80, os fluxos de investimentos ocorreram através das empresas japonesas na Europa e Estados Unidos, enquanto a década de 90 foi caracterizada pela continuidade dos investimentos do Japão e tigres asiáticos na Europa, Estados Unidos, Tailândia, Malásia, Indonésia, Filipinas e China (Ferraz, 1995).

Campos e Ferraz (1992), em estudos sobre o complexo eletrônico brasileiro, expõem que o desenvolvimento e crescimento da indústria eletrônica tiveram um rápido movimento de atualização da oferta. Os produtos brasileiros possuíam grandes defasagens em relação ao exterior até o início da década de 80, quando começou a sofrer inovações via mudanças na linha de produtos e processos. Os melhores competidores internacionais de AV incorporam qualidade e confiabilidade nos produtos e serviços. As empresas já vendiam produtos uniformizados em diversas partes do mundo, em certos casos com algumas adaptações regionais.

Com relação à estratégia de produção, a economia de escala, uma das principais fontes de barreiras à entrada na indústria segundo Porter (1986), que se refere ao declínio nos custos unitários à medida que o volume absoluto por período aumenta, criando desvantagens de custos aos novos entrantes, são fundamentais no setor de AV, principalmente nas operações de fabricação, compras, P&D, *marketing*, rede de serviços e assistência técnica, esforço de venda, promoção e distribuição. Os empreendimentos melhor sucedidos no mundo adotaram estratégias de economias de escala baseadas na capacidade de comandar e coordenar atividades de serviços, redes de fornecedores e relações de contratos por todo o mundo. Os fabricantes japoneses tiveram sucesso evitando a integração vertical, adotando a quase-integração, coordenando diversos fornecedores independentes através de relacionamentos estratégicos contratuais (Quinn, 1998).

Para alcançar a liderança nos custos, na fabricação de televisores, por exemplo, é necessário um mercado de grandes proporções, só o investimento em uma planta de fabricação em escala mundial é estimado em US\$ 100 milhões (Ferraz, 1995). A fabricação é um estágio na qual pode-se obter vantagens competitivas. As empresas adotam o sistema de fabricação flexível, com respostas rápidas, expandindo a variedade de produtos e aumentando a inovação. Stalk (1998 p. 53) expõe que “as estratégias baseadas no ciclo de fabricação flexível, resposta rápida, expansão da variedade e inovação crescente são baseadas no tempo”. Para o autor, o tempo é um fator competitivo mais crítico que as medições financeiras tradicionais. O setor de AV possui diversas empresas que se baseiam no tempo, entre elas a Sony, Matsushita, Sharp, Hitachi, NEC e Toshiba.

A abertura do mercado nacional proporcionou inserir sistemas de montagens em CKD (montagem de kits desmontados). Os componentes são importados, o produto vem em kits pré-montados, onde há a necessidade apenas da montagem. Geralmente, nestes casos, a parte eletrônica e a estrutura dos aparelhos vêm prontas, sendo necessária apenas a compra de itens como embalagens, botões, cabos e fios no mercado nacional.

As grandes empresas de AV no Brasil são marcas internacionais que possuem fatias relativas no mercado doméstico e no mundo e fazem parte do contexto da estratégia de expansão corporativa global. Grande parcela das empresas da indústria de AV brasileira são de capital internacional, possui sócio estrangeiro estratégico, representações ou acordo com grande empresa internacional do ramo. Acordos de longo prazo entre empresas, instrumentos de estratégias globais, vão além das transações normais de mercado e fica

aquém da fusão. Abrangem uma variedade de disposições que incluem a participação acionária, licenças, acordos financeiros a longo prazo e outros tipos de relações entre empresas (Demiya, 2000).

A internacionalização da competição no setor de AV faz com que os novos entrantes no mercado sejam forçados a estabelecer uma presença global o mais rápido possível. Contudo as estratégias globais são caras, difíceis de serem implantadas, demandam tempo e passam por diversas etapas. A presença global cria a necessidade de investimentos mínimos para marketing e promoção da produção, devido às incertezas no sucesso da conquista de novos mercados. O mesmo se aplica para a minimização da barreira envolvida para a criação de redes de distribuição global e canais de venda.

A abertura da economia brasileira iniciou uma série de transformações na indústria de AV, não só para aumentar a participação no mercado, mas muitas vezes para sobreviver às novas imposições da competição globalizada. Até então, conforme caracterizado em Ferraz (1995), o padrão de concorrência era determinado, principalmente pela diferenciação física do produto, sendo mais competitivo o produto com melhor performance ou conteúdo tecnológico, ficando em segundo plano a marca e logo em seguida o preço.

De acordo com Demiya (2000), o setor de AV no Brasil a partir da segunda metade da década de 90 já apresentavam as seguintes características: acompanhavam o padrão internacional em termos de conteúdo tecnológico; eram vendidos a preços bem menores do que os praticados alguns anos antes; e a diferença entre os produtos das diversas firmas passa a ser quase imperceptível, dando chance à exploração de estratégias de vendas mais agressivas. Este novo formato de comercialização motivou a saída do mercado de empresas que não se adaptaram e o mercado ficou mais concentrado, os produtos ganharam padrões internacionais, o tamanho ótimo de produção ficou acentuadamente maior, os custos dos produtos decresceram de forma significativa e ganharam espaços novas formas de concorrência, onde predominam diferentes especificações de esforços de venda.

Ainda segundo o autor, o padrão de concorrência da indústria de AV passou a ter como componentes principais, em ordem decrescente de importância os seguintes itens:

- (a) diferentes formas de esforço de venda;
- (b) minimização de custos, levando à venda com menores preços;
- (c) produtos com diferenças físicas não relevantes;

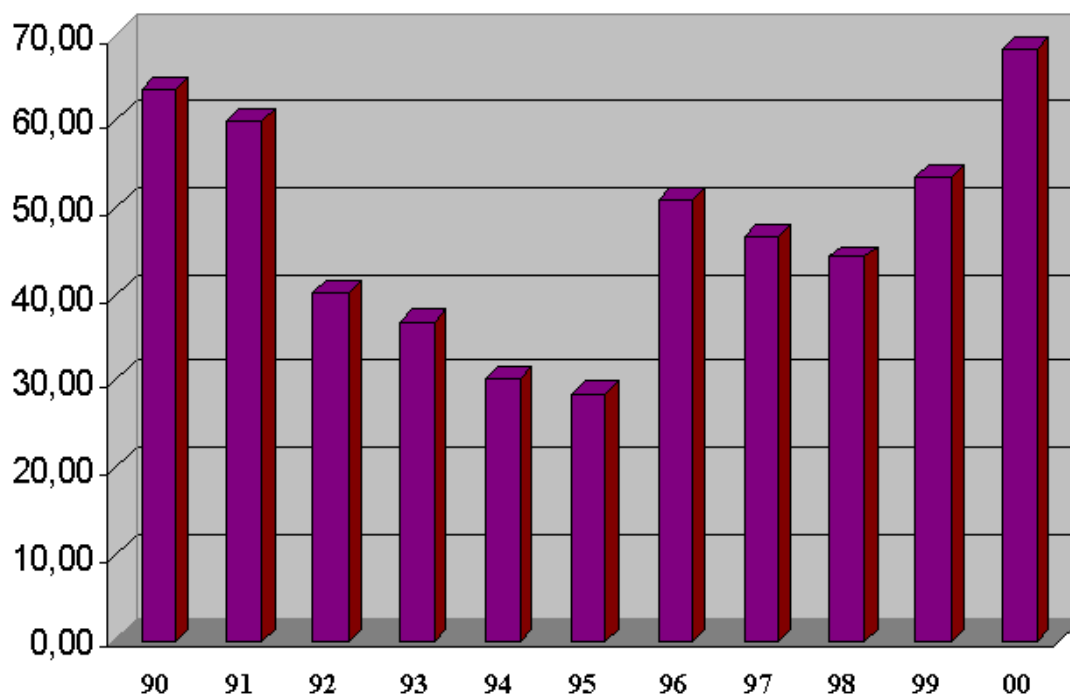
(d) exigência de uma maior relação entre performance e preço do produto.

3.4 O Setor de Componentes Elétricos e Eletrônicos

O setor de componentes elétricos e eletrônicos constitui-se no segmento base do complexo eletroeletrônico. É o que sustenta os segmentos de produtos acabados, tanto para a indústria, quanto para o lar e o consumidor final. O faturamento do segmento foi de US\$ 2.587 milhões em 2000. As exportações no mesmo período foram de US\$ 1.519 milhões sendo o segmento com melhor desempenho exportador relativo, isto é, exportou 58,7% de seu faturamento. Em contrapartida, as perspectivas são muito preocupantes para o setor, pois o mercado está recorrendo cada vez mais às importações e a participação de componentes nacionais no faturamento do complexo vem reduzindo-se a cada ano. Com um total de US\$ 6.610 milhões em importações em 2000, é de longe o maior segmento importador do complexo, com 55,6% do total da indústria eletroeletrônica brasileira, o que o coloca como um dos principais vilões na balança comercial, respondendo sozinho neste ano por US\$ 5.091 milhões dos US\$ 7.463 milhões do déficit comercial do complexo eletroeletrônico nacional. O Gráfico 3.3 mostra a evolução do déficit comercial de 1990 a 2000 do setor de componentes elétricos e eletrônicos no Brasil em comparação com o total do complexo eletroeletrônico.

O setor de componentes pode ser sub-dividido em Semicondutores, Componentes Passivos e Componentes Eletromecânicos e sua importância decorre do fato de que a tecnologia está nos componentes que compõem o produto. São os componentes que determinam a competitividade do produto e da empresa que o monta. De acordo com a Secretaria de Política Industrial (1998), o perfil da oferta brasileira está bem nos sub-segmentos de componentes eletromecânicos e de componentes passivos. Esses segmentos são dinâmicos exportadores de seus produtos. Entretanto, é absolutamente deficiente no sub-segmento de microeletrônica, especialmente pela ausência de grandes fabricantes locais de semicondutores.

Gráfico 3.3
% do déficit do setor em relação ao complexo
eletroeletrônico



Fonte: Abinee, 2002

De acordo com a Eletros (2000), a instalação e o desenvolvimento da indústria de componentes no Brasil é fundamental e não deve estar submetida à lógica “imediate da economia de divisas” como solução dos problemas do balanço de pagamentos, mas dentro do conceito da competitividade internacional. A instalação de uma indústria de componentes fortemente subsidiada pela sociedade para substituir a importação de cinescópios, semi-condutores, mecanismos de CD ou quaisquer outros componentes, não aliviaria imediatamente a balança comercial, mas traria forte impacto favorável, a médio e longo prazos, sobre o que atualmente se gasta com a importação destes produtos.

A miniaturização dos produtos eletrônicos pela redução do número de circuitos e da integração de vários deles em pequenos *chips* é a chave que impulsiona o desenvolvimento do complexo eletrônico em escala mundial. Este processo, avançando de forma contínua, tem fortes impactos sobre as características do produto final, seu custo, e preço junto ao

consumidor. Assim, argumenta a associação, o fornecimento de componentes a custos baixos e suas características tecnológicas determinam o padrão de competição do produto final da indústria montadora. Se o produto final tiver características de *commodity*, o custo do componente é o elemento chave para o melhor posicionamento dos preços praticados pela empresa no mercado. Caso seja um “novo produto” ou um “lançamento internacional”, o avanço tecnológico contido no componente é o elemento que cria o diferencial junto ao consumidor e garante as vantagens competitivas da empresa montadora junto a outros competidores e ao mercado consumidor.

De fato, sem o acesso a esses fornecedores que operam com volumes em escala mundial, a produção da indústria montadora brasileira de eletrônicos de consumo, informática e telecomunicações para mercado interno ou externo torna-se uma tarefa árdua. Outra associação, a Abinee, compartilha da mesma opinião da Eletros com relação à instalação da indústria de componentes, como se pode ver em Rochel (2002), onde uma das propostas para a criação de uma “Política de Desenvolvimento para o Complexo Eletroeletrônico Brasileiro” é atrair o investimento estrangeiro para o desenvolvimento e consolidação do parque industrial de componentes eletroeletrônicos no Brasil, principalmente para o desenvolvimento de tecnologia de ponta, investimentos estes que devem visar o mercado interno e a realização de exportações. O desenvolvimento da indústria de componentes, continua o autor, além de ser estratégico sob o ponto de vista tecnológico para o futuro do complexo eletroeletrônico, permitirá reverter à tendência crescente de importações.

Neste contexto, é necessário desenvolver uma estratégia competitiva para implantar e consolidar uma nova indústria de componentes no País, somente assim o Brasil poderá competir com os fornecedores internacionais que detêm uma escala mundial de produção, fornecimento, tecnologia de ponta, mão-de-obra especializada, etc. Para tanto, esta indústria deve ser competitiva também e, portanto, não deve haver obrigatoriedade na compra de componentes e peças do novo empreendimento instalado no território nacional. As montadoras devem ter liberdade de escolha de seus fornecedores. Também, os produtos desta nova empresa de componentes devem ter mecanismos de fomento oficiais semelhantes ao padrão internacional, como se argumenta em Eletros (2000). O mecanismo chave do fomento deve ser localizado em P&D, na capacidade de prospectar novas

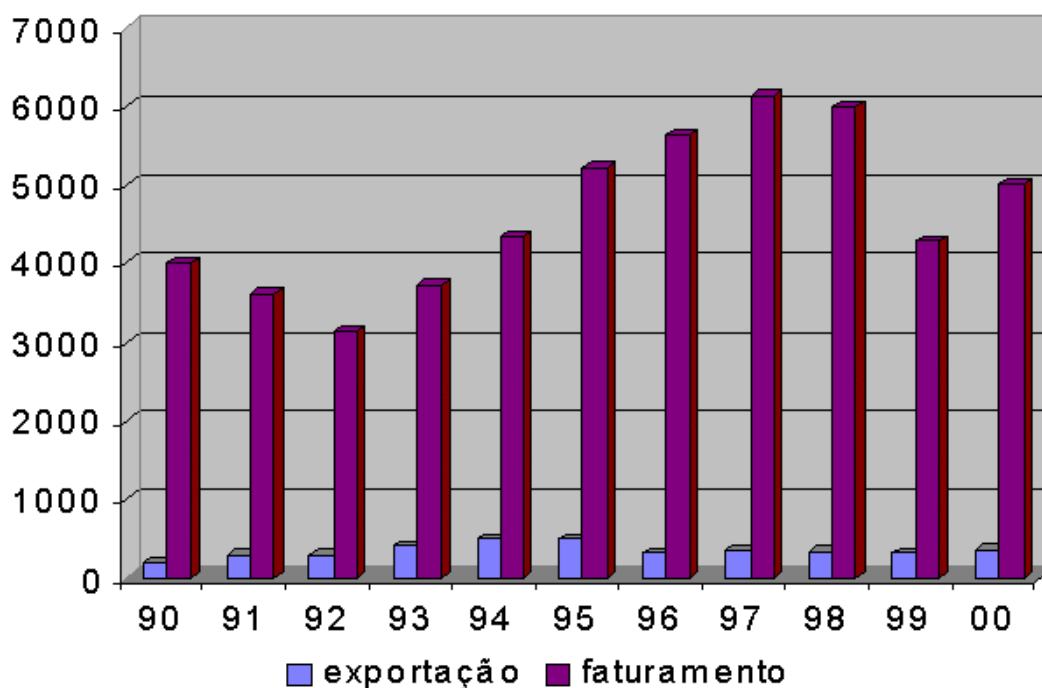
oportunidades e segmentos internacionais de mercado a fim de produzir componentes competitivos.

3.5 O Setor de Equipamentos Industriais e Material Elétrico de Instalação

O setor de equipamentos industriais e material elétrico de instalação é um dos mais fortes e se caracteriza com o terceiro maior sub-segmento dentro do complexo eletroeletrônico brasileiro com um faturamento médio superior a US\$ 4.644 milhões de 1990 a 2000. Contudo o setor particulariza-se, ao lado do setor de informática, como um dos setores de pior capacidade exportadora, média de aproximadamente US\$ 350 milhões no mesmo período, sendo que em 2000 exportou apenas 7,2% de suas receitas. O Gráfico 3.4 mostra a comparação entre a exportação e o faturamento total do segmento entre 1990 e 2000. Com relação às importações, o cenário não é nada animador, com um incremento acentuado a partir de 1993, o setor atingiu o segundo maior déficit na balança comercial do complexo, atrás apenas do setor de componentes elétricos e eletrônicos, com US\$ 946 milhões em 2000. Esses dados revelam a deficiência do segmento com relação a preço e tecnologia do mercado internacional permitindo a entrada em escala crescente dos produtos importados. O setor de equipamentos industriais é um dos mais afetados pela falta de uma indústria de componentes no País, dificultando assim a competição com produtos produzidos em escala mundial, principalmente os que já se tornaram *commodities*.

De acordo com Miranda (2000), antes de haver realizado a estabilização de preços, efetivou-se simultaneamente, entre 1990 e 1993, a liberação do balanço comercial e da conta de capitais. Em 1994, a aceleração da redução tarifária e a entrada de capitais de curto prazo decorrente da liberação cambial foram os suportes do novo *mix* de estabilização onde o câmbio foi usado como âncora nominal sem maiores considerações sobre competitividade no exterior dos produtos brasileiros e resultado do balanço comercial. Para o Brasil, continua o autor, o maior impacto da abertura comercial foi na estrutura de insumos, componentes e equipamentos industriais importados da matriz de produção, ocorrido sobretudo de 1993 a 1996. Estimativas apontam crescimento do coeficiente de penetração das importações nos produtos industrial entre 138 a 200%. Acompanhado de uma expansão da participação das exportações no produto industrial

Gráfico 3.4
Comparação entre faturamento e exportação
do setor de equip. industriais e mat. elétrico de
inst.
 (US\$ milhões)



Fonte: Abinee, 2002

entre 5,3 e 44%. Tal resultado agregado reflete ajustes estratégicos das empresas centrados em quatro eixos: concentração seletiva de atividade nas áreas de maior competência; redução nos níveis de integração vertical e a contrapartida de maior conteúdo importado dos produtos finais; reorganização e compactação dos processos e *layouts* de plantas; e modernização e maior profissionalização com mudanças organizacionais e de hierarquias nas firmas.

Apesar da pequena taxa de exportação, o setor tem se demonstrado muito forte dentro do complexo eletroeletrônico brasileiro e, com a recente crise de abastecimento que assolou o País, teve uma melhora ainda maior no seu desempenho como aponta Lopes (2002), presidente da Abinee. Segundo Lopes, a crise fez com que os fornecedores de equipamentos para geração de energia e produtos voltados ao uso eficiente mantivessem e

até mesmo melhorassem seus negócios. Esse é o caso, principalmente, das indústrias de geradores e no-breaks que obtiveram ganhos com o racionamento.

Nessa indústria, adquiriu-se vantagens competitivas nos segmentos que operavam sob encomenda derivadas das demandas das empresas estatais de energia elétrica, telecomunicações e petróleo. Já nos produtos estandarizados, a defasagem tecnológica de processos e produtos, custos de produção e preços finais elevados explicam a baixa capacidade de resistência do segmento à abertura comercial. Parte significativa das atividades locais foi desativada, optando as empresas que permaneceram no mercado pela montagem de *kits* adquiridos com base em acordos de tecnologia; pela especialização em nichos de mercado como o de máquinas menos sofisticadas demandadas pela periferia européia e latino-americana; pela redefinição drástica de linhas de produto; e pela realização de acordos de cooperação e *join ventures* internacionais.

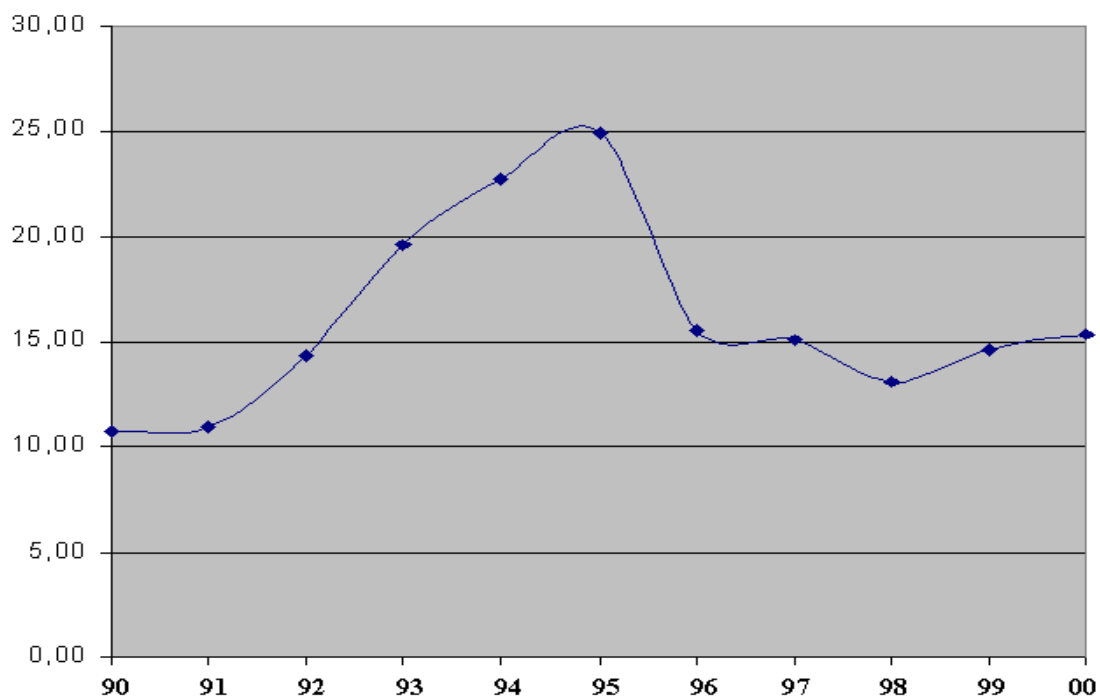
De acordo com Bonelli (1998), a indústria brasileira passou por um movimento de adequação de sua participação no PIB desde 1980. A parcela industrial no produto interno bruto total era excessiva para os padrões internacionais, fato herdado do período de desenvolvimento por substituição de importações. Mas este viés já havia desaparecido quase por completo na primeira metade dos anos 90, aproximando o Brasil do padrão médio internacional. Muitos outros países atravessaram processo semelhante, em um autêntico movimento de convergência em nível internacional. No caso brasileiro, houve ainda um relativo aumento da participação de segmentos dinâmicos no interior da indústria, tais como os de material elétrico.

3.6 O Setor de Informática

O Setor de Informática compreende os segmentos de *software*, de *hardware* e prestação de serviços técnicos. Desde 1998 corresponde ao setor de maior faturamento dentro do complexo eletroeletrônico nacional superando o Setor de Aparelhos Elétricos e Eletrônicos de Uso Doméstico. As exportações do setor, entretanto, mantiveram-se aproximadamente nos mesmos valores relativos de 1990 a 2000. As importações, como em quase toda a indústria eletroeletrônica brasileira, incrementaram-se a partir de 1993, saltando de US\$ 400 milhões em 1990 para US\$ 1.080 milhões em 2000. Apesar disto, a área de informática tem mostrado melhoras no balanço comercial neste final de década. O

pior resultado ocorreu em 1995, onde o déficit alcançou o valor de US\$ 1.400 milhões, já em 2000 este valor foi um pouco maior do que a metade de 1995. O Gráfico 3.5 apresenta os valores percentuais de importação em relação do faturamento do Setor de Informática entre 1990 e 2000.

Gráfico 3.5
% de importação em relação ao faturamento do
setor de informática



Fonte: Abinee, 2002

A informática no Brasil começou em 1917 com a chegada da máquina de Holerith ao país trazida especialmente para o Ministério da Fazenda. A IBM, três anos mais tarde, trouxe 100 máquinas TCM para serem utilizadas no Ministério da Agricultura. Com isso, a IBM instala sua primeira fábrica no Brasil, tornando-se a primeira indústria a trabalhar em terras estrangeiras. Na década de 50 o Estado intensifica sua atuação no processo de expansão industrial dando início ao processo de institucionalização da política Científica e Tecnológica, são criados o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e a Campanha de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (CAPES).

Durante o regime militar, a implantação de políticas públicas para o setor caracterizou-se pela criação de instituições e instrumentos, destinados a atender a demanda crescente na área tecnológica, numa tentativa de associar o desenvolvimento no campo

científico e tecnológico ao incipiente parque industrial. Em 1969, vinculados à Secretaria de Planejamento, foram criados a Financiadora de Estados e Projetos (FINEP) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). O Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), em 1974 integrado por um conjunto de instituições e mecanismos financeiros, tinha como meta principal à implantação de uma **POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA**.

Em 29/10/1984, o Congresso Nacional aprova a Lei 7.232, a qual sancionada pelo presidente Sarney, dá início a Reserva de Mercado que durou oito anos. Com o objetivo de capacitar as atividades de informática em proveito do desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico, a Política Nacional de Informática (PNI) forma o CONIN – Conselho Nacional de Informática e Automação, constituída essencialmente pela Presidência de República, Conselho de Segurança Nacional, Conselho de Desenvolvimento Social, Conselho de Desenvolvimento Econômico, Secretaria de Planejamento, Serviço Nacional de Informação (SNI), Estado-Maior da Forças Armadas, Dep. Administrativo de Serviços Públicos, Consultoria Geral da República e Alto Comando das Forças Armadas. A PNI e a Presidência da República criaram em 05/04/1972 a CAPRE – Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico. As grandes linhas de atuação da CAPRE foram direcionadas para o controle da importação e a criação de uma estatal chamada COBRA – COMPUTADORES BRASILEIROS. A COBRA, fundada em 1974, torna-se a primeira empresa a desenvolver, produzir e comercializar tecnologia genuinamente nacional na área de informática.

Ao longo das décadas de 70 e 80, além da reserva de mercado que impedia a entrada de produtos e serviços estrangeiros no país, impedindo que os produtos nacionais fossem forçados a se desenvolver, houve diversos planos nacionais de desenvolvimento para a área, com o fortalecimento da presença do Estado e a intensificação das medidas da política científica. Contudo, o agravamento da crise econômica nos anos 80 resultou na redução do orçamento para C&T – Ciência e Tecnologia e na perda da importância estratégica relativa do setor.

No início dos anos 90, o Ministério da Ciência e Tecnologia passou por transformações em sua estrutura e funcionamento para fazer face às demandas decorrentes do novo modelo de desenvolvimento do setor, em função das mudanças introduzidas no setor de informação pela abertura do mercado e estabelecimento de uma política ativa de

estímulos. A Lei 8.248 de 1991 determinou a abertura do mercado e estabeleceu uma política de desenvolvimento com ênfase em competitividade e inserção internacional.

Assim, a década de 90 principia com uma guinada na política de informática do País rumo a um modelo mais aberto, simbolizado pela redução significativa de alíquotas de importação para diversos itens. A necessária preocupação em dar suporte à indústria instalada no País e à produção local, por outro lado, seria contemplada através de Incentivos Fiscais em Informática.

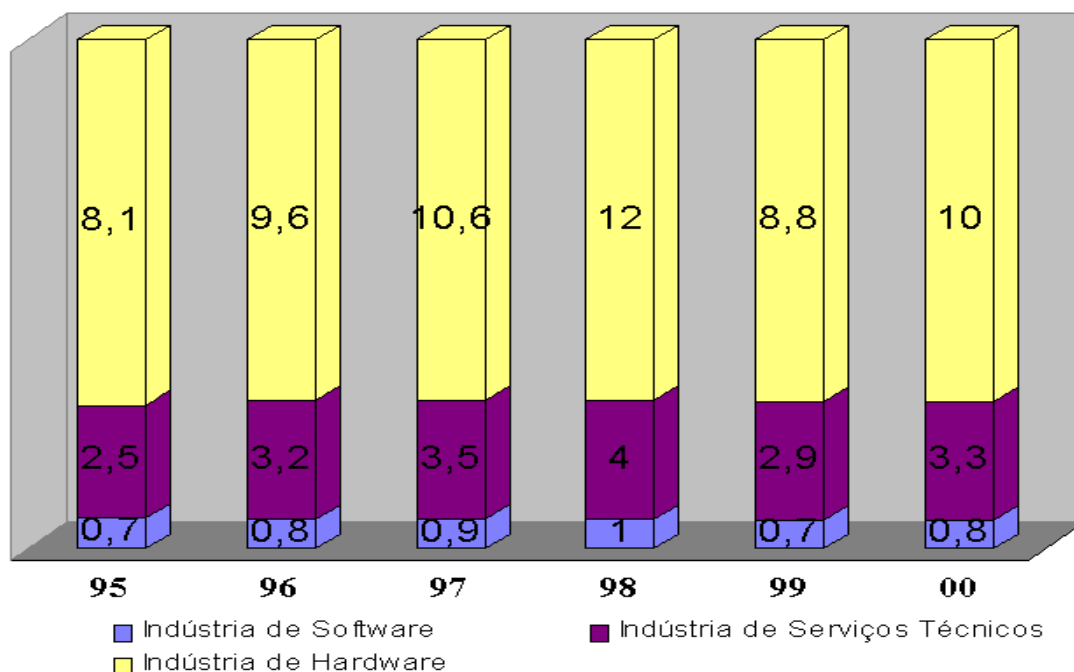
Por sua vez, o MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia lançava uma série de iniciativas nacionais em informática, tais como: a Rede Nacional de Pesquisa (RNP), que visava implantar uma Internet para educação e pesquisa em todo o País; Programa Temático de Pesquisa em Computação (Protem-CC), que objetivava apoiar um modelo de pesquisa consorciada entre entidades acadêmicas e o setor privado; Programa Nacional de *Software* para Exportação (Softex), visando estruturar e coordenar um esforço nacional para incrementar significativamente a exportação de *software* produzido no Brasil; e Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho (Sinapad), com o intuito de implantar um conjunto de centros prestadores de serviços de supercomputação no País (Tadao, 2000).

Atualmente, as tecnologias de informação (informática e telecomunicações) são reconhecidas como meios capazes de alavancar a modernização e a competitividade de todos os setores produtivos da atividade econômica do País e, conseqüentemente, apoiar o seu desenvolvimento social. Dada sua relevância, o governo possui um órgão específico, a Secretaria de Política de Informática e Automação do Ministério da Ciência e Tecnologia (Sepin), responsável pela formulação e proposição das medidas para o desenvolvimento desta área.

O Gráfico 3.6 abaixo mostra a atividade econômica principal das empresas separadas pelos três sub-segmentos da área de informática de 1995 a 2000.

Os principais pólos industriais eletroeletrônico no país se localizam nos Estados de São Paulo e Amazonas, sendo que no Estado de São Paulo predominam os produtos de tecnologia de informação e no Estado do Amazonas, os bens de consumo. Existe, ainda, uma rede de 20 cidades que compõem os núcleos produtores de *software*.

Gráfico 3.6
Atividade econômica principal das empresas
 (US\$ bilhões)

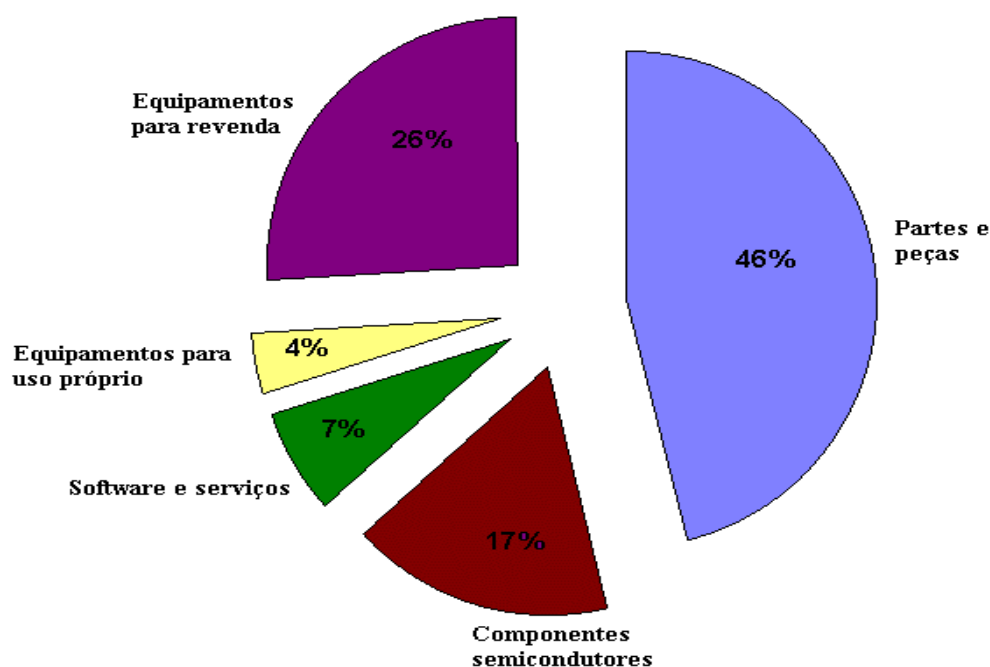


Fonte: MCT/Sepin

A balança comercial no setor de informática vem se deteriorando continuamente desde 1992, com as importações superando, em valores crescentes, as exportações. Esse quadro se agravou ainda mais a partir de 1995, quando o valor das importações obteve um incremento muito significativo. Esse aumento da aquisição de importados ocorreu tanto para peças, partes, componentes eletrônicos quanto para produtos acabados. O volume de importações na área de informática denota, de certa maneira, as deficiências do setor quanto ao fornecimento nacional de insumos básicos necessários para produzir produtos com menores custos e com maior qualidade. O Gráfico 3.7 o percentual de importação de cada sub-segmento do setor de informática no Brasil em 1999.

O esforço do MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia no sentido de geração e uso de tecnologias locais também encontra justificativa econômica quando se analisa a evolução das contas externas do País, assim, iniciativas planejadas de substituição de importação de itens de alta densidade tecnológica têm seu lugar na nova economia. De acordo com Tadao (2000), alguns fatos podem melhorar as condições para exportação de

Gráfico 3.7
Distribuição das importações do Setor de
Informática Brasileiro em 1999

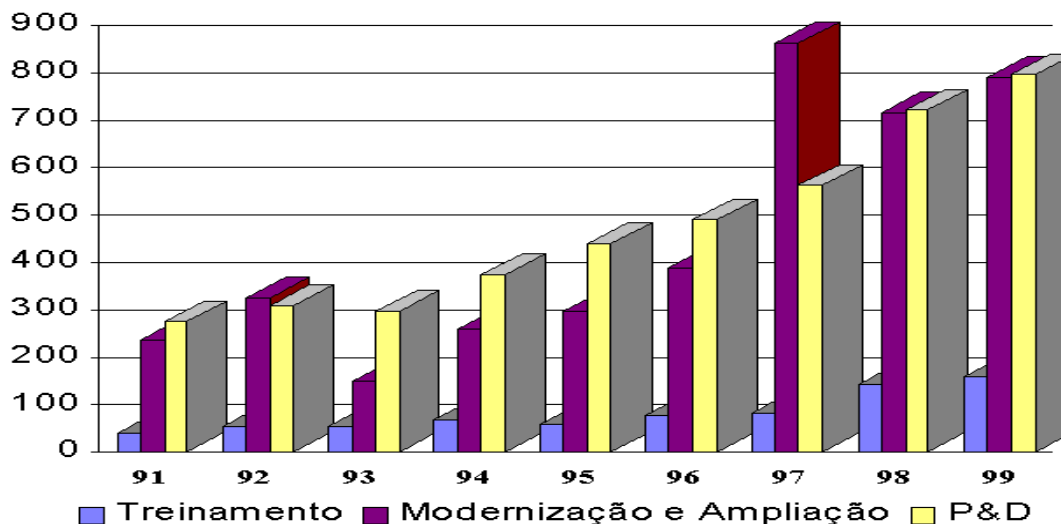


Fonte: MCT/Sepin

produtos envolvendo tecnologia de informação, tais como: grandes empresas de manufatura e de escala mundial de operações vêm se instalando no Brasil para produzir bens tanto para o mercado interno quanto para o externo; empresas fornecedoras de partes, peças e serviços de grande concentração tecnológica criarem um ambiente propício para suporte à produção de novos itens inovadores; e as empresas tradicionalmente atuantes no mercado brasileiro, uma vez reposicionadas em um mercado doméstico fortemente competitivo, capacitarem-se para disputar mercados no exterior.

Dada as exigências do mercado, as empresas que atuam nesta área têm-se destacado na adoção de sistemas modernos de gestão de qualidade, como ressalta a Secretaria de Política Industrial em estudo do setor de informática (1998). A melhoria da produtividade do segmento é uma das mais acentuadas no cenário industrial brasileiro. O Gráfico 3.8 mostra a distribuição dos investimentos das empresas do setor de informática no Brasil de 1991 a 1999.

Gráfico 3.8
Investimentos do Setor de Informática Brasileiro
 (US\$ milhões)



Fonte: MCT/Sepin.

A Lei 8.248/91, na tentativa de criar condições propícias à sobrevivência e competitividade as indústrias do setor após a abertura do mercado, isenta do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) os bens de informática produzidos com significativo valor agregado local. Exige em contrapartida das empresas beneficiárias a obtenção da Certificação ISO 9000 e investimentos de no mínimo 5% do faturamento em pesquisa e desenvolvimentos (P&D), sendo 2% necessariamente em convênios com universidades ou centros de pesquisa. Adicionalmente, a lei prevê que as empresas poderão deduzir em até o limite de 50% de seu Imposto de Renda devido, os dispêndios realizados em atividades de P&D.

3.7 O Setor de Automação Industrial

Ao lado do segmento de Componentes, o segmento de Equipamentos de Automação Industrial é o mais frágil do complexo. O setor comercializou US\$ 542 milhões em 2000, menos de 2% do total da indústria de eletroeletrônicos, apresentando um crescimento de 23% em relação a 1999. O País apresenta elevados valores de importação de bens de automação industrial (US\$ 800 milhões em 2000), sem previsão de melhoras futuras, já que o fator mão-de-obra não é um ponto forte de competitividade em diversos setores

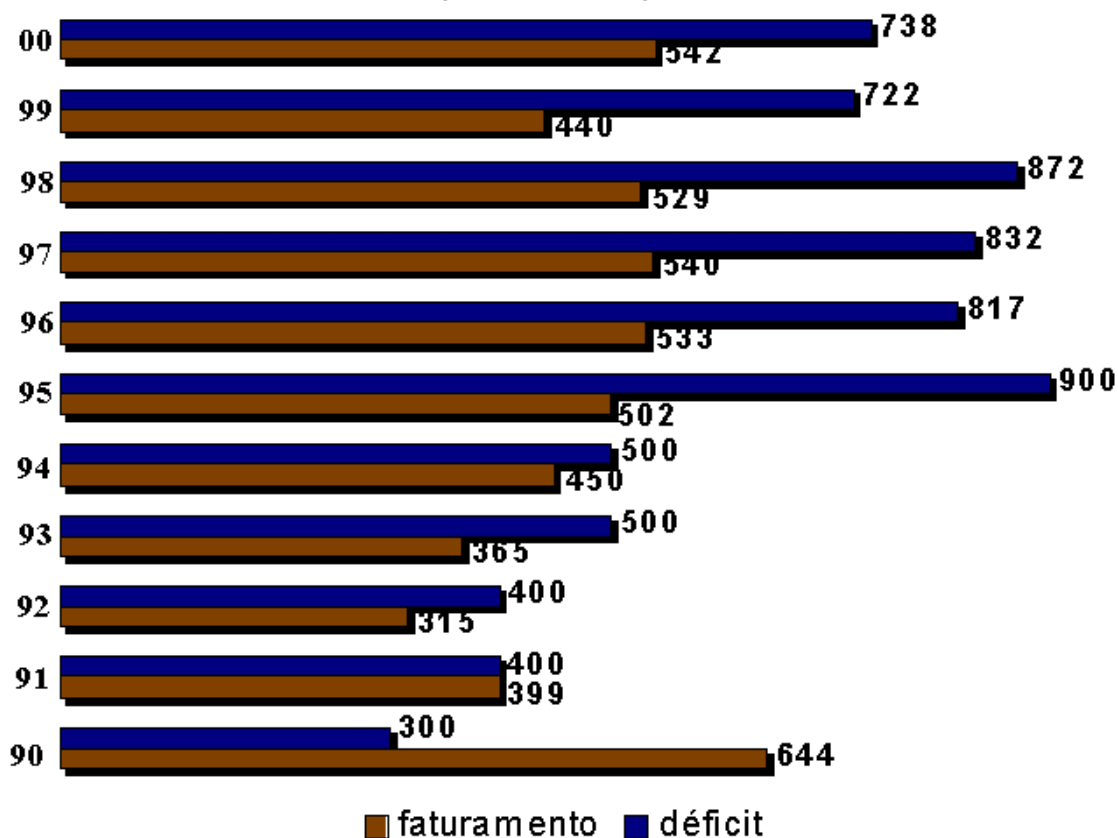
industriais brasileiros, notadamente nos produtos em que o Sudeste Asiático é o principal fornecedor. Segundo estudo da UNIDO, o Brasil necessita multiplicar em 100 o uso da automação em suas indústrias. Seguindo a tendência de todo o complexo eletroeletrônico nacional as importações aumentaram significativamente a partir de 1995, alcançando um déficit comercial em 2000 de US\$ 738 milhões. O Gráfico 3.9 apresenta a evolução do faturamento e déficit comercial do setor entre 1990 e 2000.

A defasagem do segmento no Brasil no início da década com relação a países mais industrializados era bastante acentuada, como mostrado em Coutinho (1994), onde o mercado nacional para equipamentos de automação industrial era cerca de 80 vezes menor que o americano e praticamente não havia exportação. Enquanto no Brasil foram vendidos cerca de 5.090 controladores programáveis e 136 sistemas SDCC (Sistemas Digitais de Controle Distribuído) em 1990, por exemplo, nos EUA foram comercializados 400.000 e 3.500 destes equipamentos respectivamente. A maioria das empresas líderes nacionais no setor de automação possuía acordos de transferência de tecnologia realizados na vigência da política de reserva de mercado.

O setor de automação iniciou, no começo da década, um processo de reestruturação da oferta que pouco contribuiu para a preservação da capacitação em sistemas de automação criada no País. De fato, a crise recessiva e o fim da reserva de mercado, em outubro de 1992, provocaram grandes alterações na indústria de automação industrial expressas no grande número de empresas líderes vendidas ou que abandonaram o setor, significando o aumento da importância das empresas multinacionais, principais detentoras da tecnologia, com a perda de espaço das antigas líderes nacionais. Além da concorrência das multinacionais, as empresas de capital nacional competiam também com os produtos importados. Estas empresas não conseguiam tornar-se independentes tecnologicamente, nem atingir um porte razoável, o que tornava mais difícil sua situação (Coutinho, 1994).

Contudo há um consenso entre economistas, dirigentes de empresas e sociedade que a automação dos processos industriais é um meio importante para a construção e consolidação do processo de modernização do parque industrial brasileiro, como ressalta Bruciapaglia (2001). Com a economia globalizada e crescente competitividade, o processo

Gráfico 3.9
Comparação faturamento x déficit do setor de
automação industrial
 (US\$ milhões)



Fonte: Abinee, 2002

de automação do setor industrial tem se incrementado constantemente. Segundo o autor, o início do século XXI desenha-se para uma economia baseada em conhecimento, onde, para ser competitiva, a nação deverá ser capaz de gerar o seu próprio conhecimento, a sua própria tecnologia.

As empresas do setor de automação industrial que suportaram a turbulência do início da década causada pela abertura de mercado e pela crise econômica ajustaram, em sua maioria, a estratégia de atuação para a ocupação de espaços de mercado que representam um afastamento da produção padronizada. Tal procedimento está associado, fundamentalmente, à percepção de que, em uma concorrência aberta, é muito difícil competir com equipamentos importados produzidos em grande escala por firmas que

ocupam posição de liderança no mercado internacional. A adoção dessa estratégia é confirmada pela constatação de que, com recorrência, o produto das empresas é referido como constituindo-se em “soluções” customizadas para seus clientes.

Em estudos realizados por Bastos (1998) diretamente com 10 grandes empresas de automação industrial no Brasil, pôde-se verificar que as empresas, até para sustentar o novo modelo de atuação, possuem uma área de P&D. Todas as firmas possuíam tecnologia própria, não se valendo, no presente, do licenciamento de tecnologia de terceiros. Os gastos com P&D nas empresas nacionais variava entre 5% a 35%. Outro ponto constatado pelo autor foi que, com a abertura da economia, houve uma forte pressão concorrencial para que as empresas melhorassem a sua *performance* e a utilização de práticas de gestão de qualidade total (*Total Quality Control – TQC*) e a obtenção de certificados ISO 9000 tornaram-se quase unanimidade entre as empresas do setor.

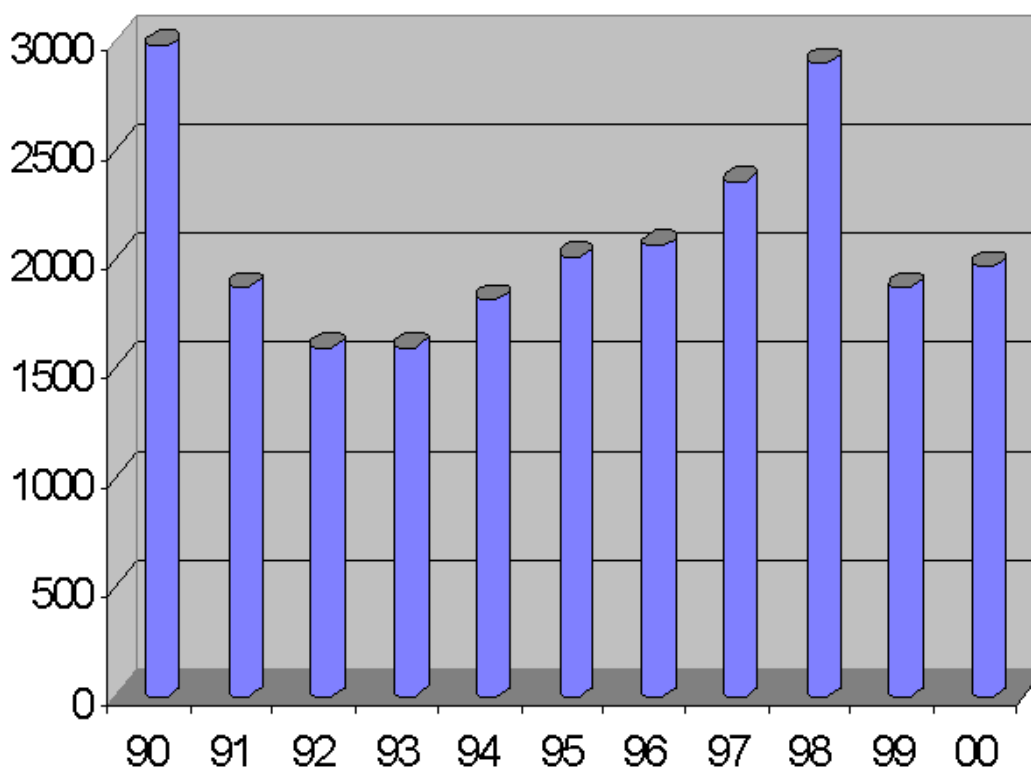
3.8 O Setor de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica

O segmento de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica teve um faturamento de US\$ 1.970 milhões em 2000 registrando um incremento de apenas 5% em relação ao ano anterior contra um crescimento de 21% de todo o complexo eletroeletrônico brasileiro. Foi o setor que teve a pior evolução do faturamento na década dentro da indústria eletroeletrônica, com uma redução de mais de US\$ 1.000 milhões comparado com 1990 como se pode ver no Gráfico 3.10, que mostra o desempenho do setor de 1990 a 2000. Em contrapartida, o Brasil é praticamente auto-suficiente nesta área, suas importações não ultrapassaram o valor de US\$ 213 milhões em 2000. As exportações do setor mostraram uma pequena melhora no final da década contribuindo com déficit da balança comercial de apenas US\$ 13 milhões em 2000.

O segmento de geração, transmissão e distribuição sofreu muito com a estagnação dos investimentos por parte do governo federal na área de energia elétrica, muito evidenciada pela crise de abastecimento que assolou o País recentemente. O setor elétrico brasileiro é baseado em grandes sistemas de geração (predominantemente hidráulicos) distantes dos centros de consumo, o que exige longas linhas de transmissão. Essa concepção permite ganhos econômicos de escala e uso otimizado de recursos naturais,

porém também acarreta grandes perdas energéticas e uma maior vulnerabilidade ao estrangulamento de corredores de transporte de energia.

Gráfico 3.10
Faturamento do setor de geração, transmissão e
distribuição de energia elétrica
(US\$ milhões)



Fonte: Abinee, 2002

As mudanças do setor elétrico, incluindo a privatização em larga escala, podem trazer um cenário promissor ao segmento de geração, transmissão e distribuição dentro do complexo eletroeletrônico brasileiro e, teve início em 1993 com a aprovação da Lei 8.631, que extinguiu a remuneração garantida, eliminou as tarifas unificadas no território nacional e possibilitou a recuperação tarifária. Em 1995, foram introduzidas mudanças mais radicais com a Lei de Concessões, que estabeleceu o sistema de licitação para concessão de serviços públicos. Em outubro de 1997, a Medida Provisória nº 1.531 permitiu que qualquer agente do setor, produtor independente ou concessionária, poderia importar ou exportar energia,

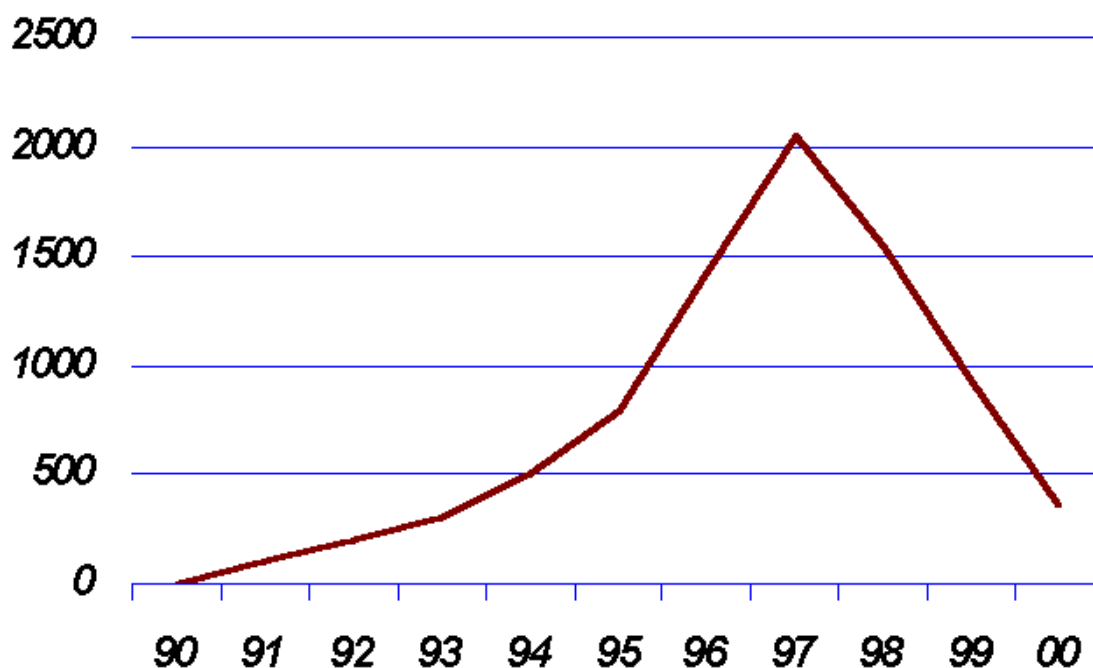
além de possibilitar o autoproductor vender seu excedente de energia também aos consumidores livres (Gomes, 1998).

As principais mudanças já introduzidas na indústria seguem as tendências mundiais de reestruturação: livre acesso às linhas de transmissão; introdução de produtores independentes e consumidores livres. Apesar de alguma polêmica, o governo segue com seu programa de privatizações e espera-se que o novo modelo de operação da energia elétrica brasileira consiga trazer benefícios ao segmento de geração, transmissão e distribuição e ao Brasil.

3.9 – O Setor de Telecomunicações

O setor de telecomunicações no Brasil apresentou, a partir de meados da década, um extraordinário crescimento e desempenho, com altíssima rentabilidade, o que despertou grande interesse dos investidores internacionais. As empresas industriais fabricantes de equipamentos e cabos alcançaram um faturamento de US\$ 5.471 milhões em 2000. As privatizações e a concessão de serviços para empresas privadas iniciou em 1996 transformando em muito as características do setor no País. As exportações do segmento, antes insignificantes, saltou de US\$ 381 milhões em 1999 para US\$ 1.158 milhões em 2000 e, as perspectivas de manutenção ou incremento destes valores são excelentes. As importações da área de telecomunicações seguiu também a trajetória de todo o complexo eletroeletrônico com aumento significativo a partir de 1993, auge em 1997 com US\$ 2.245 milhões e retraindo-se para US\$ 1.522 milhões em 2000. No Gráfico 3.11, que mostra o déficit da balança comercial do setor entre 1990 e 2000, onde se pode ver a excepcional melhora deste ponto específico na indústria de telecomunicações no final da década, reduzindo drasticamente o desequilíbrio entre exportação e importação. Este fenômeno ocorreu principalmente, como acima mencionado, pelo elevado incremento das vendas no mercado internacional (Anexo 2).

Gráfico 3.11
Déficit do setor de telecomunicações no Brasil
(US\$ milhões)



Fonte: Abinee, 2002

O setor de telecomunicações evoluiu no Brasil, a partir de meados da década de 60, como braço de execução de uma política nacional que considerava as comunicações como estratégico para o desenvolvimento e integração do País. O controle governamental efetivo do setor iniciou com a criação da Embratel, inicialmente dedicada à telefonia de longa distância e principalmente transmissão de sinal de TV. Em seguida, foi criada a Telebrás como empresa *holding* de praticamente todas as empresas operadoras no País, agrupadas em empresas de âmbito estadual.

Ao final da década de 60 houve notável avanço em comunicação televisiva, marcado com o surgimento de pelo menos um programa de notícias que transmitia em cadeia nacional ao vivo. Durante a década de 70, o País assistiu a uma notável expansão dos serviços de telecomunicações, onde a implantação de infra-estrutura física destacou a Telebrás dentre empresas similares em outros países em desenvolvimento.

Na busca de aprofundamento de um modelo nacional e independente, um marco importante para o setor foi a criação do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD) da

Telebrás em 1976, visando reunir em um só lugar projetos de pesquisa e desenvolvimento de equipamentos e serviços para a infra-estrutura de telecomunicações do País. A partir de meados da década de 80, porém, o modelo global de atuação do setor principiava a entrar em crise, especialmente devido à insuficiência de investimentos de base, impedindo a necessária expansão e melhoria dos serviços. Enquanto isso, em outros países, a acelerada digitalização de linhas e sistemas era acompanhada do surgimento de novas tecnologias e produtos de comunicação.

O longo período de crise na evolução brasileira no setor se estendeu até 1995, quando o Governo Federal propôs novas diretrizes, que seriam sancionadas em uma nova Lei de Telecomunicações preconizando basicamente: privatização do sistema Telebrás; concepção de um regime de duopólio para todos os serviços até o final de 2001; e competição crescente e ampla a partir de 2002. A aprovação da Lei Geral das Telecomunicações (Lei 9.472, de 16.07.97), estabeleceu os princípios do modelo institucional do setor e, dentre outras coisas, criou e definiu o papel da Anatel, os princípios do novo modelo tarifário, uma nova classificação para os serviços de telecomunicações (quanto ao interesse e ao regime de exploração), o caráter de não exclusividade das concessões e, finalmente, as diretrizes para a modelagem e a venda das empresas estatais (PIRES, 1999).

A Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel criada para exercer o papel do Estado no setor iniciou suas atividades em novembro de 97, no calor do debate da privatização de todo o sistema Telebrás, como agência reguladora ligada ao Ministério das Comunicações, constituída com características que lhe permitem desempenhar sua missão com autonomia e independência. Além disso, visando à legitimidade do órgão e transparência de seus atos, a Anatel é obrigada a submeter à consulta pública os atos normativos e enviar relatório anual de sua atividades ao Congresso para aprovação.

Após a privatização de todo o sistema Telebrás, o CPqD se tornou uma fundação de direito privado, mantendo as instalações físicas de sua sede em Campinas. O setor de telecomunicações depois da reestruturação obteve visível expansão de novos serviços, especialmente em telefonia celular. Em julho de 1998, quando as 27 empresas de telefonia estatal foram privatizadas, havia 800 mil pessoas com telefone celular em 1994 saltando para 15 milhões em dezembro de 1999. Apenas um ano e meio após as privatizações, as 34 operadoras de telefonia fixa no Brasil instalaram 7,6 milhões de novas linhas, um

acréscimo de 37%. De modo similar, os telefones de uso público, no mesmo período passaram de 547 mil para 740 mil. Melhoraram também os principais itens de qualidade, como o índice de digitalização das redes, o tempo de obtenção de sinal para discar, as taxas de chamadas locais e de longa distância e o número percentual de solicitações de reparos em telefones públicos.

Outro ponto importante para o complexo eletroeletrônico brasileiro é a Cláusula 15.8 dos atuais contratos de concessão de telefonia fixa, que estipula a obrigatoriedade de escolha de fabricantes nacionais no caso de observância de condições similares de preço e qualidade dos fabricantes estrangeiros. Contudo, esse incentivo, por si só, argumenta Pires (1999), não será capaz de criar condições necessárias para a capacitação tecnológica dos fabricantes nacionais, papel que poderá ser desempenhado pelo Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FDT), previsto pelo artigo 77 da Lei Geral das Telecomunicações. O FDT tem o objetivo de “estimular a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias, incentivar a capacitação dos recursos humanos, fomentar a geração de empregos e promover o acesso de pequenas e médias empresas a recursos de capital, de modo a ampliar a competição na indústria de telecomunicações”.

3.10 A Zona Franca de Manaus

A Zona Franca de Manaus foi idealizada pelo Deputado Federal Francisco Pereira da Silva e criada pela Lei Nº 3.173 de 06 de junho de 1957, como Porto Livre. Dez anos depois, o Governo Federal, através do [Decreto-Lei Nº 288](#), de 28 de fevereiro de 1967 ampliou e regulamentou essa legislação, estabelecendo incentivos fiscais por 30 anos para implantação de um pólo industrial, comercial e agropecuário. Instituído, assim, o atual modelo de desenvolvimento, englobando uma área física de 10 mil km², tendo como centro a cidade de Manaus. Visando integrar a Amazônia à economia do país, bem como promover sua ocupação e elevar o nível de segurança para manutenção de sua integridade, o Governo Federal, através do [Decreto-Lei nº 291](#) de 28 de fevereiro de 1967, define a Amazônia Ocidental tal como ela é conhecida, abrangendo os Estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima.

O modelo de desenvolvimento da ZFM está assentado em Incentivos Fiscais e Extra-Fiscais, que propiciaram condições para alavancar um processo de crescimento e

desenvolvimento da área incentivada. Em 1991, com a chamada Nova Política Industrial e de Comércio Exterior do Governo Federal, promovendo a abertura do mercado Brasileiro às importações, a nova ordem econômica fixou como paradigma a busca da "Qualidade e da Produtividade". A exposição do modelo da ZFM à nova ordem, especialmente por conta de produtos estrangeiros que passaram a entrar no mercado nacional e a forte recessão que assolou a economia brasileira, agravando-se em nível local, exigiu profundas modificações na legislação, o que ocorreu através da edição da [Lei 8.387](#) de 30 de dezembro de 1991, estabelecendo medidas, visando sua salvaguarda:

- . criação de Regimes de Áreas de Livre Comércio - ALC, priorizando faixas de fronteiras, visando irradiar o modelo ZFM.
- . eliminação dos limites máximos globais anuais de importação;
- . substituição do critério dos Índices Mínimos de Nacionalização pela prática de Processo Produtivo Básico - PPB;
- . desregulamentação de procedimentos; e,
- . criação do Entreposto Internacional da Zona Franca de Manaus - EIZOF.

O resultado mais expressivo decorrente da reestruturação efetivada no parque industrial traduziu-se pelo seu faturamento, que em 1996 foi de US\$ 13,2 bilhões. Presentemente, os desafios consistem na capacidade de aproveitamento da dinâmica que o modelo ZFM imprimiu, visando buscar elementos que possibilitem a auto-sustentabilidade da região.

A SUFRAMA (Superintendência da ZFM), órgão encarregado de coordenar a ZFM, que possui estrutura técnica e os recursos necessários para tal coordenação, é uma autarquia vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, responsável pela administração dos incentivos fiscais, ações de desenvolvimento regional e pela atração de investimentos para a Zona Franca de Manaus, Amazônia Ocidental e Áreas de Livre Comércio de Macapá e Santana, no Amapá.

De acordo com Porter (1985), a concentração industrial na ZFM cria vantagens competitivas para a indústria. Os competidores em diversas indústrias de sucesso internacional estão localizados em uma única cidade ou região dentro de um país, e a concentração geográfica dos concorrentes propicia a inovação, cria defesa contra potenciais concorrentes e as boas idéias são facilmente difundidas, aumentando a eficiência da indústria como um todo. A concentração geográfica de concorrentes propicia, além disso,

condições para instalações de fornecedores e desenvolvimento de diversas atividades complementares.

Representando mais de 50% do faturamento da região, a principal atividade da ZFM é o setor de EE, como pode ser visto no Anexo 6. Outras indústrias com participação significativa na ZFM são duas rodas, relojoeiro, bens de informática, termoplástico, bebidas, metalúrgico, mecânico, madeireiro, papel e papelão, químico, têxtil, mineral não metálico, ótico, brinquedos, isqueiro e canetas (SUFRAMA, 2002).

Com a recessão no País do início da década de 90, a indústria EE registrou queda no faturamento. Em 1991, 61 das 100 maiores empresas da ZFM declararam prejuízo. Com as medidas econômicas adotadas pelo Governo Federal, entre elas a liberação de importação de peças para montagem de produtos e o fim da exigência mínima de nacionalização, alteraram o panorama do setor em meados da década, onde a maior produção dos principais produtos foi registrada entre os anos de 1995 a 1998 e a maior taxa de crescimento ocorreu no ano de 1993. O final da década é marcado pelas maiores quedas do setor de EE e, assim caracterizando os anos 90 como uma “gangorra”, início de queda na produção, aumento em meados e queda novamente no final.

De acordo com a Eletros (2000), três fatores fundamentais devem ser destacados ao se examinar a questão da ZFM enquanto pólo industrial de parte significativa da produção do complexo eletroeletrônico: 1) A ZFM foi concebida, a par de sua justificativa econômica, por razões de ordem estratégicas, relacionadas à ocupação do vazio representado pela Amazônia Ocidental. Nesse sentido, o desenvolvimento da região deve ser encarado como uma questão de Estado e, portanto, dentro de uma perspectiva de longo prazo; 2) Ao se examinar o papel do Estado na economia globalizada, caracterizado pela elevada intervenção que marcou sua atuação na década de 70, não se pode deixar de reconhecer que no caso específico do complexo eletroeletrônico de consumo, sua presença é notória na concessão de subsídios na totalidade dos países produtores. Assim, seria ingenuidade imaginar que, no Brasil, a produção poderia ser realizada sem algum tipo de sustentação estratégica; 3) Ao se contrapor as condições oferecidas pela ZFM à eventual renúncia fiscal de que ela é freqüentemente responsabilizada, constata-se que o saldo é amplamente positivo, merecendo realce, além das questões estratégicas, componente de modernidade.

Como forma de ampliar e consolidar o Pólo Industrial dentro da Zona Franca de Manaus, a Eletros em nota oficial de 2000 defende, entre outros, os seguintes pontos:

- que as dimensões quantitativas e qualitativas do país, do seu mercado e das necessidades da população, em particular do ponto de vista educacional, recomendam estrategicamente que o País tenha uma indústria eletroeletrônica de consumo;
- que a especialização do Pólo Industrial de Manaus (PIM) em um número limitado de linhas de produtos verificada até o presente, não deixe de dar prioridade à indústria eletroeletrônica de consumo, caso novos segmentos venham a ser incorporados. Afinal, ela é, de longe, a mais importante do distrito industrial de Manaus;
- que se prorrogue a data de término dos incentivos fiscais da ZFM, conseqüentemente do PIM, que é atualmente 2013;
- continuidade da política de desoneração tributária dos bens eletroeletrônicos, a exemplo do que ocorre a nível mundial, buscando a manutenção da competitividade do setor e objetivando consolidar o País como pólo latino-americano desses produtos;

4. TERCEIRIZAÇÃO: CONCEITUAÇÃO

4.1 Considerações Iniciais

O fenômeno da globalização dos mercados e a internacionalização das operações representam fatores determinantes no crescimento da concorrência entre empresas. A introdução e/ou permanência na arena competitiva tem levado as organizações a realizarem mudanças radicais na forma de pensar e conceber os sistemas. Nesse ambiente, ganham destaque algumas dimensões competitivas como flexibilidade, desempenho nas entregas, custo, qualidade, além da capacidade de realizar inovações tecnológicas de modo sistemático para atender às exigências cada vez mais crescentes do mercado. Ademais, conceitos como criação de valor, desintegração vertical, focalização, gestão do conhecimento, tecnologia da informação, entre outros, tornam-se fundamentais neste período, sendo a participação e o envolvimento dos recursos humanos fundamentais à implementação bem sucedida de programas de mudanças (Albuquerque, 2000).

Apesar da terceirização não ser algo recente, nos últimos anos ela recebeu elevado interesse, em grande parte devido às mudanças no ambiente de negócios. A globalização e o conseqüente aumento da competitividade mudaram o pensamento gerencial e resultaram em uma nova maneira de fazer negócios de uma ponta a outra da cadeia de valores. Para Prado (2001), a evolução na tecnologia de informação (TI) também tem contribuído para o crescimento da terceirização, na medida que muitos produtos e serviços se tornaram *commodities* e permitiram a obtenção de ganhos de escala através de fornecedores externos. Nesse sentido, a terceirização contribui para uma redução no custo dos recursos humanos e materiais, e propicia uma maior flexibilidade na adequação desses recursos às direções estratégicas das organizações.

Para Romano (2002), a terceirização é um fenômeno que vem sendo repensado por um número cada vez maior de corporações. O “Outsourcing” (traduzido aqui como terceirização) foi considerado um poderoso instrumento de corte de custos ao ser disseminado, nos anos 70. É o momento de os executivos repensarem todo o sistema de produção, essencialmente baseado no conceito de terceirização.

A terceirização é, portanto, um tema atual. Ela veio para ficar e atualmente significa mais do que simplesmente cortar custos. Ela deve agregar valor aos negócios da

organização, além da redução de custos. Segundo Prado (2001), para a alta administração a terceirização é uma estratégia chave que permite:

- a) responder a rápida internacionalização dos negócios e a mudança de regras;
- b) aumentar o retorno sobre os investimentos;
- c) manter-se atualizado diante da rápida evolução tecnológica;
- d) criar diferenciação diante dos competidores.

4.2 Definindo Terceirização

A terceirização é o ato pelo qual a empresa produtora, mediante contrato, entrega à outra certa tarefa (atividade ou serviços não incluídos nos fins sociais da empresa), para que esta os realize habitualmente. São exemplos típicos os serviços de segurança, de limpeza e conservação; serviço de preparo e fornecimento de refeições em restaurantes internos de empresas; serviços de assistência médica e odontológica; consultoria jurídica; serviços de contabilidade e de auditoria; serviços de manutenção de elevadores, de máquinas, de equipamentos de informática; cursos e treinamentos, etc (Andrade, 2002).

Para Teixeira Filho (2002), terceirizar é o ato de transferir a responsabilidade por um serviço, ou por determinada fase da produção ou comercialização, de uma empresa para outra, assim chamada “terceira”. Na prática de mercado isso significa deixar de fazer uma atividade, com seus próprios recursos humanos, financeiros e materiais, e repassá-la para uma outra empresa contratada. O autor complementa ainda que existem muitas formas de terceirização, tais como: a contratação formal para uma atividade específica; a intermediação de mão-de-obra temporária; empreitadas de projetos; e até mesmo certos tipos de franquias (*franchising*). E o processo de transferência das atividades é bastante antigo na história da economia mundial. Entre os séculos XVIII e XIX já existia um sistema chamado *putting-out* (colocar para fora), que visava à intermediação de produtos manufaturados leves, especialmente na indústria têxtil, que eram produzidos nas próprias casas dos artesãos.

O *Outsourcing*, como também é chamado este tipo de operação, equivale a uma espécie de enfoque contemporâneo da subcontratação ou da terceirização, reproduzindo uma relação colaborativa e integrada entre duas ou mais empresas, na qual parcela da produção dos produtos e serviços utilizados por uma é estrategicamente transferida para a

unidade fornecedora externa. Ao contrário da terceirização e da subcontratação, que representam simples negócios resultantes de critérios decisórios puramente operacionais, o *Outsourcing* pressupõe relações estreitas de parcerias e alianças estratégicas entre membros da cadeia de suprimentos, de difícil reversão (Cleto, 2001).

4.3 Terceirização e os Novos Modelos Organizacionais

Terceirização é uma versão em português para o termo inglês *outsourcing*, que significa literalmente fonte externa, ou fornecimento vindo de fora. A etimologia do termo indica a idéia original da produção que passa a ser feita na unidade da empresa contratada. O termo terceira, neste contexto, vem da idéia do cliente em primeiro lugar, a empresa em segundo, e a firma contratada para o repasse da atividade como terceira.

Segundo Kapaz (1999), a terceirização criou um novo sistema produtivo: as organizações são menores e têm maior eficiência. Até a década de 70, a gestão empresarial era centralizada, tanto nas pequenas quanto nas grandes corporações. Quando o gigantismo começou a tornar disfuncional esse estilo, coube aos japoneses instituir novas formas de gestão empresarial que revolucionaram a economia mundial. O primeiro avanço foi subdividir as grandes corporações em pequenas unidades de negócios. Cada unidade passou a ser analisada individualmente, como se fosse uma empresa independente. Analisavam-se seus custos, seu faturamento e sua produtividade.

De início, essa subdivisão visava permitir aos diretores uma visão mais detalhada sobre a situação da empresa, identificando mais rapidamente pontos de estrangulamento ou de ineficiência. Com o tempo, na medida em que este modelo avançava, abriu espaço para a terceirização. Como cada núcleo era tratado como uma empresa independente, não houve dificuldades quando, em algumas fases do processo, as empresas passaram a substituir a produção de determinadas unidades por produção externa. Estava consagrado, aí, o princípio da terceirização.

De acordo com Kapaz (1999), as grandes corporações passaram não apenas a comprar insumos fora, como até a contratar de terceiros parte do processo de produção. Em alguns casos, esses terceiros eram funcionários da empresa que foram estimulados a montar seus próprios negócios. No Brasil, complementa o autor, o processo de terceirização começa a avançar rapidamente. Em parte devido à distorção de encargos

trabalhistas excessivamente elevados, mas em parte devido à saudável conscientização sobre a importância de a empresa se concentrar em sua especialidade específica, comprando de terceiros o restante.

O processo de terceirização se inicia na identificação de oportunidades, passa pela contratação de serviços, e se estende pelo acompanhamento da realização do serviço, até o término da vigência do contrato. A negligência de qualquer etapa do processo poderá causar problemas na qualidade do serviço e na satisfação do cliente final.

Um dos principais motivadores do interesse pela terceirização foi a redução de custos, num momento de mercado marcado pela competitividade aguçada. A incorporação de *know-how* também é um dos motivos alegados por muitas empresas. Na verdade, pode-se dizer que a terceirização combina objetivos econômicos (redução de custos) e objetivos organizacionais (aumento da flexibilidade), buscando qualidade, produtividade e, conseqüentemente, competitividade (Teixeira Filho, 2002).

A terceirização é uma forte tendência na economia atual, e isso pode ser percebido por diferentes indicadores: surgimento de diversas empresas especialistas em serviços tipicamente terceirizáveis, pelo crescimento de micro e pequenas empresas, trabalhos temporários e outras formas de vínculos; e pelo surgimento crescente de empresas de consultoria promovendo eventos e projetos de terceirização. Pesquisa recente da consultoria Coopers e Librand apontou um crescimento de 26% na terceirização de atividades produtivas. Segundo dados do The Yankee Group, o mercado brasileiro de *outsourcing* é de US\$ 500 milhões, e cresce anualmente a uma taxa de 25%, com um mercado potencial de US\$ 4 bilhões.

4.4 Problemas com a Terceirização

A experiência anterior nas empresas de mercado, tanto no Brasil como no exterior, tem demonstrado que a maioria dos processos de terceirização que fracassa tem uma combinação das seguintes características:

- a) abordagem fortemente centrada em redução de custos;
- b) visão de curto prazo na expectativa de resultados;
- c) falta de atenção adequada aos impactos na cultura organizacional;
- d) opções tecnológicas casuísticas e precipitadas;

- e) falta de planejamento de longo prazo para os projetos de transformação tecnológica;
- f) transformações apenas superficiais na operação do negócio;
- g) contratos pouco detalhados ou incompletos;
- h) falta de previsão de controles, de ambas as partes, para acompanhamento dos projetos;
- i) falta de visão realmente de parceria entre as partes contratantes;
- j) terceirização de atividades estratégicas com perda de espaço para a concorrência;
- k) ausência de mecanismos eficazes de transferência de tecnologia;
- l) inexistência de padrões de prestação de serviço
- m) falta de controle de qualidade sistemático;

As características enunciadas acima foram observadas em diversas empresas, em diferentes graus de organização e sofisticação tecnológica. Para se evitar desgastes no processo de terceirização faz-se necessária a observação de alguns aspectos como transparência para o corpo de empregados, sob pena de desmotivação das equipes e surgimento de distorções na comunicação interna; decisões estratégicas relativas a terceirização de projetos devem ser debatidas com as entidades sindicais, visando dar transparência e credibilidade ao processo; informar a terceirização ao cliente, que deve estar de acordo com a escolha do parceiro, os prazos definidos e a sistemática de acompanhamento.

A escolha de uma empresa terceira é, antes de tudo, uma questão de parceria estratégica, e não uma opção imediatista de redução de custos. Antes de optar por um terceiro, deve-se fazer um apurado levantamento, no mercado, do seu histórico na prestação desse tipo de serviço. Deve-se analisar com mais interesse e cuidado, inclusive, aquelas que apresentarem experiência prévia e competência técnica específica no tipo de serviço desejado.

Durante o processo de seleção de parceiros, é conveniente pedir a cada uma das empresas candidatas que apresente uma proposta preliminar de projeto, com custos específicos para o serviço em questão.

Outro ponto importante que deve ser considerado é a preparação da equipe interna que irá trabalhar diretamente com a terceirizada. Os efeitos negativos, não tratados, podem desacreditar o processo. É preciso atentar para a definição justa e objetiva das responsabilidades, bem como tratar adequadamente os eventuais receios, visando criar um

clima motivacional favorável a cooperação. Também a sistemática de acompanhamento do projeto deve ser cuidadosamente definida junto com a empresa terceira, visando evitar problemas gerenciais durante a execução do serviço.

Definir previamente, junto a terceira, o padrão de qualidade esperado na execução do serviço. Dependendo do projeto, esse padrão pode se traduzir no uso de uma determinada ferramenta, na aplicação de uma técnica específica, na aderência a alguma norma interna existente. O contrato deve incluir cláusulas de garantia em relação à solução apresentada, definindo as responsabilidades da empresa terceira, caso os produtos não sejam inteiramente aprovados em algum teste, ou venham a apresentar problemas depois de prontos. O contrato deve prever cláusulas que garantam o cumprimento dos prazos e dispositivos que propiciam a atuação posterior da auditoria da empresa, de auditorias externas eventualmente contratadas, dentro das normas governamentais vigentes.

Em um processo de terceirização com contrato de longo prazo, deve-se ter garantias de que a empresa terceira irá manter níveis adequados de investimento em atualização da base tecnológica e capacitação permanente da mão-de-obra interna (Teixeira Filho, 2002).

4.5 Etapas Essenciais para a Terceirização

Para se transferir um serviço a um terceiro é necessário, antes de tudo, de definições claras sobre a natureza do trabalho, as atividades a serem executadas, o padrão de qualidade esperado. De acordo com Teixeira Filho (2002), para que isso seja possível, o processo de terceirização precisa ser conduzido segundo uma série de etapas:

Etapa 1: Identificação das oportunidades de terceirização

O processo de terceirização começa por uma análise detalhada das atividades de um projeto – ou de uma área – visando identificar quais não seriam essenciais para o negócio da empresa. Essas atividades identificadas devem ser analisadas do ponto de vista do custo x benefício, e de sua importância estratégica para a empresa, ou para o projeto, buscando-se atividades e serviços potencialmente candidatas à terceirização.

Etapa 2: Identificação de parceiros estratégicos

Nesta etapa, tendo em vista o serviço, ou atividade, a ser terceirizado, é feita uma análise dos prestadores potencialmente interessantes para a empresa, para a terceirização daquele serviço. Devem ser consideradas, nesse estágio do processo, os diversos fornecedores, empresas afins e consultorias especializadas.

Etapa 3: Seleção da empresa terceira prestadora de serviço

Diante do elenco de parceiros candidatos, deve ser feita uma análise que considere o porte, o histórico, a idoneidade, a competência técnica específica, os custos envolvidos, o *market share*, e as perspectivas de evolução de cada um, visando a seleção de uma empresa que melhor se adeque ao perfil desejado para a realização do serviço.

Etapa 4: Negociação do contrato

Identificada a empresa com a qual será estabelecida a parceria, procede-se então a negociação do contrato de terceirização. É indispensável consultoria jurídica sobre as disposições legais e normas governamentais vigentes. O contrato deve envolver uma série de aspectos, tais como: garantias sobre o cumprimento dos prazos e respeito ao orçamento estabelecido; controle sobre o perfil profissional e o nível de capacitação da mão-de-obra alocada; garantias sobre a manutenção dos produtos e continuidade da prestação de serviços; definição de responsabilidades, de parte a parte, em cada atividade a ser realizada; e até mesmo a identificação dos direitos de propriedade sobre os produtos gerados.

Etapa 5: Execução do serviço

Nesta etapa a empresa terceira realiza o serviço para a qual foi encontrada, segundo os dispositivos definidos em contrato, e sob a supervisão da empresa contratante. Em caso de projetos de desenvolvimento de sistemas, a sistemática de controle de projeto definida, bem com os padrões existentes para os produtos intermediários, é de suma importância para que a comunicação flua entre as partes contratantes, e para o controle de qualidade do serviço.

Etapa 6: Acompanhamento da satisfação do cliente

Ao longo de todo o projeto, e após sua conclusão, deve haver um monitoramento permanente do nível de satisfação dos clientes para com a prestação do serviço. Eventuais reclamações e problemas devem ser discutidos com a empresa terceira, visando oferecer alternativas de solução, e inclusive preservar a imagem da contratante. O registro desse histórico de avaliação servirá como base para tomada de decisão em futuros processos de terceirizações, e em outras parcerias.

4.6 Aspectos Jurídicos da Terceirização

Para Andrade (2002), desde que não constatada a fraude, a terceirização é manifestação de moderna técnica competitiva. Para combate à fraude, segundo o autor, foi editado pelo TST o Enunciado 256, considerado um freio à terceirização e, posteriormente, o Enunciado 331 em setembro de 2000, este sim, um estímulo à contratação de serviços terceirizados, com quatro incisos, sendo que nenhum deles foi aprovado por unanimidade. A matéria, pois, não é pacífica.

Terceirizar. Muito mais que um neologismo, tal palavra designa uma nova tendência das relações de trabalho, tendo como significado entregar a outras empresas ou a terceiros tudo o que não constitui a atividade principal (atividade-fim) de um negócio, seja ele industrial, comercial ou de prestação de serviços. Segundo Figueiredo (2001), esse fenômeno mundial constatado das empresas de terceirizarem as suas atividades-meio, que também atinge o Brasil, pode ser analisado através de dois enfoques: no tocante às relações individuais de trabalho (vínculo de emprego, responsabilidade do tomador, equiparação salarial, desvantagens e vantagens, relações precárias,...) e às relações coletivas de trabalho (enfraquecimento de categorias, perdas salariais e de outras vantagens da categoria, diminuição da arrecadação sindical, etc).

Paschoalin (2000) ressalta que apesar da terceirização estar ligada intimamente ao desenvolvimento da economia, muitos juristas têm imputado a ela uma série de malefícios ao trabalhador como causa do aumento do desemprego, pulverização da ação sindical, desmobilização dos movimentos grevistas e ainda se referindo a ela como um meio para se burlar a legislação trabalhista. Entretanto, prossegue a autora, “seria demagogia voltar as costas à realidade, ignorando que o emprego não pode ser mantido em oposição a leis

econômicas que não permitem sua garantia, embora, se mudar a mentalidade, possa ser convertido ou sofrer alternativas diferentes. O Direito do Trabalho pode prestar, a esse respeito, grandes serviços. E, sem renunciar à sua razão de ser, aceitar a adaptação às contingências das novas circunstâncias e às imperiosas necessidades dos novos tempos, transformando também algumas de suas instituições para que sirvam melhor ao homem e ao que este representa como sujeito da relação de trabalho, cujo desenvolvimento em paz é garantia de convivência social e cuja execução conflitiva é, pelo contrário, fonte de desavenças e violências incontroláveis”.

De acordo com Cruz (2001), a transferência, para um terceiro, de atividades que poderiam ser, originalmente, desenvolvidas pela própria empresa tem sido muito comum nos dias atuais. Tal atitude, conhecida como terceirização (horizontalização, *down-sizing*, ou *outsourcing*), decorre de fatores gerenciais, econômicos e financeiros, de regra, alheios aos interesses dos empregados. Sua recepção pelo ordenamento jurídico brasileiro é polêmica, contudo, o entendimento jurisprudencial sedimentou-se no sentido do Enunciado TST 331, que estabelece:

I – A contratação de trabalhadores por empresa interposta é ilegal, formando-se o vínculo diretamente com o tomador dos serviços, salvo no caso de trabalho temporário (Lei nº 6.019, de 03.01.1974).

II – A contratação irregular de trabalhador, através de empresa interposta, não gera vínculo de emprego com órgãos da Administração Pública Direta, Indireta ou Fundacional (Art. 37, II, da Constituição da República).

III – Não forma vínculo de emprego com o tomador a contratação de serviços de vigilância (Lei nº 7.102, de 20.06.1983), de conservação e limpeza, bem como a de serviços especializados ligados à atividade-meio do tomador, desde que inexistente a pessoalidade e a subordinação direta.

IV – O inadimplemento das obrigações trabalhistas, por parte do empregador, implica na responsabilidade

subsidiária do tomador dos serviços, quanto àquelas obrigações, inclusive quanto aos órgãos da administração direta, das autarquias, das fundações públicas, das empresas públicas e das sociedades de economia mista, desde que hajam participado da relação processual e constem também do título executivo judicial (artigo 71 da Lei nº 8.666/93). (Redação dada ao item pela Resolução TST nº 96, de 11.09.2000, DJU 18.09.2000).

Assim sendo, para a contratação de serviços terceirizados, somente se admite a intermediação de mão-de-obra ligada à atividade-meio da empresa. Já a contratação para realização de atividade-fim só deve ser obtida pela via comum, que é o contrato de emprego.

Terceirização é encarado como uma flexibilização do direito do trabalho, provocado, primordialmente por dois aspectos: a crise econômica e social que atinge a sociedade global e aos pesados encargos sociais que recaem sobre o empresário (Previdência, FGTS, indenizações, etc). Figueiredo (2001), ressalta que o item IV prevê a responsabilidade subsidiária do tomador de serviços. Tal responsabilidade independe se a relação de terceirização seja válida ou não. Essa responsabilidade solidária entre o tomador e a empresa interposta é uma garantia do trabalhador, caso a empresa interposta venha a falir.

Para Paschoalín (2000), o direito do trabalho, no intuito de coibir fraudes e abusos por parte dos empregado, criou normas aplicáveis ao novo fenômeno. O Enunciado 331 do TST representa a grande fonte inspiradora dos tribunais, as quais definem, inicialmente, que a contratação de trabalhadores por empresa interposta é ilegal, formando-se o vínculo empregatício diretamente com o tomador de serviços, salvo no caso de trabalho temporário. A autora ainda cita o artigo IV do referido Enunciado que estabelece que o inadimplemento das obrigações trabalhistas, por parte do empregador, implica na responsabilidade subsidiária do tomador dos serviços quanto àquelas obrigações, inclusive quanto aos órgãos da Administração direta, das autarquias, das fundações públicas, das empresas públicas e das sociedades de economia mista, desde que hajam participado da relação processual e constem também do título executivo judicial.

Figueiredo (2001) acredita que o empregado esta cada dia mais apreensivo com a terceirização, com medo que seus direitos trabalhistas conquistados venham a ser usurpados deles. O autor afirma que “a terceirização é uma das ameaças ao direito do trabalhador. É evidente que a situação global não está boa e que os encargos sociais imposto pelo direito do trabalho são pesados (mesmo que justos) principalmente para a pequena empresa. Entretanto, cabe ao legislador criar freios para evitar as perdas dos direitos do trabalhador. Há a necessidade de estabelecer a garantia, em favor dos empregados das fornecedoras, de salários e vantagens análogos aos dos empregados da tomadora, para evitar o aviltamento e a redução de direitos”.

Outro ponto citado no Enunciado 331 é a legitimidade da terceirização somente da atividade-meio, contudo não há uma definição clara sobre o que é atividade-meio e o que é atividade-fim. Existem divergências quanto ao conceito de cada atividade. Segundo Andrade (2002), há uma conceituação restritiva, reputando como atividade principal apenas aquela ligada essencialmente ao objeto da empresa, e uma ampliativa, que leva em conta todo o processo produtivo da empresa e abrangeria, por exemplo, serviços secundários como limpeza e segurança, reduzindo, ao mínimo, a possibilidade de terceirização amparada pelo Enunciado.

Não é fácil, em muitas situações, precisar o que seja atividade-meio, não bastando dizer que não é atividade-fim. Valendo-se da noção de causa, pode ser dito que atividade meio é instrumental, necessária ao alcance da atividade-fim, a atividade última da empresa, nem sempre uma só (Andrade, 2001). Existe uma dificuldade prática de se distinguir a atividade-meio da atividade-fim, embora, em tese, seja fácil, pelo critério teleológico. O complicador resulta de que o texto do Enunciado fala “ligados à atividade-meio do tomador”, sem distinção se são apenas “serviços especializados”, vaga e ambígua.

Para o Juiz Antônio Fernando Guimarães do TRT/MG, na terceirização, a definição de atividade-fim é fundamental, pois é o critério diferenciador para a legitimação da terceirização, fulcrada sempre na atividade-meio, mas jamais na atividade-fim. Ora, atividade-meio é o único caminho a se alcançar o objetivo final. Inexistente, em qualquer processo produtivo, atividade-fim específica. O desenvolvimento da produção é composto de elos que se entrelaçam a formar a corrente final do objetivo negocial. Como fator de especialização a somar forças na obtenção de um resultado comum, não se pode negar que

a terceirização se dê, também, na atividade-fim, desde que em setor autônomo do processo produtivo.

Nos últimos anos, o fenômeno da terceirização das atividades produtivas e seus reflexos no âmbito do Direito do Trabalho têm sofrido profundas alterações pela jurisprudência, já que, a cada dia que passa, novas correntes estão dando um novo enfoque para a matéria. Seguindo uma tendência internacional, a moderna corrente doutrinária do Direito do Trabalho tem considerado válida a terceirização dos serviços da empresa contratante, deixando de lado, pelo menos em tese, aquele conceito antigo de que o prestador de serviços era, na verdade, empregado da firma contratante. Além disso, através de convenções coletivas do trabalho, vários sindicatos já negociaram ou estão negociando a terceirização das atividades-fins do tomador de serviços, afastando antigos conceitos doutrinários que viam neste tipo de modalidade fraude a lei, já que a regra definida pelas autoridades de classe tem o reconhecimento garantido pela Constituição Federal e, portanto, estariam sujeitas a aceitação pelo poder judiciário (Carneiro, 2001).

A equiparação salarial é outro assunto discutido judicialmente envolvendo a terceirização. Segundo Andrade (2002), a disparidade salarial existente entre os trabalhadores da empresa tomadora e aqueles terceirizados, em total afronta à legislação trabalhista, a única solução é dada pela jurisprudência, sendo dominante no sentido de que, nas situações em que ocorre a terceirização, o direito à isonomia salarial estaria restrito às hipóteses de fraude, onde se declara o vínculo empregatício diretamente com o tomador de serviços.

Contudo há entendimentos contrários, continua Andrade (2002), assegurando ao empregado da empresa subcontratada a mesma retribuição salarial outorgada ao trabalhador da tomadora dos serviços. Em 1995, o Juiz José Roberto Freire Pimenta do TRT/MG escreveu “A *analogia legis* implica no reconhecimento de que a questão *sub judice*, apesar de não se enquadrar no dispositivo legal, deve cair sob sua égide por semelhança de razão (*ubi eadem legis ratio, ibi eadem dispositivo*). Se os trabalhadores temporários, por força do artigo 12, “a”, da lei nº 6019/74, fazem jus à remuneração equivalente a paga aos empregados da mesma categoria profissional da empresa tomadora de seus serviços, com muito maior razão os trabalhadores contratados de forma permanente por empresa interposta para a prestação de serviços essenciais a empresa cliente terão direito a todas as vantagens asseguradas à categoria dos empregados da

mesma. A terceirização de mão-de-obra, mesmo que lícita, não pode servir de instrumento de redução dos custos da mão-de-obra se isto implicar em violação do princípio constitucional da isonomia”.

Em outra ação judicial de 1997, a juíza Deoclécia Amorelli Dias do TRT/MG determina que é lícita a prestação de serviços nos exatos limites impostos pelo Direito do Trabalho, que tolera tal procedimento em se tratando de serviços ligados à atividade essencial da empresa cliente, ou quando não tenha havido a presença de pessoalidade e subordinação, como expressamente ressalvado pelo Enunciado 331, item III. Não há como admitir que um trabalhador laborando em igualdade de condições, lado a lado como os empregados das empresas clientes, não venha a auferir os mesmos benefícios daqueles, simplesmente por não ter sido formalmente admitido pelo mesmo empregador. Todos os preceitos constitucionais ou legais que trazem como fundamento o princípio da isonomia apontam para uma desconsideração do que se poderia chamar de diferenciações formais ou periféricas, para conferir igualdade de tratamento aos que substancialmente se igualam, sem perder de vista o princípio geral da igualdade, incluso expressamente no “caput” do art. 5º., da Constituição da República e através da analogia, autorizado o seu uso pelo art. 8º., da CLT.

Em geral, o TST tem uma visão sobre as vantagens e desvantagens do processo de terceirização das empresas no Brasil que pode ser visto em Andrade (2002), onde são confrontados interesses das empresas e dos empregados:

- a) Vantagens para a empresa tomadora: são vantagens no nível econômico e administrativo. Objetiva a redução do custo final do produto, pois evita a dispersão da empresa daquilo que é considerado seu foco, sua atividade-fim. É, pois, processo de transferência para terceiros especializados, que têm a incumbência da realização de atividades acessórias ou de apoio, liberando a empresa tomadora para maior aperfeiçoamento. Diminui, em tese, as reclamações trabalhistas, pois os trabalhadores são empregados da empresa terceirizada.
- b) Vantagens para o empregado da prestadora: facilita o emprego; tem ele, ainda, garantia de responsabilidade subsidiária da tomadora.
- c) Desvantagens para a empresa tomadora: possibilidade de queda da qualidade dos serviços que ficam a cargo da empresa terceirizada; dependência total da

empresa fornecedora que, se apresentar-se em situação de falência, por exemplo, pode impedir toda a atividade da tomadora.

d) Desvantagens para o empregado da prestadora: são muitas:

- aviltamento das relações trabalhistas, pois os empregados perdem as possibilidades de acesso à carreira e aos salários da categoria, situação que se agrava quando os trabalhadores exercem suas atividades nas mesmas condições e ao lado de empregados do quadro, registrados pela tomadora;
- inviabiliza uma maior inserção no ambiente de trabalho, porque é empregado indireto da tomadora de serviços;
- é um processo que enfraquece o conjunto de trabalhadores porque eles são vinculados a uma empresa, mas estão dispersos em várias tomadoras;
- no plano das relações coletivas, torna fraca a ação sindical, sobretudo os movimentos grevistas;
- rebaixamento da força de trabalho em função da terceirização.

4.7 Quarteirização

A quarteirização é ainda um fenômeno novo. É a contratação de empresa para fiscalização da regular quitação de contribuição previdenciária, FGTS e demais verbas trabalhistas dos empregados da empresa terceirizada. Sua principal vantagem é a regularização dos créditos trabalhistas, evitando-se a cobrança em juízo. Em contrapartida, produz um ônus econômico ainda maior para a empresa tomadora.

Em Ming (2002), o especialista em Economia do Trabalho Júlio Lobos comenta que “o desenvolvimento da terceirização foi tão grande que motivou o surgimento das empresas "quarteirizadas”, especializadas em gerenciar empresas terceirizadas, em nome da tomadora de serviços”.

4.8 Estratégia das Empresas de Serviços de Manufatura Eletrônica - EMS no Brasil com Relação ao Direito do Trabalho

As empresas pesquisadas fornecedoras de serviços de manufatura eletrônica no Brasil argumentaram de maneira diferente com relação a este ponto específico. Uma das empresas respondeu que o Enunciado 331 do TST não se enquadrava no caso das empresas de manufatura por contrato, pois eram empresas totalmente independentes da contratante, com espaço físico próprio e, com nenhum dos seus empregados subordinados a funcionários da empresa “de marca”.

Outra firma, por outro lado, revelou que utiliza cláusulas no contrato de manufatura para isentar a contratante de qualquer responsabilidade trabalhista, isto é, se porventura houver qualquer problema trabalhista com a empresa contratada a empresa contratante estaria isenta da responsabilidade subsidiária.

De acordo com o setor de recursos humanos de outra empresa, as firmas de terceirização da produção do setor eletroeletrônico brasileiro são em sua maioria empresas multinacionais e, portanto, possuem suas obrigações trabalhistas em dia, além disso, em caso contrário, qualquer divulgação sobre dívidas trabalhistas de seus funcionários teria um efeito negativo na área comercial extremamente elevado. Também afirmaram que as empresas contratantes, para maior tranquilidade, possuem acesso às informações dos pagamentos de encargos trabalhistas.

4.9 Terceirização: O Menor Custo ou O Melhor Custo?

De acordo com Ming (2002), há dez anos atrás, a pergunta “Terceirização é a solução?” feita a empresários e especialistas não provocaria vacilação. A resposta, invariavelmente, era sim. Terceirização, argumentava-se na época, reduz custos, aumenta a qualidade nos serviços e libera a empresa para concentrar-se em seu negócio principal. Enfim, é garantia de aumento de competitividade e, portanto, de lucros.

Passados os anos 90, a conclusão é de que, em excesso, esse remédio pode ter efeitos colaterais, continua o autor. “Muitas empresas estão “desterceirizando” setores, pois entenderam que seu produto final perdeu qualidade”, é citado o caso de uma companhia aérea que terceirizou o atendimento aos clientes para reduzir custos e o serviço

piorou. Para o economista Júlio Lobos, em entrevista a Ming no referido artigo, neste caso, a terceirização eliminou da relação de trabalho um fator importante, que é o envolvimento do funcionário com a companhia.

De acordo com Bueno (2001), a terceirização é uma forma de contratação que agrega a atividade-fim de uma empresa à atividade-meio de outro. Deve, assim, cumprir os requisitos da parceria e da excelência. Segundo o autor, a terceirização no Brasil correu por caminhos “*out-of-law*”, gerando as mais diversas complicações para os tomadores. Na ânsia de reduzir custos, contratavam pelo menor preço. A cadeia se concluía: o terceiro, para ter lucro, sangrava os salários, cortava horas extras, não recolhia os encargos sociais e trabalhistas, degradando a qualidade da prestação do serviço, potencializando o passivo trabalhista, gerando complicações ao processo produtivo da empresa tomadora, além de desgastes para todos os gostos. Após tropeços, a terceirização começa a mostrar a que veio, somar excelências, onde primeiro vem a qualidade e com ela a satisfação do cliente. A redução de custo é consequência.

A tomadora de serviços pode ganhar com a terceirização por vários motivos. Primeiro, porque pode concentrar forças em seu negócio principal. Segundo, porque a terceirizada trabalha com escala maior. Empresas de limpeza, por exemplo, compram seus produtos em grande quantidade e, portanto, podem suprir-se a preços mais baixos. E, terceiro, porque trabalha com custos mais baixos de treinamento e seleção.

Para José Pastore, especialista em Economia do Trabalho, em entrevista concedida a Ming (2002), o momento é de ajuste. “Não há nada de errado na terceirização. O que se pode dizer é que há terceirizações bem feitas e outras mal feitas”. Em sua visão a principal causa de fracasso na terceirização é a busca unilateral de redução de custos, pois a terceirização não deve buscar o menor custo, mais o melhor custo. Um exemplo é dado pela Varig que confia a manutenção das turbinas de seus aviões a Pratt & Witney ou a Rolls-Royce porque só elas é que podem proporcionar a excelência pretendida.

5. O *OUTSOURCING* NA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA BRASILEIRA

5.1 Considerações Iniciais

A política industrial e de comércio exterior formulada pelo governo brasileiro a partir de 1990 conduz a uma mudança radical de enfoque para o desenvolvimento da indústria brasileira. A busca de um maior grau de abertura da economia, seja através da redução de tarifas nas importações, seja através da eliminação de barreiras não-tarifárias provoca um deslocamento de eixo da política industrial em direção à competitividade industrial.

De acordo com Coutinho (1994), a combinação do ambiente de abertura com o quadro econômico recessivo foi particularmente determinante para o processo de ajustamento que atingiu a quase totalidade das empresas no setor. Dentre os principais movimentos observados na indústria EE, podemos citar alguns com repercussões diretas e indiretas sobre a estrutura industrial e sua competitividade: cortes de pessoal e redução de níveis hierárquicos, busca de maior eficiência produtiva e gerencial. Este ajuste foi em alguns casos combinado com operações de terceirização de etapas ou de estágios completos de produção; a entrada de novos competidores externos, que se verificou tanto pela instalação de escritórios no País, quanto pela participação em concorrências diretamente ou em conjunto com empresas já instaladas no mercado brasileiro; preocupação explícita com a qualidade e produtividade, seja pela adoção de técnicas ou métodos de gerenciamento mais modernos, seja pela introdução de programas de qualidade total; e a multiplicação de variadas formas de parcerias, via de regra com empresas estrangeiras, visando acesso a linhas de produtos tecnologicamente mais avançados.

A terceirização de etapas do processo produtivo pôde ser observada, já no início dos anos 90, não apenas pelo crescimento das importações de partes e componentes como aponta Coutinho (1994), mas sobretudo pela desverticalização radical da produção. Um exemplo desta tendência foi o da Matec, produtora de uma variada linha de equipamentos para comutação privada. A Matec desativou sua unidade industrial em Barueri, terceirizando a totalidade de seu processo produtivo.

Esta nova conduta das empresas teve início na década de 70, com a pioneira Nike. Fundada em 1962 como importadora de sapatos japoneses, deixou seus “parceiros” para

subcontratar sua própria linha de produtos. As coleções são concebidas na sede do grupo em Oregon (EUA), onde está concentrada sua capacidade de concepção de produto, bem como os responsáveis pela sua estratégia comercial. Os padrões dos novos modelos são transmitidos para Taiwan, onde são feitos os protótipos que vão servir de modelos para a fabricação em massa. Em março de 1986, a Nike foi apresentada em reportagem de capa da revista *Business Week* como uma “corporação oca”, e ressaltava em determinado momento que “...uma empresa que entrega seu processo de manufatura a terceiros é o símbolo maior da decadência da indústria americana.....”. Passados alguns anos, a maior empresa de artigos esportivos do mundo, é saudada por especialistas como modelo da nova era industrial (Oliveira, 2002).

O *outsourcing* pode ser considerado como uma ferramenta dentro do conceito da Gestão da Cadeia de Suprimentos - *Supply Chain Management (SCM)*. A SCM pressupõe, fundamentalmente, que as empresas devem definir estratégias competitivas e funcionais por meio de seus posicionamentos (tanto como fornecedores, quanto como clientes) dentro das cadeias produtivas nas quais se inserem. O escopo da SCM abrange toda a cadeia produtiva, incluindo a relação da empresa com seus fornecedores e clientes, e não apenas a relação com seus fornecedores. É importante ressaltar que a visão contemporânea de *outsourcing* vai além das práticas rotuladas de “sub-contratação” ou “terceirização”. Segundo Pires (2000), *outsourcing* significa, essencialmente, a opção por uma relação de parceria e cumplicidade com um ou mais fornecedores da cadeia produtiva, numa decisão tipicamente estratégica, abrangente e de difícil reversão. Por sua vez, sub-contratação (ou terceirização) tem significado apenas um negócio, uma decisão operacional, mais restrita e relativamente de fácil retorno.

Uma pesquisa realizada pelo Yankee Group, no final de 2002, com 504 empresas espalhadas por diversas regiões do Brasil, de médio a grande porte e em vários segmentos de atuação, mapeou o mercado de *outsourcing* da área de Tecnologia da Informação (TI) no Brasil. O trabalho concluiu que apenas 8% faziam o *outsourcing* completo dentro de TI. Revelou-se ainda que a redução de custos foi a principal justificativa das empresas que decidiram terceirizar, e a segunda justificativa mais citada foi a atualização de equipamentos, seguida pela padronização de investimentos. De acordo com Miyajima, analista de mercado de TI para a América Latina do Yankee Group, o potencial do mercado é grande e existe um claro direcionamento para cortar custos. Segundo Miyajima,

“muitas empresas também comentaram que queriam se livrar dos problemas operacionais do dia-a-dia para se concentrar em planejamento estratégico e enxergaram no *outsourcing* um caminho para isso” (Cesar, 2003).

5.2 O Novo Modelo de Organização Industrial

O grande empreendimento multidivisional e hierarquicamente controlado, no qual prevaleciam estratégias de integração vertical, foi o modelo industrial predominante desde os anos 50, a chamada “corporação moderna” norte-americana foi amplamente copiada por vários países em suas firmas locais.

Schumpeter (1942), com o intuito de justificar a ascensão das grandes firmas como padrão industrial, defende que apenas esse tipo de estrutura tem longevidade e os recursos necessários para a inovação, desde o desenvolvimento de um novo produto como resposta a um competidor até a base de conhecimento necessário para lidar com os problemas crescentes dos processos inovativos. Sendo bem-sucedidas nesse processo, as firmas investem em capacidade produtiva adicional, o que resulta na criação de grandes firmas e estruturas de mercado cada vez mais concentradas ao longo do tempo. Esse seria o único caminho para se promover à inovação.

Sturgeon (1997a) questiona o que aconteceria se um aumento na fatia de mercado de uma empresa pudesse ser separado de aumentos de investimentos na capacidade produtiva da firma? Segundo ele, vem ocorrendo uma separação das funções corporativas, especialmente entre as produtivas e inovativas, dentro de uma indústria, que o autor chama de “redes de manufatura em unidades prontas” (*turnkey production networks*) e, isso estaria formando um novo modelo de organização industrial.

Um número crescente de empresas está dispondo uma fatia de mercado substancial enquanto dispõe de pequena, ou nenhuma, capacidade produtiva interna. As firmas detentoras de marcas amplamente reconhecidas no mercado transferiram suas funções de manufatura para empresas que oferecem unidades prontas para tal fim, enquanto reiteram o controle sobre as funções de definição, concepção e comercialização do produto, conservadas internamente ou sob estrito controle corporativo. Isto implica na transformação de algumas indústrias em estruturas de mercado especializadas em fornecimento de um conjunto funcional de funções corporativas (como manufatura,

logística, distribuição e outras funções de suporte) tratadas como um serviço para aquelas que detém a marca (Sturgeon, 1997a).

Isto contrasta com a função clássica da manufatura apresentada em Slack (1993) que, na maior parte das empresas, a função da manufatura representa o grosso do seu ativo e a maior parte do seu pessoal. Ao lado de funções como a contábil-financeira e a pesquisa e desenvolvimento, a manufatura tem como papel central apoiar, implementar e impulsionar a estratégia empresarial de qualquer firma (Slack et al., 1997). É ela a responsável por organizar os recursos e fabricar os produtos que fornecem e consolidam a identidade da empresa. A sua contribuição para os objetivos estratégicos e competitivos da firma é, portanto, fundamental. Sturgeon (1997b) pergunta se, 50 anos após a ascensão da corporação verticalmente integrada como modelo, a manufatura, independentemente da etapa, ainda importa.

Esse novo modelo sugere que a empresa está concentrando seus recursos financeiros e humanos na capacidade inovativa, permitindo uma adaptação mais rápida a um ambiente competitivo extremamente volátil (principalmente na indústria de eletroeletrônicos, em que o ciclo de vida dos produtos é cada vez mais curto). Transferir a função produtiva a um fornecedor externo significa prescindir de investimentos em capacidade produtiva interna em resposta a um aumento da demanda ou incorrer nos custos que a oscilação inversa provoca.

No modelo tradicional de organização industrial, a matriz da grande empresa detém funções corporativas consideradas superiores, como Finanças, Pesquisa & Desenvolvimento, Manufatura, Distribuição e Comercialização de produtos que abastecem tanto o mercado doméstico quanto o internacional. A divisão internacional, por sua vez congrega filiais baseadas em mercados estratégicos que desenvolvem funções de manufatura (muitas vezes apenas para completar a gama de produtos importados e aquelas consideradas de importância secundária, como distribuição e comercialização). Abastecem, geralmente, toda uma região ao redor do país em que está sediada (Sturgeon, 1997a). O modelo da organização industrial tradicional é apresentado na Figura 5.1. Trata-se de uma simplificação, já que leva em conta apenas a relação matriz-filial, sem considerar elos com outros elementos industriais, como fornecedores e canais de distribuição, que normalmente envolvem outras empresas que não filiais.

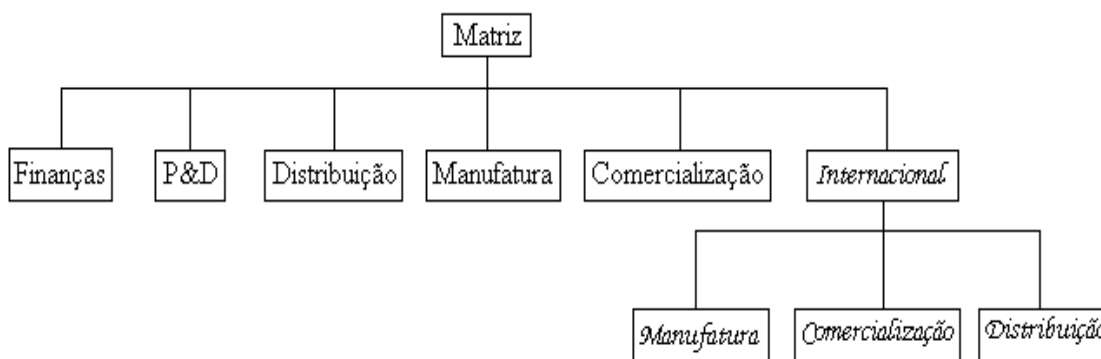


Figura 5.1 - Organização Industrial Tradicional

Sturgeon formalizou um novo modelo onde parte da manufatura ou da distribuição, por exemplo, podem ser transferidas para as chamadas “unidades prontas” (*turnkey*), conforme mostrado na Figura 5.2. Estas unidades vão responder às suas próprias matrizes, que têm outras unidades, atendendo diferentes empresas.

A relação matriz-filial, dentro das grandes corporações tradicionais, implicava a concentração de funções consideradas mais nobres na matriz, enquanto à filial restava, na maioria dos casos, o papel de comercializadora e distribuidora dos produtos importados. O modelo de Sturgeon parece sugerir, num primeiro momento, que não há mudanças nessa divisão do trabalho dentro de um grupo empresarial, já que a inovação continua sob responsabilidade da sede, independentemente do modelo industrial que segue. Em

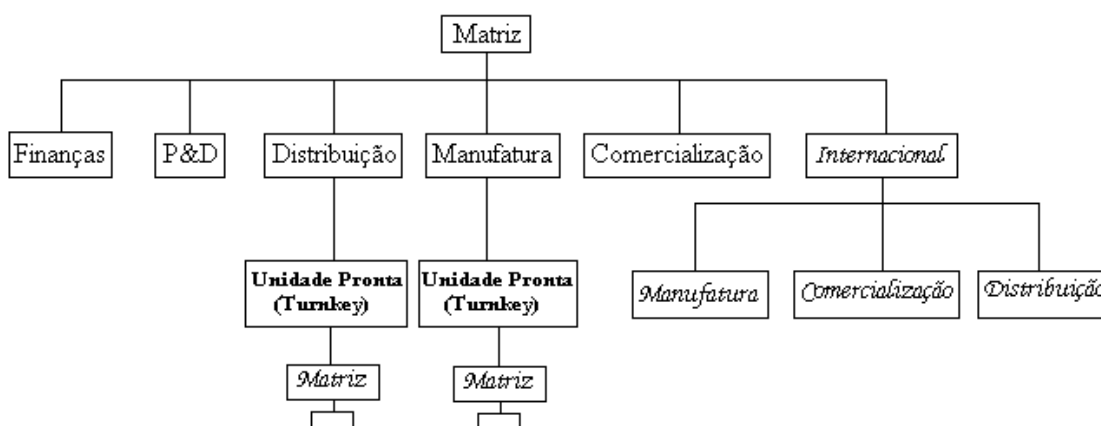


Figura 5.2

Organização industrial com a terceirização parcial de algumas funções corporativas

Ernst (1999), esta visão é contestada e, para o autor, a possibilidade da contratação da manufatura permite uma redefinição da geografia da inovação.

A Figura 5.3 ilustra a extensão do novo modelo industrial e mostra a transferência de funções corporativas por parte das filiais da firma contratante. Assim como para sua matriz, as filiais podem contratar toda a função ou parte dela. A decisão, porém, é da matriz. As filiais podem continuar desenvolvendo as mesmas funções de antes da terceirização, suprimir parte delas ou desenvolver outras.

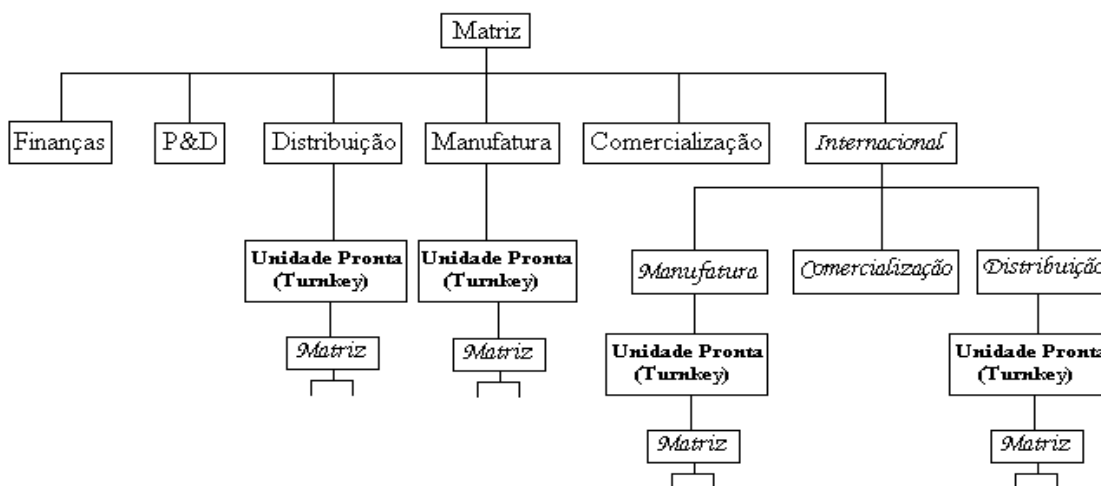


Figura 5.3

Organização industrial com a terceirização parcial de algumas funções corporativas também por parte das filiais

5.3 O Serviço de Manufatura Eletrônica

Apesar de o modelo industrial utilizado pela Nike ser amplamente conhecido, por muito tempo acreditou-se que tal modelo ficaria restrito à indústria têxtil e de vestuário, cujas atividades manufatureiras são reconhecidamente banalizadas. Contudo, várias outras indústrias o estão adotando, como é o caso da indústria farmacêutica e eletroeletrônica.

No caso específico do setor eletroeletrônico mundial houve uma expansão muito acentuada, a partir da década de 90, na utilização de unidades prontas para a manufatura dos produtos. Em alguns casos, a estratégia global das empresas era a transferência total da produção para as firmas, recém criadas, especializadas em Serviços de Manufatura Eletrônica – EMS (Electronics Manufacturing Services). A IBM, em 1992, empresa do setor de computadores, tornou-se uma fornecedora de tecnologias básicas para terceiros,

tecnologia esta que era exclusiva a seus próprios produtos. A Apple Computer, do mesmo setor, apesar de ainda manter alguma manufatura interna, vendeu em 1996 sua maior unidade produtiva para uma empresa que se comprometeu, via contrato, a continuar a produzir produtos da Apple nessa planta (Sturgeon, 1997a).

Nos últimos tempos, outros gigantes seguiram a trilha da Nike e viraram “fabricantes de idéias”¹, como ocorreu com a Ericsson, Xerox e Dell. Todos transferiram a produção de seus equipamentos a parceiros contratados com o objetivo de reduzir custos e se concentrar na parte intelectual dos negócios, como pesquisa, desenvolvimento e estratégias. O processo de transferência da manufatura, em linha geral, tem-se realizado aos poucos mas continuamente ao longo dos anos, como mostra recentes artigos, nos principais jornais do Brasil e do mundo, anunciando, por exemplo, que a IBM vai pagar US\$ 3,6 bilhões a Sanmina-SCI para que assuma um contrato de três anos de terceirização da produção de alguns equipamentos, com a idéia, claro, de redução de custos. Pelo acordo, a Sanmina-SCI deve assumir a produção de alguns servidores e workstations da IBM (Jornal O Estado de SP, 2003).

No mesmo acordo, a companhia, que já faz computadores para a *Big Blue*, como é comumente chamada a IBM, também ficará responsável por cerca de 1.060 funcionários da empresa localizados em Guadalajara, no México; Greenock, na Escócia; e em Research Triangle Park, nos Estados Unidos. Além disso, a IBM assinou contrato, também de três anos, no valor de US\$ 120 milhões, com uma segunda fabricante em regime de terceirização para operações de recondicionamento de PC's em Research Triangle Park com 250 funcionários. Segundo nota oficial da empresa, os contratos fazem parte do esforço da IBM em reduzir US\$ 5 bilhões os custos produtivos (Jornal Folha de SP, 2003).

Em Cowley (2002), um ano antes, foi anunciada a assinatura de um outro contrato, também com a Sanmina-SCI, de US\$ 5 bilhões, para a transferência da linha de produção dos desktops NetVista da IBM, tanto nos Estados Unidos como na Escócia. Segundo a IBM, o acordo reduzirá os custos da companhia e reflete a tendência da indústria de tecnologia. Segundo informes da companhia, mais de 900 funcionários seriam absorvidos

¹ A expressão utilizada é uma alusão a Phil Knight, fundador da Nike, que afirmava que sua companhia nasceu para “fabricar” idéias.

pela terceirizada, mantendo, inclusive, os salários atuais. O porta-voz da IBM afirmou que “tudo será igual, eles estão apenas trocando os crachás”.

Outra empresa que aderiu ao novo modelo industrial, pelo menos em parte, é a Siemens. A empresa alemã anunciou que sua unidade de redes IC Networks (Siemens Information and Communication Network) está vendendo três de suas fábricas a uma empresa americana prestadora de serviços de manufatura eletrônica. O negócio envolveria uma fábrica em Lake Mary (Flórida) e duas outras na Europa. Para Thomas Ganswindt, presidente executivo da Siemens IC Networks, “essa transação é um passo importante para a estratégia de parceria que vai nos garantir presença em mercados-chave” (IDG, 2003).

O fornecimento de serviços de manufatura eletrônica – EMS, permitindo o *outsourcing* total ou parcial da produção da indústria eletroeletrônica já é uma atividade bastante disseminada. De acordo com Sturgeon (1997a), o caráter mercantil das empresas de EMS permite que elas minimizem o risco de investimento em equipamentos e plantas, já que dividem sua produção entre várias firmas detentoras de “marca”. Como resultado, há uma diminuição da interdependência entre ambas, produzindo um sistema com uma maior flexibilidade organizacional e geográfica, visto que a subcontratada se especializa em atividades produtivas que tenham ampla aplicação na indústria em que vão operar. Dentro desses processos de base, a variedade de produtos pode ser muito grande, já que as empresas trabalham com sistema de manufatura automatizados, que podem ser reprogramados conforme demanda a qualquer momento.

O periódico eletrônico *Electronic Business* divulgou recentemente a classificação das 100 maiores empresas que fornecem contratos de manufatura. A Tabela 5.1 abaixo sintetiza alguns dados das 10 maiores empresas dessa “nova indústria”. Nota-se a concentração das empresas norte-americanas entre as maiores do setor e a internacionalização produtiva das empresas comparando-se o número de fábricas sediadas na América do Norte e em outros países. O faturamento das duas primeiras empresas é comparável ao das ditas “de marca”, como a americana Cisco Systems (equipamentos de comunicação) e a sueca Electrolux (eletrodomésticos). Entre as dez maiores empresas, apenas a Elcoteq Network e a C-MAC não trabalham com produtos para empresas de computadores e telecomunicações.

Tabela 5.1 – As dez maiores empresas de terceirização da manufatura

| Empresa | País de Origem | Faturamento total em 2000 (US\$ milhões) | Número de fábricas | | Total de empregados |
|------------------------|----------------|--|--------------------|---------------|---------------------|
| | | | América do Norte | Outros países | |
| Solectron | EUA | 17.057 | 28 | 40 | 57.000 |
| Flextronics | Cingapura | 10.368 | 35 | 75 | 59.000 |
| Celestica | Canadá | 9.752 | 20 | 16 | 31.000 |
| SCI Systems | EUA | 9.146 | 27 | 18 | 31.700 |
| Sanmina | EUA | 4.887 | 55 | 10 | 28.000 |
| Jabil Circuit | EUA | 3.997 | 23 | 15 | 19.100 |
| Elcoteq Network Corp. | Finlândia | 2.060 | 1 | 12 | 11.400 |
| Manufactures' Services | EUA | 1.758 | 8 | 10 | 9.700 |
| Benchmark Electronics | EUA | 1.704 | 9 | 5 | 7.000 |
| C-MAC | EUA | 1.702 | 34 | 18 | 10.000 |

Fonte: Kador, 2001

Em dezembro de 2001 foi anunciada a compra da SCI Systems pela Sanmina, um negócio de US\$ 4,5 bilhões, criando uma nova empresa denominada Sanmina-SCI e, tornando-se a segunda maior empresa do ramo, atrás somente da Solectron. Já a Flextronics, empresa sediada em Cingapura, é um exemplo de fornecedora da chamada unidade pronta para companhias eletrônicas com tecnologias registradas. Entre seus clientes estão empresas como a Alcatel, Cisco Systems, Ericsson, HP, Siemens, Sony, entre outras, algumas delas concorrentes entre si. A Celestica, fornecedora canadense de EMS, fundada na década de 90, teve um faturamento em 2000, quase três vezes menor que a Alcatel no mesmo período. Contudo se dividirmos ambos os faturamentos pelos respectivos número de funcionários, percebe-se que a prestadora de serviços é 1,5 vezes mais “produtiva” que a Alcatel.

O processo de *outsourcing* da indústria eletroeletrônica no Brasil teve início no final da década de 90 com o estabelecimento das principais empresas fornecedoras de serviços de manufatura eletrônica. A Solectron iniciou suas atividades no país em 1997 e possui atualmente fábricas em Hortolândia/SP e São José dos Campos/SP. A Celestica inaugurou uma fábrica em 1999, também em Hortolândia/SP, e em 2001 transferiu suas atividades para Jaguariúna/SP. A Flextronics inicialmente montou uma unidade na capital

paulista no ano de 1998. Atualmente possui outras filiais em Manaus, Resende e Sorocaba. A Sanmina-SCI, no Brasil desde 1997, possui uma linha de montagem em Hortolândia/SP.

A Ericsson anunciou, em janeiro de 2001, a terceirização da totalidade da produção de telefones celulares no Brasil, Malásia e na Suécia, parcialmente na Inglaterra e nos Estados Unidos. Apenas a China não seria afetada. A tarefa de produzir os aparelhos com a marca Ericsson ficará a cargo da Flextronics, sob justificativa de redução de custos. A gigante das telecomunicações pretende demitir um total de 7 mil funcionários. A Flextronics, por sua vez, afirmou que deverá recontratar 4.200 funcionários (Aguilar, 2001).

Em nota oficial enviada a imprensa em agosto de 2002², a HP informou a intenção, por intermédio da Solectron, de terceirizar a manufatura no Brasil de seus *notebooks* e *desktops*. Segundo Gonzaga Hofstatter, diretor de *Supply Chain* para a América Latina, “a Solectron oferecerá custos de produção competitivos e, além de manter a alta qualidade dos produtos, irá adquirir ativos e absorver parte dos funcionários da HP alocados à área de manufatura”.

A terceirização da produção, na filial da IBM no Brasil, é justificada pelo gerente geral da companhia, Fernando Mitri, pela necessidade de ganhos de escala no país. Segundo Mitri, a decisão da terceirização da área de manufatura foi tomada para alinhar a filial às estratégias globais da corporação mantendo-a competitiva no mercado. A Solectron, empresa escolhida para o contrato da manufatura, será responsável pelas linhas de PC's, servidores, sistemas de armazenamento e automação comercial. Pelo acordo a IBM irá transferir 220 funcionários da divisão de fabricação para os quadros da Solectron (Ribeiro, 2002).

No Brasil, o processo de *outsourcing* do setor eletroeletrônico tem aumentado consideravelmente nos últimos anos e várias empresas têm seguido o exemplo da IBM, Ericsson e HP. Neste caminho pode-se citar a Alcatel³, Motorola⁴, Cisco⁵, Xerox⁶, entre outras. Contudo, muitas empresas ainda mantêm o sistema organizacional tradicional, considerando como estratégico a manutenção do setor de manufatura. A própria Philips no início dos anos 90 embarcou num grande processo de terceirização, situação em que muitos funcionários foram transferidos para prestadoras de serviços, o resultado positivo (economia de muitos milhões de dólares) veio acompanhado por um efeito colateral

² Comunicado divulgado no site <http://www.hp.com/country/br/por/welcome.html>

³ Jornal o Estado de São Paulo, janeiro de 2003.

⁴ IstoÉ Online, junho de 2001.

⁵ IDGNOW, outubro de 2002.

⁶ IDGNOW, outubro de 2001.

inesperado, afirma José Roberto dos Santos, diretor de tecnologia da informação para a América Latina, pois “começamos a perder pessoas estratégicas”. Era capital humano, gente com anos de trabalho na empresa e conhecimento de processos específicos, que desapareceria dia a dia, continua José Roberto. Segundo ele, a saída foi trazer de volta uma parte dos funcionários terceirizados e o nível de terceirização do pessoal, que em 1995 chegou a 80%, hoje está em 50% (Guizzo, 2002).

5.4 Estratégias de Marketing das Empresas Fornecedoras de EMS

As empresas de terceirização da produção, as chamadas “*contract manufacturer*” - manufatura por contrato, têm fixado suas estratégias de *marketing* principalmente sob a justificativa da redução de custos por parte da contratante. Segundo as empresas fornecedoras de EMS, a diminuição de custos é devida, principalmente, à economia de escala, visto que tanto a produção quanto a aquisição de materiais ocorrem em volumes maiores do que a dos clientes isoladamente. Argumentam, também, que como produzir equipamentos eletroeletrônicos é o seu negócio propriamente dito, podem fazer melhor do que seus parceiros, uma vez que utilizam equipamentos de última geração e pessoal especializado.

A maior flexibilidade a variações de demanda é outro ponto de grande impacto nas negociações da terceirização. Em períodos de baixa demanda, o custo fixo de uma produção própria da empresa “de marca” não se altera, como instalações físicas, depreciação de equipamentos e outros, obrigando, na maioria das vezes, a soluções envolvendo os funcionários tais como férias coletivas, flexibilização da jornada de trabalho ou mesmo demissões, mas qualquer que seja a ação adotada o desgaste e o custo é elevado. Por outro lado, o aumento de demanda também causa muitos transtornos do ponto de vista produtivo, pois implica, em alguns casos, necessidade de expansão do parque fabril, compra de máquinas (necessitando mais investimentos), ou realização de horas extras dos empregados da produção (horas que em geral são 75% mais caras que a hora normal) ou a contratação de pessoal (o que implica em custos de treinamento e baixa produtividade

inicial). Como a empresa terceirizadora mantém clientes de diversos setores industriais, as variações na demanda são, normalmente, mais brandas.

Muitas empresas que fecharam contratos de manufatura têm apresentado como motivo a possibilidade de se concentrarem no “*core business*” da firma. O fim das preocupações, investimentos e gerenciamento da produção proporcionariam uma focalização dos recursos financeiros e humanos em áreas como pesquisa e desenvolvimento, vendas e *marketing*. As empresas de tecnologia que terceirizaram seus processos fabris argumentam que o que é estratégico hoje não é mais a fabricação, mas o desenvolvimento de novos produtos, o relacionamento com os clientes e o gerenciamento da marca. O consumidor, segundo eles, não se importa com quem produz, preocupa-se apenas com a qualidade do produto final.

O acesso aos mercados globais é, em muitos casos, um fator importante para muitas empresas e, geralmente muito bem explorado pelas fornecedoras de EMS. Como se pode ver na Tabela 5.1, as firmas de terceirização se espalharam por diversos países e continentes, o que permite a empresa contratante produzir seus produtos no próprio local de comercialização. Por exemplo, uma empresa sediada no Japão poderia produzir seus equipamentos no Brasil sem investir um centavo em fábrica, máquinas, equipamentos ou funcionários, o que em muitos casos traria mais vantagens do que, ao invés disso, apenas importar os produtos prontos, pois diminuiria problemas com relação a variações do câmbio, alíquotas de importação e aceitação do produto no país. A empresa necessitaria apenas de investimentos em áreas como *marketing*, para introdução e fortalecimentos da marca, vendas, abertura da rede de assistência técnica e canais de distribuição.

Nos últimos anos, a vida útil de um produto, principalmente os com alto grau de tecnologia, tem se reduzido drasticamente. Esse é mais um motivo exposto pelas fornecedoras de EMS como vantagem na terceirização. Segundo elas, o tempo médio no lançamento de um novo produto é menor, pois a empresa contratante está toda concentrada no projeto e campanhas de publicidade e a contratada focaliza seu esforços no ajuste da linha de produção e treinamento dos funcionários para iniciar a produção do novo equipamento.

Os serviços agregados oferecidos pelas empresas de manufatura por contrato no setor eletroeletrônico têm se expandido muito e atraído vários clientes. Algumas firmas oferecem serviços de *design* de produtos e desenvolvimento de protótipos. Outras

oferecem também todo o gerenciamento da cadeia de suprimento (*Supply Chain Management*) e distribuição mundial de componentes e produtos. O desenvolvimento de *lay-out* e a fabricação da placa de circuito impresso (PCB) pelas fornecedoras de EMS, além, é claro, da montagem, do mesmo modo, fascina e simplifica o trabalho da contratante. Além disso, os serviços de manufatura pós-vendas, montagens de placas, garantia de produtos, entre outros, têm seduzido diversos fabricantes tradicionais mundiais de equipamentos a transferirem sua produção, muitas vezes também suas máquinas, suas instalações e seus funcionários a estas empresas de terceirização da manufatura.

5.5 Argumentos das Empresas Usuárias de Serviços de Manufatura Eletrônica – EMS

Os argumentos das empresas usuárias de EMS são em geral os mesmos abordados pelas empresas de manufatura por contrato. O ponto mais relevante tem sido a questão da redução de custos por parte da contratante. Segundo as empresas usuárias da terceirização da manufatura, o parceiro pode melhor utilizar os ativos, a força de trabalho e ter vantagens na compra de matéria prima por estar comprando em maiores volumes. A terceirização basicamente transforma os custos fixos de infra-estrutura predial, mão-de-obra e equipamentos de produção em custos variáveis. A empresa terceirizada rateia os custos fixos entre vários clientes, e estes, por sua vez, absorvem apenas uma parcela do custo correspondente à utilização dos recursos de produção da terceirizada para produzir seus produtos. Em muitos casos o valor unitário do equipamento terceirizado é inferior ao valor unitário do mesmo produzido pela própria empresa detentora da marca. Contudo as firmas que apontaram como maior o valor unitário do produto terceirizado justificaram que se for considerado os investimentos, infra-estrutura predial e equipamentos de produção o custo se torna inferior.

A transferência da produção em muitos casos é apenas parcial, isto é, somente uma parte do processo de fabricação, como a montagem de placas eletrônicas e cabos são terceirizados, todos os outros procedimentos (p.ex. montagem mecânica e testes) são feitos na própria empresa. Em outros casos, parcial significa que alguns produtos da firma são totalmente realizados fora da empresa enquanto outros são mantidos com produção interna. No entanto, a grande maioria das empresas contratantes pesquisadas, seja no modelo de terceirização parcial ou total, transferem a compra e administração dos estoques de matéria

prima para os sub-contratados (contrato tipo *Turnkey*). Já os contratantes optantes pela administração e compra da matéria prima enviam os *kits* para a terceirizada fabricar o produto terceirizado (contrato tipo consignação).

A entrada de novos produtos de maneira ágil pela empresa contratada foi um dos argumentos unânimes dado pelas empresas usuárias de terceirização consultadas. A rapidez estaria associada, em alguns casos, ao fluxo do processo produtivo já estar bem definido e, em outros casos, como as empresas fornecedoras de EMS são geralmente fornecedores globais com presença nos países onde as empresas “de marca” mantêm operações de manufatura, isso facilita a introdução de novos produtos e a transferência de tecnologia.

A inspeção de qualidade dos produtos terceirizados, em geral, é feita pela própria contratada. Nos casos de produção parcial, há uma inspeção por parte da contratante que ocorre tanto no recebimento quanto após a integração dos produtos. Já no modelo de terceirização total da produção toda a responsabilidade da qualidade (testes e inspeção final) recai sobre a fornecedora de EMS. As firmas contratantes apenas fazem auditorias no processo de fabricação das sub-contratadas, e não nos lotes individuais, e exigem certificação ISO9000 por parte das terceirizadoras.

A transferência de tecnologia por parte da terceirizada para outras empresas constitui-se em um dos pontos mais delicados no processo de *outsourcing* do setor eletroeletrônico devido, geralmente, à grande carga de tecnologia avançada presente nos equipamentos do setor. As empresas fornecedoras de EMS desenvolveram todo um sistema de segurança que resulta na exclusão de qualquer cliente ao chão de fábrica. As equipes de trabalho são separadas (uma pessoa não trabalha em projetos similares de empresas diferentes), as documentações são tratadas com máxima confidencialidade e somente as pessoas envolvidas no projeto têm acesso às mesmas. As garantias de segurança, para as terceirizadas, é completada por itens específicos dentro do contrato de manufatura.

As empresas usuárias da terceirização da produção pesquisadas citam sempre que a não transferência de tecnologia para outros clientes possui as garantias legais de costume como acordo de não compartilhar tecnologia incluídas em contrato. Também argumentam que as fornecedoras de EMS “vendem” confiabilidade e não seria do interesse das empresas de manufatura por contrato passar a tecnologia para os concorrentes da contratante, sendo imediatamente apontadas no mercado como empresas com atitudes não

éticas. Contudo, algumas firmas “de marca” que terceirizam a produção parecem não estar bem certas destas garantias, pois uma das empresas estudadas afirmou que produtos que são parte das competências chave da empresa, e que a tecnologia é importante ser protegida, a produção é feita pela própria empresa.

Outros pontos citados por alguns usuários de serviços de manufatura foram focar no “*core business*” da empresa, redução do custo operacional, melhor utilização da capacidade produtiva, redução de estoques e concentrar seus recursos em atividades que produzem maior margem para a empresa.

5.6 Argumentos das Empresas Não Usuárias de Serviços de Manufatura Eletrônica – EMS

Apesar dos esforços contrários das empresas fornecedoras de EMS, o argumento mais forte das empresas não usuárias da terceirização da produção é a insegurança quanto à passagem de tecnologia por parte da terceirizada a outras empresas. Uma empresa pesquisada, uma das gigantes mundiais da área de telecomunicações, afirmou que devido à forte tecnologia desenvolvida e agregada aos seus produtos, não transferiria sua produção a terceiros mesmo que todos os outros pontos (custos, prazo de entrega etc) fossem vantajosos, justificando-se apenas pela incerteza da transferência de tecnologia. Outro fato que mostra a apreensão com relação a este ponto é que várias empresas usuárias de serviços de manufatura apenas terceirizam produtos que não fazem parte do “*core competence*” da firma.

Quando questionados se caso a empresa viesse a ter um excesso de produção, em relação à capacidade fabril, se a decisão seria terceirizar o excedente ou investir no aumento da unidade de fabricação, a resposta reforçou a questão da transferência de tecnologia, pois as empresas que não citaram como problema o medo da proliferação do conhecimento chave da firma responderam que terceirizariam o excedente e as empresas que decidiram pela ampliação do parque industrial próprio, também responderam que a transferência de tecnologia era um ponto negativo.

Outros pontos alegados pelos não usuários dos fornecedores de manufatura por contrato foi o custo unitário ser maior se produzido por terceiros devido aos impostos em cascata e margem de lucro da terceirizada e a falta de garantias da entrega da produção.

Este último ponto, aliás, foi sempre citado pelas fornecedoras de EMS como um item a ser acordado em contrato, caso a caso e com penalizações se não fosse cumprido.

5.7 Considerações Finais

Uma das idéias difundidas por Karl Marx há mais de 150 anos era que, no capitalismo, a propriedade sobre os bens de produção era um poderoso instrumento do poder. Esse pensamento nunca foi frontalmente questionado pela elite industrial. Não até agora. Na última década, uma revolução iniciada nos Estados Unidos está se encarregando de fazer isso e grandes fabricantes de diversas indústrias (têxtil, eletroeletrônica, farmacêutica etc) estão abrindo mão de suas fábricas. Mas, em vez de perder poder, estas companhias acreditam que estão fazendo isso para ganhar competitividade.

Quem vende a fábrica não está desistindo de sua linha de produtos. Esta etapa nova e radical do conceito de terceirização, iniciada no Brasil em meados da década de 90, vem ganhando força em todo o mundo. A grande e vital diferença está no foco dado às áreas realmente importantes para um negócio na era da informação: a pesquisa, o desenvolvimento, o poder de *marketing* e distribuição, a tecnologia. Isso vale para todos os setores da indústria mas, pelo menos até agora, ninguém se enquadrou melhor nessa tendência do que os fabricantes de eletroeletrônicos e de aparelhos de telecomunicações.

Contudo, terceirizar a produção não é tão simples quanto delegar a uma outra empresa a responsabilidade da vigilância do prédio ou a limpeza das instalações. A operação precisa ser planejada com muito cuidado e critério para se manter os padrões de qualidade e o fluxo produtivo desejado. Assim, o sucesso da transferência de produção, principalmente dos produtos eletroeletrônicos, está associada, em grande parte, as empresas fornecedoras de serviços de manufatura de eletrônica – EMS, que se espalharam por todo o mundo e trouxeram muitos benefícios as firmas contratantes.

Este novo modelo de organização industrial, segundo seus defensores, permite que a empresa tomadora dos serviços de manufatura possa se concentrar nos seguintes aspectos: orientação para o cliente; diferenciação (produtos e serviços); flexibilidade e resposta rápida ao mercado; diversificação da produção; manufatura de baixo custo e alta qualidade; e curtos ciclos de desenvolvimento e vida dos produtos. Isto se tornaria uma vantagem competitiva frente a seus concorrentes, uma vez que atualmente a produção se

estabelece em um ambiente turbulento, imprevisível e influenciada por mudanças constantes nas necessidades do cliente, avanços tecnológicos etc.

As empresas de manufatura por contrato possuem um comportamento puramente mercantilizado e oferecem as empresas “de marca” a possibilidade de focalização dos negócios na inovação, no desenvolvimento de novos produtos e sem o risco adicional de altos investimentos em capital produtivo. Entretanto, geralmente o contrato é baseado em uma expectativa de produção futura. Este é um dos pontos mais críticos desse tipo de parceria tanto para a firma contratante quanto para a contratada. Um exemplo disso foi a aquisição de diversas fábricas de produção eletrônica, entre elas a de São José dos Campos em SP, por um dos grandes fornecedores de EMS, para atender as demandas elevadas da Ericsson que, após a recente crise mundial do setor de telecomunicações, teve que fechar diversas unidades de produção.

Alguns contratos são firmados em uma espécie de *leasing*, isto é, a fornecedora de EMS assume as instalações físicas da empresa contratante e administra toda a produção, compras e pessoal em troca da venda automática dos produtos à empresa dona da marca. Contudo, caso o mercado específico deste produto se retraia, a empresa terceirizada precisa manter esta estrutura sub-utilizada, por estar “amarrada” a um contrato de manufatura, e a empresa contratante, pelo mesmo motivo, incrementar sua demanda destes produtos em particular.

Outro ponto relevante é que as grandes empresas de manufatura por contrato aceitam a terceirização em baixa escala. Todavia, segundo as próprias fornecedoras de EMS, as vantagens competitivas na terceirização são bastante reduzidas e, em produtos que demandam recursos tecnológicos avançados geralmente, são mais sensíveis quanto ao volume de produção.

A pesquisa revelou também que todas as empresas prestadoras de serviços de manufatura possuem um setor de P&D. Uma das empresas estudadas expôs a necessidade de estar sempre atualizada e por estar executando desenvolvimento de *softwares* para as filiais nos EUA e Europa. Para outra empresa, a necessidade da presença do P&D dentro da firma deve-se as leis de isenção fiscal, pois é necessária uma parceria com instituições de pesquisa e desenvolvimento e elas são mantidas com alguns órgãos governamentais.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O trabalho aqui desenvolvido teve como objetivo geral identificar a atual conduta das principais empresas do setor eletroeletrônico brasileiro com relação à transferência da produção a terceiros e quais as principais razões para adotá-la ou não.

Teve também, como objetivos específicos, descrever e analisar a terceirização como instrumento de estratégia gerencial e suas implicações dentro das organizações, analisar o setor EE brasileiro e suas transformações durante a década de 90 decorrentes das mudanças políticas e econômicas no Brasil e no mundo, mostrar o novo modelo de organização industrial proveniente da transferência da manufatura para firmas especializadas em produção eletrônica e, conhecer as principais estratégias e políticas comerciais das empresas de serviços de manufatura eletrônica instaladas no país.

Em relação à conduta de produção, averiguou-se que há um número bastante elevado de empresas do complexo EE brasileiro, principalmente as de telecomunicações, informática, bens de consumo e automação, que estão tendo como uma de suas estratégias a terceirização da produção. Entretanto, apenas uma parte das corporações transferiram totalmente suas instalações e produtos a terceiros. A maioria preferiu, até o momento, manter os principais produtos sendo fabricados internamente e repassando somente o que consideram como secundários, ou terceirizaram algumas etapas do processo de fabricação como montagem de placas eletrônicas e cabos. Observou-se, também, que no último ano o número de firmas que adotaram a terceirização completa (dentro e fora do Brasil) ou que informaram suas intenções de transferir a produção a fornecedores de EMS cresceu comparado com anos anteriores.

A principal razão alegada pelas indústrias do setor EE brasileiro para transferir a produção ou partes do produto para firmas de manufatura por contrato foi a de redução de custos. De acordo com os diretores das empresas pesquisadas, além da redução dos custos, a transferência dos investimentos fabris para outros possibilita a firma aumentar seus investimentos em P&D, reduzir o tempo para lançamentos de novos produtos, incrementar as ações de *marketing* para o fortalecimento da marca e focalização dos esforços da empresa para com o cliente.

Já para as indústrias que não optaram pela transferência da manufatura, o principal argumento para continuar a produzir seus próprios produtos foi a incerteza da passagem de

tecnologia, por parte dos terceirizados, a empresas concorrentes. Essa, também, foi a razão dada pela maioria das indústrias que transferiram apenas uma parcela de produtos (considerados secundários) ou somente algumas etapas de produção, apesar dos esforços das fornecedoras de serviços EMS em garantir o sigilo absoluto quanto à tecnologia. Outro ponto negativo observado por uma das empresas é que o excesso de terceirização da produção, e conseqüente diminuição do quadro de pessoal, pode resultar na perda de pessoas com conhecimentos estratégicos ou de processos específicos dos produtos importantes para a indústria.

Quanto ao modelo de organização industrial proposto por Sturgeon (1997a), várias indústrias do setor EE, tanto mundial quanto nacional, estão adotando a estrutura apresentada nas Figuras 5.2 e 5.3 do Capítulo 5. Há casos onde a manufatura foi totalmente suprimida da organização e transferida para os fornecedores de EMS (unidades prontas – *Turnkey*) e, a mais usual, além do setor de manufatura da empresa, as unidades prontas (EMS) operam simultaneamente tanto na realização de partes do processo de confecção quanto na produção completa de alguns produtos oferecidos pela empresa.

De fato, a globalização e as mudanças econômicas ocorridas no decorrer da década de 90 no Brasil interferiram estruturalmente em todo o complexo EE brasileiro, alterando os padrões de concorrência, obrigando as empresas do setor a buscarem com veemência maior competitividade, melhorando o conteúdo tecnológico e refazendo suas estratégias de atuação como um todo. Contudo, como citado por Porter (1999), a terceirização da produção é simplesmente uma forma de buscar eficácia operacional da empresa e não deve ser confundida como estratégia competitiva da empresa. A busca da produtividade, da qualidade e da velocidade disseminou uma quantidade extraordinária de ferramentas e técnicas gerenciais, entre elas a terceirização, mas, as ações das empresas devem estar baseadas em uma estratégia global que possa criar uma posição exclusiva e valiosa no mercado.

Enfim, as razões apresentadas pelas companhias para a adoção da terceirização da produção com um “parceiro” especializado (*outsourcing*) são, em geral, muito convincentes, pois elevaria os investimentos em P&D, aumentaria a qualidade, produtividade, competitividade e, conseqüentemente, reduziria os custos, o que traria diversos benefícios à indústria EE como um todo. Entretanto, pode-se facilmente ter uma terceirização apenas com efeitos negativos, cujo objetivo seria simplesmente a redução de

custos de produção pela redução da mão de obra ocupada e pela precarização das relações de trabalho. As empresas contratadas passam a gerir aqueles setores de produção de maior ocupação de trabalhadores, pagando salários menores, eliminando benefícios sociais, enfim, somente “enxugando” gastos com pessoal.

Assim, dado que o trabalho se concentrou em conhecer a atual estratégia de produção das principais empresas do setor EE brasileiro e suas razões, recomenda-se que futuros trabalhos possam fazer a averiguação do impacto da terceirização na pesquisa e desenvolvimento, na produtividade, qualidade, inovação de produtos etc. Recomenda-se, também, que outros estudos façam uma comparação do comportamento do desempenho ao longo do tempo entre as empresas que adotaram a terceirização da manufatura e as que não adotaram.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, I. D., PRADO, M. Ericsson transfere produção para a Flextronis. Artigo publicado no site www.estadao.com.br em 27/01/2001.

ANDRADE, Dárcio G. Terceirização – Atividade-Fim e Atividade-Meio. Artigo publicado no site www.mg.trt.gov.br em 2002.

BAIN, Joe S. Industrial organization. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1959.

BASTOS, Raul L. A. Tecnologia, trabalho e competitividade: um estudo de firmas de automação industrial de base microeletrônica. Artigo publicado pela Fundação de Economia e Estatística do RS em 1998.

BONELLI, R., GONÇALVES, R. Indústria brasileira retoma o rumo do desenvolvimento. Revista Visor Ipea, ano II – N. 11, 1998.

BOYLE, Stanley. Industrial organization: an empirical approach. New York: Holt, Rineheart and Winston, 1972.

BRUCIAPAGLIA, A. H., FARINES, J-M., CURY, J.E.R. A automação no processo produtivo: desafios e perspectivas. Artigo publicado na Revista Nexus em dezembro de 2001.

BUENO, Hamilton. Terceirização funciona quando soma excelências. Artigo publicado no site www.ilcbrasil.com.br em 2001.

CAMPOS, N., FERRAZ, J. Uma discussão sobre o padrão de concorrência no complexo eletrônico brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ/IEI, 1992. P.3-25 (Texto para discussão 276).

CARNEIRO, Cristiano. Justiça admite terceirização. Artigo publicado no site www.subjudiceonline.com.br/sub13/artigo3.htm em 2001.

CESAR, Ricardo. Pesquisa faz mapeamento da terceirização de TI no Brasil. Artigo publicado no site <http://idgnow.terra.com.br> em 28/01/2003.

CLETO, I. C., GLIMAR, L., PEREIRA, L. C. Gestão das cadeias de suprimento. Artigo publicado no site www.geocities.com/sjuvella/SupplyChainArtigo.html em 2001.

COUTINHO, L.C., FERRAZ, J.C. Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. Campinas: Editora da UNICAMP, 1994.

COWLEY, S. IBM terceiriza produção dos desktops NetVista. Artigo publicado no site www.terra.idgnow.com.br em 08/01/2002.

CRUZ, Mário. A terceirização lícita e a responsabilidade do tomador de serviço. <http://orbita.starmedia.com/~mariolvacruz/artigo06.htm> em 2001.

DEMIYA, Henrique Mitsuharu. Análise do padrão de concorrência da indústria brasileira de áudio e vídeo na década 90. 79 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

ELETROS – Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos. Capacidade Competitiva do Complexo Eletrônico. 2000.

ERNST, D. How globalization reshapes the geography of innovation systems. Reflections on global production networks in information industries. In: DRUID 1999 Summer Conference on Innovation Systems, june/1999.

FERRAZ, J.C., KUPFER, D. & HAGUENAUER, L. Made in Brazil: Desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

FIGUEIREDO, Anatônio B. Tendências do Direito do Trabalho para o Século XXI – As atividades terceirizáveis segundo o enunciado 331 do TST. www.alexandrenet.hpg.ig.com.br/terceiros.htm em 2001.

GEORGE, K. & JOLL C. Organização industrial: Crescimento e mudança estrutural. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

GOMES, Ana Amélia C. A Reestruturação das indústria de Rede: Uma Avaliação do Setor Elétrico Brasileiro. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina. Engenharia de Produção, 1998.

IDG. Siemens vende fábricas na Europa e Estados Unidos. Artigo publicado no site www.terra.idgnow.com.br em 07/02/2003.

Jornal Folha de SP. IBM faz acordo de US\$ 3,6 bi sobre produção de servidores e PCs. Artigo publicado no site www.folha.com.br em 07/01/2003.

Jornal O Estado de SP. IBM repassa produção de servidores para Sanmina. Artigo publicado no site www.estadao.com.br em 07/01/2003.

KADOR, J. Contract Manufacturing grows up. Electronics Business, vol. 27, i9, p.54, set/2001.

KAPAZ, Emerson. Terceirização consagra qualidade. Artigo publicado na Folha de São Paulo em 02/02/1999.

KON, Anita. Economia industrial. São Paulo: Nobel, 1994.

KUPFER, D. Padrões de Concorrência e Competitividade. Rio de Janeiro: UFRJ, 1991. p.3-31 (Texto para discussão 265).

LEITE, André Luís da Silva. Concentração e desempenho competitivo no complexo industrial de papel e celulose 1987-1996. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina. Engenharia de Produção, 1998.

LIMA, J.C. Desconcentração industrial e precarização do trabalho: cooperativas de produção do vestuário no Brasil. Artigo publicado no XXI International Congress, Chigago, setembro de 1998.

LOPES, C. P. Crise fortaleceu industria elétrica. Matéria divulgada na Jornal do Commercio (PE) em 24/03/2002.

MONTGOMERY, C. A., PORTER, M.E. Estratégia: A busca da vantagem competitiva. 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

MING, Celso. Terceirização e desterceirização. Artigo publicado no Jornal da Tarde em 31/08/2002.

MIRANDA, J. C. Estratégias de ajuste das empresas industriais no Brasil na década de 1990. greitd.free.fr/communicationscolloque/Mirandacom.doc em 2000.

OHMAE, K. Gerenciando em um mundo sem fronteiras. In: MONTGOMERY, C.A., PORTER, M.E. Estratégia: A busca da vantagem competitiva. 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

OLIVEIRA, Dárcio. Fábrica é coisa do passado?. Artigo publicado no site www.istoedinheiro.com.br em 17/04/2002.

PASCHOALIN, F.M.C. Terceirização: Tendência ligada intimamente ao desenvolvimento da economia. <http://www.subjudeonline.com.br/artigos.htm> em 2000.

PIRES, José C. L. Políticas Regulatórias no Setor de Telecomunicações: A Experiência Internacional e o Caso Brasileiro. Texto para discussão N. 71, BNDES, Set/1999.

PIRES, Sílvio R. I. Supply Chain Management. Artigo publicado no site <http://www.numa.org.br> em 2000.

PORTER, Michael. Estratégia competitiva: Técnicas para análise da indústria e da concorrência. 7 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, Michael. Competição: Estratégias competitivas essenciais. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, Michael. Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. 1 ed. New York: Free Press, 1985.

PORTER, M.E. e MILLAR, V.E. Como a informação proporciona vantagem competitiva. In: PORTER, Michael. Competição: Estratégias competitivas essenciais. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

- POSSAS, Mário. Estruturas de mercado em oligopólio. 2ed. São Paulo: Hucitec, 1987.
- PRADO, E. P. V., TAKAOKA, H. Um modelo para análise da terceirização da tecnologia de informação. V SEMEAD, 2001.
- PRAHALAD, C. K. e HAMEL, G. A competência essencial da corporação. In: MONTGOMERY, C. A., PORTER, M.E. Estratégia: A busca da vantagem competitiva. 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- QUINN, J. B., DOORLEY, T. L., PAQUETTE, P. C. Além de produtos: estratégia baseada em serviços. In: MONTGOMERY, C.A, PORTER, M.E. Estratégia: A busca da vantagem competitiva. 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- RIBEIRO, M. A. G. Mitri faz comunicado aos funcionários da IBM Brasil. Artigo publicado no site http://www.linuxplace.com.br/squish_place/959938195/index_html em 02/06/2002.
- ROCHEL, L. C. E. Política de Desenvolvimento. Comunicados Abinee, 2002.
- ROMANO, Sylvia. Montadoras e terceirização. Artigo publicado no site www.aesetorial.com.br em 21/02/2002.
- SCHERER, F.M. & ROSS, David. Industrial market structure and economic performance. 3 ed. Boston: Houghton Mifflin Company, 1990.
- SCHUMPETER, Joseph A. Capitalismo, socialismo e democracia. Introdução de Tom Bottomore; tradução, Sergio Goes de Paula. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1984.
- Secretaria de Política Industrial. Ações Setoriais para o Aumento da Competitividade da Indústria Brasileira/Eletroeletrônico. www.mdic.gov.br (1998).
- Secretaria de Política Industrial. Ações Setoriais para o Aumento da Competitividade da Indústria Brasileira/Informática. www.mdic.gov.br (1998).
- SLACK, N. Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais. São Paulo: Atlas, 1993.
- SLACK, N. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1997.
- SOUZA, Maria Cristina. Concentração industrial em quatro ramos industriais. In: Revista de administração de empresas. Rio de Janeiro. V. 20(4), Outubro/Dezembro 1980, p. 27
- STALK, G., Jr. Tempo: A próxima fonte de vantagem competitiva. In: MONTGOMERY, C.A, PORTER, M.E. Estratégia: A busca da vantagem competitiva. 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

STURGEON, T. Turnkey production networks: A new american model of industrial organization? BRIE Working Paper 92A, Berkeley, CA: Berkeley Roundtable on the International Economy, Aug/1997a.

STURGEON, T. Does manufacturing still matter? The organizational delinking of production from innovation. BRIE Working Paper 92B, Berkeley, CA: Berkeley Roundtable on the International Economy, Aug/1997b.

TADAO, Takahashi. Sociedade da informação no Brasil: livro verde. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TEIXEIRA FILHO, J. Orientações gerais para terceirização em informática. Artigo publicado no site <http://www.informal.com.br/artigos> em 2002.

ANEXO 1
FATURAMENTO EM US\$ DA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA POR ÁREA
(US\$ milhões)

| ÁREAS | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL ⁽¹⁾ | 644 | 399 | 315 | 365 | 450 | 502 | 533 | 540 | 529 | 440 | 542 |
| COMPONENTES ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS ⁽²⁾ | 2.336 | 1.842 | 1.361 | 1.778 | 2.179 | 2.568 | 2.783 | 2.573 | 2.456 | 2.204 | 2.587 |
| EQUIP. INDUSTRIAIS E MAT. ELÉT. DE INSTALAÇÃO | 4.007 | 3.604 | 3.133 | 3.730 | 4.345 | 5.231 | 5.627 | 6.129 | 5.989 | 4.290 | 5.004 |
| GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA | 2.971 | 1.872 | 1.591 | 1.591 | 1.814 | 2.009 | 2.061 | 2.356 | 2.898 | 1.869 | 1.970 |
| INFORMÁTICA | 3.719 | 3.660 | 4.169 | 4.586 | 5.274 | 6.413 | 7.407 | 8.148 | 8.311 | 5.856 | 7.047 |
| TELECOMUNICAÇÕES | 2.009 | 2.712 | 2.386 | 1.909 | 2.100 | 2.442 | 3.553 | 5.107 | 4.698 | 4.044 | 5.471 |
| APARELHOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS DE USO DOMÉSTICO ⁽³⁾ | 5.051 | 5.245 | 4.468 | 6.030 | 8.289 | 11.168 | 13.158 | 10.530 | 7.318 | 4.208 | 5.232 |
| TOTAL | 20.736 | 19.334 | 17.423 | 19.988 | 24.451 | 30.333 | 35.122 | 35.383 | 32.199 | 22.910 | 27.854 |

(1) Inclui Instrumentação

(2) Inclui motocompensadores para refrigeração, eletrônica embarcada e partes e peças

(3) Inclui auto-rádios

Fonte: Abinee, 2002

ANEXO 2
EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS POR ÁREA
(US\$ milhões)

| ÁREAS | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL ⁽¹⁾ | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 | 100 | 54 | 69 | 76 | 70 | 62 |
| COMPONENTES ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS ⁽²⁾ | 200 | 200 | 300 | 300 | 300 | 300 | 1.061 | 1.076 | 1.224 | 1.264 | 1.519 |
| EQUIP. INDUSTRIAIS E MAT. ELÉT. DE INSTALAÇÃO | 200 | 300 | 300 | 400 | 500 | 500 | 316 | 345 | 328 | 307 | 360 |
| GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 175 | 169 | 128 | 160 | 200 |
| INFORMÁTICA | 100 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 245 | 256 | 235 | 323 | 346 |
| TELECOMUNICAÇÕES | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 | 195 | 224 | 381 | 1.158 |
| APARELHOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS DE USO DOMÉSTICO ⁽³⁾ | 900 | 900 | 1.000 | 1.200 | 1.300 | 1.400 | 764 | 799 | 671 | 669 | 778 |
| TOTAL | 1.700 | 1.800 | 2.000 | 2.300 | 2.600 | 2.600 | 2.680 | 2.909 | 2.886 | 3.174 | 4.423 |

(1) Inclui Instrumentação

(2) Inclui motocompensadores para refrigeração, eletrônica embarcada e partes e peças

(3) Inclui auto-rádios

Fontes: de 1990 a 1995 – Secretaria de Política Industrial

de 1996 a 2000 - Abinee, 2002

ANEXO 3
IMPORTAÇÕES DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS POR ÁREA
(US\$ milhões)

| ÁREAS | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL ⁽¹⁾ | 400 | 500 | 500 | 600 | 700 | 1.000 | 871 | 901 | 948 | 792 | 800 |
| COMPONENTES ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS ⁽²⁾ | 900 | 800 | 700 | 1.000 | 1.300 | 2.100 | 4.724 | 5.174 | 4.750 | 4.839 | 6.610 |
| EQUIP. INDUSTRIAIS E MAT. ELÉT. DE INSTALAÇÃO | 300 | 300 | 400 | 400 | 800 | 1.000 | 900 | 1.158 | 1.365 | 1.390 | 1.306 |
| GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 | 154 | 309 | 358 | 314 | 213 |
| INFORMÁTICA | 400 | 400 | 600 | 900 | 1.200 | 1.600 | 1.151 | 1.232 | 1.091 | 855 | 1.080 |
| TELECOMUNICAÇÕES | 100 | 100 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1.492 | 2.245 | 1.764 | 1.299 | 1.522 |
| APARELHOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS DE USO DOMÉSTICO ⁽³⁾ | 600 | 600 | 500 | 900 | 1.300 | 2.200 | 586 | 674 | 571 | 376 | 355 |
| TOTAL | 2.800 | 2.800 | 3.000 | 4.200 | 5.900 | 8.900 | 9.878 | 11.693 | 10.847 | 9.865 | 11.886 |

(1) Inclui Instrumentação

(2) Inclui motocompensadores para refrigeração, eletrônica embarcada e partes e peças

(3) Inclui auto-rádios

Fontes: de 1990 a 1995 – Secretaria de Política Industrial
de 1996 a 2000 - Abinee, 2002

ANEXO 4
BALANÇA COMERCIAL DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS POR ÁREA
(US\$ milhões)

| ÁREAS | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL ⁽¹⁾ | -300 | -400 | -400 | -500 | -500 | -900 | -817 | -832 | -872 | -722 | -738 |
| COMPONENTES ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS ⁽²⁾ | -700 | -600 | -400 | -700 | -1.000 | -1.800 | -3.663 | -4.098 | -3.526 | -3.575 | -5.091 |
| EQUIP. INDUSTRIAIS E MAT. ELÉT. DE INSTALAÇÃO | -100 | 0 | -100 | 0 | -300 | -500 | -584 | -813 | -1.037 | -1.083 | -946 |
| GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -100 | 21 | -140 | -230 | -154 | -13 |
| INFORMÁTICA | -300 | -200 | -400 | -700 | -1.000 | -1.400 | -906 | -976 | -856 | -532 | -734 |
| TELECOMUNICAÇÕES | 0 | -100 | -200 | -300 | -500 | -800 | -1.427 | -2.050 | -1.540 | -918 | -364 |
| APARELHOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS DE USO DOMÉSTICO ⁽³⁾ | 300 | 300 | 500 | 300 | 0 | -800 | 178 | 125 | 100 | 293 | 423 |
| TOTAL | -1.100 | -1.000 | -1.000 | -1.900 | -3.300 | -6.300 | -7.198 | -8.784 | -7.961 | -6.691 | -7.463 |

(1) Inclui Instrumentação

(2) Inclui motocompensadores para refrigeração, eletrônica embarcada e partes e peças

(3) Inclui auto-rádios

Fontes: de 1990 a 1995 – Secretaria de Política Industrial
de 1996 a 2000 - Abinee, 2002

Anexo 5
Unidades vendidas do setor de aparelhos elétricos e eletrônicos de uso geral

| LINHA BRANCA | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Refrigeradores | 2.400.191 | 3.031.247 | 4.042.065 | 3.720.164 | 3.207.477 | 3.006.751 | 3.239.111 |
| Freezers" verticais | 500.840 | 546.794 | 679.267 | 517.881 | 361.126 | 314.481 | 303.670 |
| Congel./Conserv. horiz. | 419.185 | 680.370 | 744.722 | 703.990 | 493.023 | 357.975 | 333.325 |
| Lavadoras automáticas | 633.182 | 709.331 | 1.090.555 | 1.068.497 | 949.280 | 929.418 | 991.787 |
| Lavaloças Automática | 0 | 56.380 | 60.314 | 59.964 | 76.425 | 66.538 | 57.077 |
| Secadoras de Roupas | 0 | 38.359 | 59.701 | 62.835 | 64.438 | 42.549 | 40.748 |
| Fogões | 3.090.633 | 3.916.716 | 4.408.226 | 3.922.296 | 3.397.357 | 3.488.217 | 3.658.602 |
| Condicionadores de ar | 258.248 | 471.862 | 533.677 | 492.347 | 661.477 | 518.779 | nd |
| Fornos de microondas | 558.008 | 788.549 | 1.316.070 | 1.497.048 | 1.374.147 | 1.004.341 | nd |
| Total | 7.860.287 | 10.239.608 | 12.934.597 | 12.045.022 | 10.584.750 | 9.729.049 | 8.624.320 |
| IMAGEM E SOM | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| Rádios-gravadores | 1.055.191 | 867.876 | 841.114 | 565.889 | 414.292 | 581.029 | 755.888 |
| Sistemas de som | 2.690.072 | 3.796.982 | 3.785.705 | 2.866.797 | 1.994.482 | 1.862.653 | 2.416.563 |
| Compact disc players | 488.909 | 844.656 | 832.881 | 504.326 | 204.550 | 8.219 | 3.776 |
| Televisores em cores | 4.984.783 | 6.065.972 | 8.541.638 | 7.835.957 | 5.835.788 | 4.047.235 | 5.289.154 |
| Vídeo-cassetes | 1.234.150 | 1.923.575 | 2.703.569 | 2.449.485 | 1.992.429 | 1.168.284 | 1.205.054 |
| DVD Digital Video Disco | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.308 | 194.217 |
| Camcorders | 34.326 | 51.547 | 85.503 | 137.126 | 150.313 | 49.758 | 71.635 |
| Total | 10.487.431 | 13.550.608 | 16.790.410 | 14.359.580 | 10.591.854 | 7.740.486 | 9.936.287 |
| PORTÁTEIS | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| Aspiradores de pó | 470.822 | 580.572 | 629.794 | 523.319 | 580.012 | 628.639 | 743.331 |
| Batedeiras de bolo | 864.869 | 1.000.385 | 1.229.265 | 1.224.926 | 1.122.101 | 1.081.663 | 1.022.381 |
| Cafeteiras - Filtro | 539.304 | 611.845 | 744.996 | 776.927 | 733.881 | 574.457 | 663.097 |
| Espremedores de frutas | 531.531 | 682.321 | 992.391 | 895.019 | 738.191 | 614.147 | 612.197 |
| Ferros de passar roupa | 4.820.337 | 5.338.371 | 6.046.148 | 5.917.481 | 5.611.207 | 6.134.952 | 6.424.128 |
| Liquidificadores | 2.599.998 | 3.160.076 | 4.046.730 | 3.559.880 | 3.763.914 | 3.813.072 | 3.924.150 |
| Processadores de alim. | 222.786 | 211.608 | 248.068 | 214.906 | 129.612 | 123.244 | 143.708 |
| Secadores/ modeladores | 555.421 | 689.342 | 696.198 | 615.980 | 432.948 | 567.353 | 513.857 |
| Tostadores | 75.238 | 87.739 | 69.872 | 54.394 | 55.789 | 146.282 | 152.860 |
| Ventiladores | 2.304.828 | 2.391.780 | 2.747.727 | 2.616.803 | 3.192.493 | 1.915.609 | 2.768.250 |
| Total | 12.985.134 | 14.754.039 | 17.451.189 | 16.399.635 | 16.360.148 | 15.599.418 | 16.967.959 |
| Total das linhas | 31.332.852 | 38.544.255 | 47.176.196 | 42.804.237 | 37.536.752 | 33.068.953 | 35.528.566 |

ANEXO 6
FATURAMENTO POR SUB-SETORES DE ATIVIDADES DA ZONA FRANCA DE
MANAUS ENTRE 1998 E 2002
(US\$ milhões)

| SUB-SETORES | 1998 | % | 1999 | % | 2000 | % | 2001 | % | 2002 | % |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ELETROELETRÔNICO | 4.742 | 47,71 | 2.836 | 39,30 | 4.094 | 39,40 | 3.337 | 36,55 | 2.858 | 31,50 |
| BENS DE INFORMÁTICA ⁽¹⁾ | 700 | 7,05 | 1.111 | 15,40 | 1.850 | 17,80 | 1.589 | 17,41 | 1.970 | 21,72 |
| RELOJOEIRO | 281 | 2,83 | 185 | 2,57 | 186 | 1,79 | 148 | 1,63 | 133 | 1,47 |
| DUAS RODAS | 1.662 | 16,72 | 1.070 | 14,84 | 1.579 | 15,20 | 1.554 | 17,03 | 1.325 | 14,61 |
| TERMOPLÁSTICO | 230 | 2,32 | 158 | 2,20 | 241 | 2,32 | 272 | 2,98 | 760 | 8,68 |
| BEBIDAS | 157 | 1,58 | 92 | 1,29 | 94 | 0,90 | 93 | 1,03 | 120 | 1,32 |
| METALÚRGICO | 183 | 1,84 | 193 | 2,68 | 299 | 2,88 | 302 | 3,31 | 233 | 2,57 |
| MADEREIRO | 41 | 0,42 | 32 | 0,46 | 27 | 0,26 | 18 | 0,20 | 15 | 0,17 |
| PAPEL E PAPELÃO | 49 | 0,50 | 36 | 0,51 | 57 | 0,55 | 48 | 0,53 | 41 | 0,45 |
| QUÍMICO ⁽²⁾ | 802 | 8,07 | 628 | 8,71 | 976 | 9,40 | 871 | 9,54 | 977 | 10,77 |
| TEXTIL | 88 | 0,89 | 77 | 1,07 | 50 | 0,49 | 21 | 0,24 | 7 | 0,08 |
| MINERAL NÃO METÁLICO | 52 | 0,53 | 36 | 0,51 | 50 | 0,49 | 71 | 0,79 | 28 | 0,32 |
| ÓTICO | 310 | 3,12 | 292 | 4,05 | 352 | 3,39 | 318 | 3,49 | 48 | 0,53 |
| BRINQUEDOS | 41 | 0,42 | 18 | 0,26 | 27 | 0,27 | 35 | 0,39 | 48 | 0,54 |
| ISQS., CANETAS E BARBEADORES DESCARTÁVEIS | 336 | 3,39 | 295 | 4,10 | 315 | 3,04 | 270 | 2,96 | 242 | 2,67 |
| OUTROS | 176 | 1,77 | 119 | 1,66 | 144 | 1,39 | 146 | 1,60 | 113 | 1,25 |
| TOTAL | 9.938 | 100 | 7.216 | 100 | 10.392 | 100 | 9.130 | 100 | 9.074 | 100 |

(1) Incluindo telefone celular a partir de 1998

(2) Inclusive concentrados para elaboração de bebidas não alcoólicas

Fonte: SUFRAMA (2003)

ANEXO 6 - QUESTIONÁRIOS

EMPRESAS ELETROELETRÔNICAS NÃO USUÁRIAS DA TERCEIRIZAÇÃO

- 1) Qual os principais motivos por não terceirizar a produção:
 - Custo unitário maior (impostos em cascata e/ou margem de lucro da terceirizada)?
 - Falta de garantias da entrega de produção?
 - Insegurança quanto à passagem de tecnologia por parte da terceirizada a outras empresas?
 - Elevado custo da desativação da unidade fabril?
 - Outros?
- 2) Caso a empresa venha a ter um excesso de produção em relação à capacidade fabril, a empresa terceirizaria o excedente ou investiria no aumento da unidade de produção?

EMPRESAS ELETROELETRÔNICAS USUÁRIAS DA TERCEIRIZAÇÃO

- 1) A empresa terceiriza toda a produção ou parcial?
- 2) Quem administra a compra de matéria-prima?
- 3) O custo da terceirização é menor do que o custo da montagem própria?
Por que? Valor Unitário ou pelo investimento da unidade fabril?
- 4) Como é feita a inspeção de qualidade do produto terceirizado, pela empresa ou pela terceirizada?
- 5) Que garantias a terceirizada oferece contra a passagem de tecnologia para outras empresas?
- 6) A entrada de novos produtos é feita de maneira ágil pela terceirizada?
- 7) Para a empresa, quais as vantagens de terceirizar a produção em relação à unidade fabril própria?

EMPRESAS FORNECEDORAS DE SERVIÇOS EMS

- 1) Por que na sua opinião a terceirização da produção é vantajosa para as empresas?
- 2) Quem administra a matéria-prima?
- 3) Que garantia você oferece quanto aos prazos de entrega?
- 4) Que garantia você oferece quanto à transferência de tecnologia para outras empresas?
- 5) Você oferece alguma garantia trabalhista à empresa contratante?
- 6) O nível de produção terceirizado é muito ou pouco relevante com relação ao custo unitário do produto?
- 7) Você aceita terceirização em pequena escala?
- 8) A terceirização pode ser parcial (placas de circuito impresso) ou somente total (placas, montagem mecânica, inspeção final etc)?
- 9) A empresa possui setor de P&D? Para que?
- 10) Quais são seus principais clientes?