

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP
Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCT

ESTUDO DA COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

Nota Técnica Setorial
do Complexo Eletrônico

O conteúdo deste documento é de exclusiva responsabilidade da equipe técnica do Consórcio. Não representa a opinião do Governo Federal.

Campinas, 1993

Documento elaborado pela consultora Margarida Baptista (NEIT/IE/UNICAMP).

A Comissão de Coordenação - formada por Luciano G. Coutinho (IE/UNICAMP), João Carlos Ferraz (IEI/UFRJ), Abílio dos Santos (FDC) e Pedro da Motta Veiga (FUNCEX) - considera que o conteúdo deste documento está coerente com o Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB), incorpora contribuições obtidas nos workshops e servirá como subsídio para as Notas Técnicas Finais de síntese do Estudo.

CONSÓRCIO

Comissão de Coordenação

INSTITUTO DE ECONOMIA/UNICAMP
INSTITUTO DE ECONOMIA INDUSTRIAL/UFRJ
FUNDAÇÃO DOM CABRAL
FUNDAÇÃO CENTRO DE ESTUDOS DO COMÉRCIO EXTERIOR

Instituições Associadas

SCIENCE POLICY RESEARCH UNIT - SPRU/SUSSEX UNIVERSITY
INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - IEDI
NÚCLEO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - NACIT/UFBA
DEPARTAMENTO DE POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - IG/UNICAMP
INSTITUTO EQUATORIAL DE CULTURA CONTEMPORÂNEA

Instituições Subcontratadas

INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA E ESTATÍSTICA - IBOPE
ERNST & YOUNG, SOTEC
COOPERS & LYBRANDS BIEDERMANN, BORDASCH

Instituição Gestora

FUNDAÇÃO ECONOMIA DE CAMPINAS - FECAMP

EQUIPE DE COORDENAÇÃO TÉCNICA

Coordenação Geral:	Luciano G. Coutinho (UNICAMP-IE) João Carlos Ferraz (UFRJ-IEI)
Coordenação Internacional:	José Eduardo Cassiolato (SPRU)
Coordenação Executiva:	Ana Lucia Gonçalves da Silva (UNICAMP-IE) Maria Carolina Capistrano (UFRJ-IEI)
Coord. Análise dos Fatores Sistêmicos:	Mario Luiz Possas (UNICAMP-IE)
Apoio Coord. Anál. Fatores Sistêmicos:	Mariano F. Laplane (UNICAMP-IE) João E. M. P. Furtado (UNESP; UNICAMP-IE)
Coordenação Análise da Indústria:	Lia Haguenaer (UFRJ-IEI) David Kupfer (UFRJ-IEI)
Apoio Coord. Análise da Indústria:	Anibal Wanderley (UFRJ-IEI)
Coordenação de Eventos:	Gianna Sagázio (FDC)

Contratado por:

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP
Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCT

COMISSÃO DE SUPERVISÃO

O Estudo foi supervisionado por uma Comissão formada por:

João Camilo Penna - Presidente	Júlio Fusaro Mourão (BNDES)
Lourival Carmo Monaco (FINEP) - Vice-Presidente	Lauro Fiúza Júnior (CIC)
Afonso Carlos Corrêa Fleury (USP)	Mauro Marcondes Rodrigues (BNDES)
Aílton Barcelos Fernandes (MICT)	Nelson Back (UFSC)
Aldo Sani (RIOCELL)	Oskar Klingl (MCT)
Antonio dos Santos Maciel Neto (MICT)	Paulo Bastos Tigre (UFRJ)
Eduardo Gondin de Vasconcellos (USP)	Paulo Diedrichsen Villares (VILLARES)
Frederico Reis de Araújo (MCT)	Paulo de Tarso Paixão (DIEESE)
Guilherme Emrich (BIOBRAS)	Renato Kasinsky (COFAP)
José Paulo Silveira (MCT)	Wilson Suzigan (UNICAMP)

SUMÁRIO

RESUMO EXECUTIVO	1
APRESENTAÇÃO	25
1. ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS INTERNACIONAIS	27
1.1. Dimensões de Mercado e Distribuição Geográfica da Oferta e Demanda de Bens Eletrônicos de Consumo	27
1.2. Tendências Internacionais Mercado, Tecnologia e Internacionalização Produtiva	40
1.2.1. Internacionalização produtiva.....	42
1.2.2. As alianças estratégicas	45
1.3. O Papel do Estado e as Estratégias de Sucesso	46
1.4. Padrões de Concorrência e Fatores de Competitividade.....	56
2. A COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO	63
2.1. Caracterização Geral da Indústria Brasileira de Eletrônica de Consumo.....	63
2.2. A Situação da Indústria Brasileira de Eletrônica de Consumo no Final da Década de Oitenta.....	66
2.3. O Ajuste do Setor Privado na Década de Noventa e seus Impactos no Potencial Competitivo da Indústria.....	74
2.3.1. Mudanças institucionais: o processo de abertura comercial e a Zona Franca de Manaus.....	74
2.3.2. Os vetores básicos do ajuste.....	79
2.3.3. As consequências positivas do ajuste do setor privado frente ao imperativo da competitividade	89
2.3.4. Os custos do ajuste e os limites ao incremento e sustentabilidade de condições de competitividade no longo prazo	92
3. RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICA.....	103
3.1. Elementos Básicos de uma Estratégia para o Brasil	103
3.2. Objetivos e Critérios Essenciais de uma Política Industrial para o Setor.....	105
3.3. Prioridades e Ações Básicas de Intervenção do Estado.....	106
3.3.1. Preservação e fortalecimento do mercado nacional para as empresas locais	106
3.3.2. O Mercosul.....	109
3.3.3. A Zona Franca de Manaus	110
3.3.4. Câmaras Setoriais	113
3.3.5. Políticas de incremento da competitividade sistêmica e da infra-estrutura tecnológica.....	115
3.4. Recomendações Básicas para os Agentes Privados.....	119
4. INDICADORES DE COMPETITIVIDADE.....	120
BIBLIOGRAFIA	123
RELAÇÃO DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS.....	125
ANEXO: PESQUISA DE CAMPO: ESTATÍSTICAS BÁSICAS PARA O SETOR	129

RESUMO EXECUTIVO

1. TENDÊNCIAS INTERNACIONAIS DA COMPETITIVIDADE

1.1. Características Estruturais e Desempenho Recente

O mercado internacional de eletrônica de consumo pode ser dimensionado em US\$ 117,4 bilhões (1992), constituindo-se no segundo maior segmento no contexto do complexo eletrônico (responsável por cerca de 26% do mesmo). Neste mercado, a participação dos países em desenvolvimento é bem mais expressiva do que naquele de eletrônica profissional: 26% *vis-à-vis* 7%. O mercado de maiores dimensões é o norte-americano - responsável por 40% do mercado das economias capitalistas avançadas - secundado pelo europeu (37%).

O segmento de mercado de maior valor e dinamismo é o segmento de vídeo, fenômeno este associado à difusão, na década de oitenta, do videocassete e da câmara de vídeo, inovações radicais que permitiram alavancar as vendas da indústria. Há que esclarecer, todavia, que o segmento de televisores coloridos ainda é aquele de maiores dimensões, respondendo por cerca de 50% do mercado de vídeo.

Atualmente, a indústria de eletrônica de consumo vive uma fase de crise de produto, já que os mercados que alavancavam o seu crescimento estão em estágio de saturação (nos países desenvolvidos) e ainda não foram abertas novas frentes de expansão - associadas à introdução de inovações radicais. Esta situação traz, como decorrência, o declínio nas taxas de crescimento e rentabilidade da indústria e o acirramento da concorrência.

Na oferta de bens eletrônicos de consumo, verifica-se não só a participação significativa de países em desenvolvimento (29% da produção), como um forte desequilíbrio entre as estruturas de oferta e demanda. Neste sentido, constata-se: a) a posição superavitária do Japão frente aos demais países/regiões da OCDE: enquanto sua participação na oferta desta região é de 56,7%, seu peso no mercado é de apenas 23%; b) a situação particularmente desvantajosa dos Estados Unidos, com uma produção de apenas US\$ 11,3 bilhões em 1990 (18% da produção *vis-à-vis* 40% do mercado); c) a posição intermediária (embora deficitária) ocupada pela Europa, detentora de 36,7% do mercado dos países desenvolvidos e de 25,2% da produção realizada nestas economias; d) a expressividade da produção realizada nos países em desenvolvimento, quase equivalente àquela da Europa e Estados Unidos em conjunto; os principais responsáveis por este fenômeno são os NICs asiáticos, em particular a Coreia do Sul, responsável pela produção de US\$ 9,2 bilhões em bens eletrônicos de consumo (em 1988). Dado que a produção destas

economias se orienta, primordialmente, para o mercado externo, estes países são os grandes responsáveis - junto com o Japão -, pelos déficits acumulados pelos Estados Unidos e pela Europa. O conjunto da OCDE (incluindo o Japão) apresentou uma posição deficitária frente a estes países já a partir de meados da década de oitenta.

Adicionalmente, parte considerável da produção realizada nos Estados Unidos e na Europa é fruto da operação de companhias asiáticas nestes países. De fato, outra característica fundamental desta indústria é o seu forte grau de concentração e internacionalização.

Neste sentido, é possível distinguir três fases importantes ao longo das quais o processo de internacionalização desta indústria se intensificou. A primeira delas (final da década de 60/início da década de 70) correspondeu à implantação de subsidiárias de empresas líderes em Plataformas de Exportação, nucleadas nos quatro NICs do Sudeste Asiático e no México, processo este iniciado pelos Estados Unidos como resposta à concorrência japonesa. A segunda fase (meados da década de 70/meados da década de 80) caracterizou-se pela reorientação dos fluxos de investimento direto externo segundo uma nova lógica: o acesso a mercados externos, cada vez mais restringidos em função da imposição de medidas protecionistas. Neste sentido, os fluxos dominantes orientaram-se do Japão em direção aos Estados Unidos e à Europa. A fase atual deste processo (desde meados da década de oitenta) caracteriza-se pela intensificação dos fluxos de investimento direto externo para os Estados Unidos e a Europa: em primeiro lugar, em função da desvalorização do dólar frente ao iene; em segundo lugar, em decorrência do aprofundamento de medidas protecionistas estabelecidas contra produtos asiáticos em geral e do projeto da Comunidade Econômica Européia, o que inaugura o período de instalação de subsidiárias coreanas e taiwanesas nestes mercados. De outro lado, os quatro NICs asiáticos, pressionados pelo crescimento de seus salários domésticos e, no caso da Coreia do Sul e Taiwan, pela apreciação de suas moedas frente ao dólar, iniciam um movimento de realocação de sua produção para países de baixos salários do bloco asiático - Tailândia, Malásia, Indonésia, Filipinas e China - movimento este que se generaliza a partir do final da década passada.

Outra tendência fundamental observada no contexto internacional é a formação de "alianças estratégicas" entre as principais empresas líderes a nível internacional - parte delas realizadas no âmbito da Comunidade Econômica Européia, associadas principalmente aos projetos ESPRIT e EUREKA. Estas alianças constituem uma resposta, por parte destas empresas, ao incremento dos custos associados à manutenção de sua liderança, derivado das tendências de mudança tecnológica nesta indústria num contexto de acirramento da concorrência internacional.

A tendência à digitalização - materializada na Televisão de Alta Definição e na multimídia - é a fonte primordial de abertura de novas frentes de expansão para as empresas, criação de novos mercados e aceleração da obsolescência tecnológica do parque instalado de televisores e

videocassetes. Porém, o controle sobre estes novos mercados - que poderá redefinir posições de liderança - requer a ampliação do leque de tecnologias a desenvolver, incrementando os gastos de P&D de uma forma exponencial. Desta forma, o estabelecimento de "alianças estratégicas" entre as principais empresas do setor tem como objetivos primordiais a redução dos custos e tempo de desenvolvimento de novos produtos/tecnologias e a diluição dos riscos associados à introdução de novas tecnologias no mercado. Sua lógica é, portanto, a complementaridade nos planos tecnológico e/ou de mercado, visando assegurar o domínio sobre os novos produtos/espacos geográficos às expensas dos demais concorrentes.

1.2. Papel do Estado

A participação ativa do Estado na indústria de eletrônica de consumo é outro elemento que a caracteriza - a construção da hegemonia japonesa e a crescente penetração da Coréia do Sul no mercado mundial (principais casos de sucesso nesta área), só foram possíveis em virtude da coordenação de estratégias de longo prazo pelo Estado e da mobilização de vários instrumentos de política para a sua consecução.

A orientação imprimida às políticas de Estado nesta indústria e os principais instrumentos adotados foram os seguintes: a) estabelecimento de planos de desenvolvimento de longo prazo capazes de propiciar ao setor privado um horizonte de longo prazo para suas decisões de investimento; b) definição de vários instrumentos de política, entre os quais se destacam a concessão de créditos subsidiados à atividade industrial e de P&D, reservas de mercado de duração limitada para aqueles produtos que alavancam o setor, proteção tarifária e depreciação acelerada; c) estabelecimento de contrapartidas para o setor privado condicionando o acesso a este tipo de proteção; d) implementação e financiamento de projetos de P&D de grande envergadura por parte de laboratórios de pesquisa governamentais, centrados no desenvolvimento de tecnologias-chave, cujos resultados eram repassados para o setor privado. Parte destes projetos foram (e são) realizados em consórcio com empresas selecionadas.

A partir da década de oitenta, a intervenção do Estado na indústria de bens eletrônicos de consumo se vê reforçada em decorrência de dois fatores fundamentais: (i) a intensificação do protecionismo à escala global; (ii) a Televisão de Alta Definição (HDTV), eleita como tecnologia estratégica para os próximos 20 anos em função da tendência à convergência tecnológica entre os segmentos de bens eletrônicos de consumo, informática e telecomunicações. Várias das tecnologias envolvidas - processadores de alta velocidade, telas planas de alta resolução, memórias de alta densidade, conversores AD/DA, tecnologias de empacotamento e interconexão de circuitos integrados, etc. - são de aplicabilidade geral no complexo eletrônico. A este respeito, deve-se registrar um fenômeno novo no panorama internacional: o envolvimento direto do Estado

norte-americano nesta nova tecnologia, visando proteger a sua indústria nacional. A promoção às empresas nacionais envolvidas em HDTV é encarada como uma oportunidade de recuperar a sua posição no cenário internacional.

O sentido mais geral da intervenção do Estado nesta indústria é dotar o ambiente no qual as empresas atuam de condições propícias à implementação de estratégias bem sucedidas no mercado internacional, através de medidas redutoras seja de custo, seja de incerteza e risco (tecnológico, financeiro e de mercado). Elas devem, portanto, ser funcionais ao tipo de estratégia pretendida.

1.3. Estratégias Empresariais de Sucesso

É possível distinguir três estratégias genéricas na indústria mundial de bens eletrônicos de consumo: a) estratégias de liderança tecnológica: centradas no pioneirismo na introdução de novos produtos no mercado, objetiva a apropriação dos ganhos decorrentes de taxas elevadas de crescimento nos novos segmentos/mercados criados, possibilitando a sustentação de elevadas margens de lucro; trata-se, assim, de dominar as faixas de mercado de maior dinamismo e rentabilidade; b) estratégias de baixo custo: centradas na oferta, a baixos preços, de produtos mais *commoditizados*, de tecnologia madura, mais intensivos em mão-de-obra e destinados aos segmentos *low-end* do mercado, na maioria dos casos por empresas sub-contratadas em regime de OEM; o objetivo é a apropriação de lucros a partir dos volumes fabricados, já que as margens de lucro são muito estreitas nestes segmentos de mercado; c) estratégias intermediárias: centradas no *up-grading* tecnológico e industrial, estas estratégias objetivam a conquista das faixas médias de mercado através da produção de bens de tecnologia intermediária, no "vácuo" deixado pelas empresas de liderança tecnológica, a partir de esforços continuados de aprimoramento de tecnologia de produto e processo no sentido de diminuir custos e reduzir progressivamente (ou, pelo menos, administrar) o *gap* frente ao deslocamento da fronteira tecnológica internacional.

O padrão de concorrência da indústria de eletrônica de consumo é caracterizado por cinco elementos básicos: inovatividade, qualidade, *marketing/comercialização*, preços e políticas públicas. Entretanto, é fundamental enfatizar que estes elementos adquirem ponderações distintas de acordo com o tipo de estratégia implementada pelas empresas. Por sua vez, os fatores de competitividade associados a estes cinco vetores - em outras palavras, os requisitos necessários à implementação destas estratégias - também adquirem pesos diferenciados de acordo com a estratégia implementada. São eles: a) internos à empresa: capacitação tecnológica de produto, capacitação tecnológica de processo, *design for manufacturing*, capacidade de definição de produto (marketing), flexibilidade, políticas de recursos humanos, economias de escopo, economias de escala, relações cooperativas com fornecedores especializados, diversificação no

interior do complexo eletrônico, acesso a canais de distribuição, marca difundida e potencial financeiro; b) estruturais: baixos custos de mão-de-obra, mercado de grande dimensão, disponibilidade local de malha de fornecedores com padrões adequados de qualidade, preços e atualização tecnológica e grau relativamente elevado de concentração industrial; c) sistêmicos: políticas macroeconômicas estáveis, políticas industriais e setoriais de longo prazo, políticas tributária e de financiamento ao investimento industrial, à Pesquisa e Desenvolvimento e às exportações, coordenação/financiamento de consórcios cooperativos de P&D e infra-estrutura científica, tecnológica e educacional.

De uma forma geral, existe uma gradação entre os requisitos necessários à implementação das três estratégias. Assim, enquanto a grande maioria dos requisitos/fatores competitivos listados são fundamentais para a viabilização da estratégia de liderança tecnológica, a adoção de estratégias de baixos custos é possível de ser implementada se cumpridos quatro requisitos essenciais: baixos custos de mão-de-obra, acesso a canais de distribuição, políticas macroeconômicas estáveis e políticas de financiamento às exportações.

É fundamental salientar, contudo, que embora estas três estratégias sejam viáveis, dependendo do perfil e das capacitações presentes em cada empresa/país - estabelece-se uma clara hierarquia entre elas. Enquanto as estratégias de liderança tecnológica propiciam às empresas que as adotam a inserção nos fluxos mais dinâmicos e rentáveis do comércio internacional, as estratégias de baixos salários, além de confinarem as empresas a mercados mais saturados e de baixas margens de lucro, são intrinsecamente dependentes: as empresas que as adotam são, na sua maioria, ou subsidiárias de empresas multinacionais (cujo centro de decisões se encontra, portanto, em outro país) ou empresas cuja existência repousa em contratos de OEM, passíveis de rompimento por decisões de terceiros; as estratégias de *up-grading* tecnológico e industrial encontram-se em uma posição intermediária, seja no que tange à inserção em mercados mais ou menos dinâmicos e rentáveis, seja no que se refere ao grau de dependência das empresas que as adotam.

2. COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

2.1. Caracterização Geral da Indústria

As características fundamentais da indústria de eletrônica de consumo no Brasil podem ser sintetizadas em sete pontos: a) concentração da indústria na Zona Franca de Manaus, constituindo a Ford Eletrônica a mais notável exceção; b) produção quase exclusiva para o mercado interno, mais uma vez com exceção da empresa acima mencionada, que opera em regime de *draw-back*; c) virtual ausência de importações de bens finais, até 1990, quando se introduzem mudanças substanciais na política industrial e comercial do país; d) concentração da produção em treze empresas, dez delas diversificadas nos segmentos de áudio e vídeo (embora com diferenciações importantes na composição de seu faturamento); e) posições de liderança bem estabelecidas e um grau de concentração elevado: as três maiores empresas do setor controlam cerca de 50% do mercado interno; f) convivência de empresas nacionais, *joint-ventures* e empresas estrangeiras caracterizadas por um denominador comum: forte dependência frente a fornecedores externos de tecnologia; g) reprodução, no interior das fronteiras nacionais, da estrutura de oferta da indústria internacional: todas as empresas líderes a nível internacional - as duas maiores empresas européias e as principais empresas japonesas - estão presentes no mercado brasileiro, seja como subsidiárias integrais, *joint-ventures* ou através do estabelecimento de acordos de transferência de tecnologia com empresas nacionais.

Este perfil, consolidado na década de oitenta, está intimamente associado ao estabelecimento de políticas governamentais que afetaram este setor, adotadas ainda na década de setenta: a definição do padrão de televisão colorida, a inauguração do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus (e os incentivos fiscais concedidos às empresas que aí se instalassem - isenção de Imposto de Renda (SUDAM), isenção de IPI, redução de Imposto de Importação e de ICMS) e o estabelecimento de barreiras tarifárias e não-tarifárias à importação de bens eletrônicos de consumo.

Estas condições - em particular o fechamento do mercado interno às importações e suas dimensões - contribuiriam para a formação de um parque industrial de peso e fortemente diversificado, capaz de fabricar volumes de produção expressivos a nível internacional. Entretanto, todos os indicadores convergem para a conclusão de que esta indústria saiu da década de oitenta sem apresentar as condições de competitividade necessárias para enfrentar a política de abertura de mercado promovida pelo Governo Collor - cujos efeitos se amplificaram em decorrência da sincronia deste processo com a recessão.

2.2. O Ajuste Recente

Em função de diagnósticos desta natureza, foram efetuadas alterações na legislação que regula a atividade industrial na Zona Franca de Manaus, destacando-se, a este respeito, a Lei 8.387/91, o fim do estabelecimento de quotas de importação e o incremento de 10% nas alíquotas do IPI incidentes sobre os produtos fabricados na ZFM - destinado a sobretaxar as importações.

A mudança mais importante na legislação anteriormente em vigor foi a alteração na sistemática de cálculo do coeficiente de redução do imposto de importação pago nas compras efetuadas pelas empresas da Zona Franca de Manaus: se antes este coeficiente era proporcional ao índice de nacionalização dos produtos fabricados, agora passa a ser linear (88%). Como contrapartida, definiu-se a obrigatoriedade de cumprimento de um Processo Produtivo Básico - só regulamentado em 25/03/93.

Este Processo define, como atividades obrigatórias de fabricação: a) montagem e solda de todos os componentes em placas de circuito impresso; b) montagem das partes elétricas e mecânicas, totalmente desagregadas, ao nível de componentes; c) integração das placas de circuito impresso e das partes elétricas e mecânicas na formação do produto final; d) gestão da qualidade e produtividade do processo e produto final. Contudo, são também definidas algumas exceções, entre as quais se destaca a permissão de importar placas montadas de circuito impresso até o limite de 18%, tomando como base a quantidade de placas montadas utilizadas no ano anterior.

A análise da Lei 8.387/91, do Processo Produtivo Básico e das demais resoluções relativas à Zona Franca de Manaus permite identificar o sentido básico da política implementada. No contexto geral de abertura comercial e de redução expressiva nas alíquotas das tarifas de importação, estas medidas orientaram-se no sentido de: a) reduzir os custos das empresas através da ampliação do leque de incentivos concedidos; b) retirar parte significativa das limitações antes existentes à importação de insumos - via índices de nacionalização e quotas de importação - no sentido de permitir, no curto prazo, reduções de custo e melhoria (no que tange ao binômio qualidade/atualização tecnológica) dos produtos produzidos; c) impedir a desindustrialização completa da região.

Assim, as modificações introduzidas orientaram-se, muito mais, para a proteção da indústria local frente às importações: não foram estabelecidas diretrizes setoriais nem definidos instrumentos capazes de propiciar a criação das bases necessárias ao incremento da competitividade da indústria, no longo prazo.

Entretanto, e embora o ajuste implementado pelo setor privado tenha sido efetuado predominantemente a partir de um horizonte de curto prazo - visando a sua própria sobrevivência - sua natureza, particularmente em um número restrito de empresas do setor, pode conduzir ao

incremento efetivo de suas condições de competitividade no longo prazo, desde que sejam implementadas várias correções de rumo na orientação do processo de ajuste das empresas e da institucionalidade que regula ou afeta diretamente esta indústria, especificadas adiante.

O ajuste do setor privado orientou-se, basicamente, para a redução de custos a curto prazo, no contexto de uma retração brutal em seu mercado corrente (e em sua rentabilidade) e de forte incerteza quanto à sua evolução (amplificada pela instabilidade macroeconômica vigente), objetivando enfrentar a concorrência dos produtos importados.

Este ajuste orientou-se basicamente em torno do objetivo geral de racionalização da produção e traduziu-se em quatro vetores básicos de intervenção:

a) "enxugamento" das linhas de produção: (i) desativação de linhas de produtos, a partir da realização de diagnósticos que identificavam aqueles sem condições de competição frente aos bens importados, processo este que recaiu principalmente em produtos *high-end* e aparelhos portáteis, penalizando de uma forma particularmente intensa a indústria local de áudio; (ii) redução substancial do número de modelos fabricados objetivando, através de uma maior padronização da produção, auferir maiores rendimentos de escala; (iii) produção de alguns bens a partir da importação de *kits* em regime de SKD;

b) incremento no conteúdo importado dos produtos fabricados: o processo de substituição de componentes nacionais por importações foi generalizado e orientado para o objetivo básico de compressão rápida de custos, afetando não só os fornecedores externos à empresa como o próprio grau de verticalização dos produtores de bens finais: alguns dos sub-conjuntos antes fabricados intra-muros passaram a ser importados; este processo está diretamente associado à redução das tarifas de importação, à eliminação das quotas de importação na Zona Franca de Manaus e à alteração na sistemática de cálculo do coeficiente redutor do imposto de importação; os resultados deste processo são eloquentes: incremento da relação importações/faturamento das empresas de 12,1% em 1989 para 17,3% em 1992 (e 20,6% previsto para 1993) e aumento do conteúdo importado dos principais produtos fabricados - televisão colorida (de 13,5% em 1989 para 35,5% em 1992), videocassete (de 69,8% para 77,4%), sistemas de som (de 16,7% para 36,8%) e toca-discos a laser (de 73,3% para 84,3%);

c) introdução de inovações no processo produtivo: generalização da utilização de máquinas de inserção automática de componentes convencionais, introdução de novos equipamentos computadorizados de teste destinados não só a incrementar a confiabilidade do produto final mas também a monitorar de forma sistemática a origem dos problemas de qualidade no processo produtivo e, em alguns casos, a renovação das próprias linhas de produção através de equipamentos de gerações tecnológicas mais recentes; é importante ressaltar, contudo, que os investimentos têm caído aceleradamente desde 1991 (neste ano, os investimentos das empresas

selecionadas atingiram a cifra de US\$ 87 milhões - depois de terem alcançado o valor de US\$ 97 milhões no ano anterior - declinando para US\$ 54 milhões em 1992 e US\$ 49 milhões em 1993 (previsão); além disso, foi identificada uma forte heterogeneidade nas empresas quanto a seus níveis de automação do processo produtivo, reflexo, em grande medida, da forte heterogeneidade em suas taxas de investimento; da mesma forma, foram observados movimentos de racionalização da atividade produtiva através da implementação de programas de gestão da produção e da qualidade, embora se tenha observado heterogeneidade também deste ponto de vista; é importante assinalar que as empresas entrevistadas já estão em estágio de implantação da norma ISO 9000.

d) terceirização: generalização de processos de terceirização concentrados principalmente em atividades de suporte - segurança patrimonial, restaurante, manutenção industrial etc. - envolvendo, de forma crescente, etapas do próprio processo produtivo, muitas vezes através de micro-empresas formadas por ex-funcionários de empresas; na maioria dos casos, trata-se de formas de externalização destinadas a comprimir custos.

A FORD Eletrônica merece uma referência à parte. Embora seu desempenho e operações correntes tenham sido muito menos afetadas pela política de abertura comercial e pela recessão - uma vez que esta planta opera para o mercado internacional -, esta empresa também melhorou seus indicadores de qualidade e produtividade no passado recente, desdobramento de uma estratégia global definida em sua matriz. Porém, e ao contrário do que se verificou nas demais empresas do setor, a Ford Eletrônica - que pode ser considerada a *best practice* nacional - opera com relações muito estreitas com seus fornecedores locais (inclusive com fornecedores de componentes eletrônicos) e incrementou, nos últimos anos, os índices de nacionalização de seus produtos.

Porém, a continuidade de seu desempenho exportador - pelo menos aos níveis verificados até o momento, deve ser problematizada, não em função de uma suposta ineficiência produtiva - pelo contrário, esta empresa apresenta parâmetros de qualidade e produtividade que lhe permitiram receber o selo Q1 da matriz norte-americana -, mas em decorrência de uma redefinição da política da FORD a nível internacional (associada à formação dos grandes blocos). Neste sentido, recentemente foram implantadas plantas produtivas em Portugal - o que já conduziu à queda de suas exportações para a CEE e à redução de sua capacidade instalada - e no México, no âmbito da NAFTA (o que poderá comprimir suas exportações para os Estados Unidos). Adicionalmente, estão em implantação duas novas fábricas, em Singapura e no Japão - o que tende a ameaçar a continuidade das exportações para o terceiro mercado desta empresa: a Austrália. A reorientação da produção da Ford Eletrônica a partir de 1990, também para o mercado interno, pode ser um indício de que esta avaliação está correta.

Este parece ser um exemplo evidente do processo de exclusão que a formação dos grandes blocos econômicos impõe aos países em desenvolvimento deles alijados, reforçando a importância dos determinantes internacionais da competitividade.

2.3. Oportunidades e Obstáculos à Competitividade

Os resultados do recente ajuste do setor são contraditórios. A curto prazo, as consequências deste processo foram, sem dúvida, positivas; porém o mesmo não pode ser dito a respeito de suas repercussões no longo prazo.

As repercussões mais visíveis deste ajuste concentraram-se em duas direções: a) na melhoria efetiva dos indicadores de qualidade e produtividade das empresas: as três maiores empresas produtoras de televisores coloridos acusaram um incremento de produtividade médio (horas-homem/produto, na fase de montagem) de 2,5 para 1, entre 1989 e 1992; estas mesmas empresas atingiram um declínio de falhas em campo de 17,8% para 8,1% no mesmo período; b) na redução expressiva dos preços industriais - 40% em média (24,8% para televisores coloridos). Apesar destes avanços consideráveis (realizados num espaço de tempo bastante curto), deve-se ressaltar que estes indicadores de preço, qualidade e produtividade evidenciam estar a indústria brasileira ainda muito aquém das condições internacionais de competitividade.

Porém, o ajuste do setor privado efetuou-se com custos consideráveis. A direção dada aos movimentos de redefinição estratégica das empresas, se eficiente a partir de parâmetros de curto prazo (sua defesa frente à abertura comercial), pode revelar-se inócua ou mesmo prejudicial ao se tomar como objetivo maior a penetração da indústria brasileira no mercado internacional. Neste sentido, três temas merecem referência especial: a questão dos impactos exercidos pelo "enxugamento" da produção industrial (e suas repercussões ao longo da cadeia produtiva); a questão tecnológica; a questão do emprego e das relações de trabalho.

Em relação à primeira questão, é fundamental destacar que o processo de substituição de componentes nacionais por importações (ao qual se associou a própria contração da produção local) conduziu a indústria brasileira de componentes a uma crise sem precedentes, situação esta decorrente da situação particular da ZFM: em função da redução linear de 88% no Imposto de Importação pago pelas empresas montadoras, o setor de componentes conta com uma proteção tarifária mínima (de 1,8% a 2,4%). A desarticulação da indústria produtora de componentes tende a limitar, não tanto a sobrevivência das empresas de bens finais no mercado nacional, mas as suas possibilidades de inserção no mercado internacional em função de limitações principalmente de custo, dado o peso que os componentes representam na estrutura de custos do bem final.

Assim, a competitividade da indústria brasileira de BEC no mercado internacional passa, necessariamente, pela presença de uma indústria local (e competitiva) produtora de componentes, em função da presença de custos consideráveis que incidem sobre as importações de componentes (excluindo as tarifas de importação) e que encarecem o produto final. Entre estes, destacam-se: (i) custos vinculados a fretes, seguros, etc.; (ii) custos associados à manutenção de estoques elevados de componentes e às interrupções de produção decorrentes da falta de componentes importados; (iii) limitações na capacidade de negociação de preços com os fornecedores internacionais; (iv) inadequação das especificações do componente ao projeto do produto final. De uma forma geral, é possível identificar o fortalecimento das relações produtor-usuário como fonte fundamental da criação de vantagens competitivas na moderna indústria de transformação - o que requer proximidade geográfica entre os dois pólos desta relação.

Deste modo, sob uma perspectiva de incremento da competitividade no longo prazo, é imprescindível que se repense o modelo de ajuste que vem sendo adotado pela indústria brasileira de áudio e vídeo. O enfraquecimento do parque industrial local de produtores de componentes para a indústria eletrônica pode representar a criação de limites de difícil transposição à conquista de condições de competitividade internacional por parte da indústria brasileira de eletrônica de consumo.

Com relação à segunda questão levantada (tecnológica), é necessário referir que o ajuste implementado pelas empresas pode ampliar, ainda mais, o hiato tecnológico que separa a indústria brasileira da fronteira internacional em função de dois motivos básicos: a) a importação de *kits* em SKD para a produção de alguns produtos converte-se na "queima" de algumas atividades de adaptação, nacionalização e até reprojeção desses bens, limitando as fontes de aprendizado tecnológico da indústria não só a nível de tecnologia de produto mas também de processo; b) o imperativo da competitividade de curto prazo - de preços e de atualização tecnológica de produto - conduziu à retração de várias atividades antes desenvolvidas em favor da implantação imediata de projetos (mais atualizados, é certo) concebidos no exterior - aos quais se associa a aquisição de *kits* (embora desmontados) das empresas detentoras desses projetos; a inexistência de limites às importações efetuadas significou a retração de atividades de reprojeção necessárias à própria nacionalização do projeto (atividades estas onde era agregada engenharia nacional).

Os dados obtidos junto às empresas reforçam o argumento: os efetivos alocados em P&D apresentaram um declínio de 21% (entre 1989 e 1993), sendo que a queda mais acentuada foi observada entre 1991 e 1993; comportamento semelhante foi identificado no que se refere aos recursos humanos alocados em atividades de engenharia (queda de 39% no mesmo período). A aparente desmobilização de parte das equipes de P&D e engenharia observada na indústria - base essencial para o incremento de sua capacitação tecnológica - pode converter-se, assim, numa limitação fundamental a partir de uma perspectiva de longo prazo.

A queda acentuada na capacidade de absorção de emprego da indústria de BEC - 57% entre 1989 e 1993 (61% no que se refere a mão-de-obra direta) - é decorrente dos processos de modernização observados - requisito para a ampliação de suas condições de competitividade. Desta forma, não é de se esperar que sejam retomados os níveis de emprego prévios à abertura e à crise. Todavia, é fundamental ressaltar que a preservação e desenvolvimento de uma base local de fabricantes de componentes - de fundamental importância para a sustentação das condições de competitividade da indústria de bens finais - traduz-se, igualmente, na geração de importantes postos de trabalho com a vantagem de que a indústria de componentes apresenta uma capacidade de geração de emprego superior àquela da indústria montadora - diminuindo os impactos sociais nocivos deste ajuste.

Adicionalmente, cabe referir que se observou um desequilíbrio acentuado entre o *timing* de introdução de novas relações de trabalho no interior das fábricas e o *timing* de difusão dos novos equipamentos e sistemas de gestão da produção e qualidade no interior das fábricas. O comportamento predominante tem sido a manutenção de relações de trabalho mais conflituosas que cooperativas, o que tende a limitar o alcance - em termos dos resultados alcançados - das novas formas de gestão da produção.

De outro lado, existem limites importantes à adoção de novas relações de trabalho no "chão-da-fábrica", em função do grau e qualidade da escolaridade dos trabalhadores, comprometendo a adoção integral das novas formas de produzir.

Assim, é fundamental que se introduzam alterações substanciais ao nível das relações de trabalho que se estabelecem no "chão-da-fábrica", no sentido de torná-las mais cooperativas - e, portanto, mais adequadas aos novos métodos de produção; de outro, é crucial melhorar o nível da educação básica do trabalhador, no sentido de viabilizar a sua co-participação efetiva nos esforços de incremento nos níveis de qualidade e produtividade da indústria.

3. PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS

Em função do exposto, é necessário reverter este processo, no sentido de dotar a indústria brasileira de condições de competitividade contruídas e sustentáveis ao longo do tempo.

3.1. Objetivos e Critérios

A estratégia de longo prazo que orientou a definição do elenco de medidas propostas a seguir centra-se no aproveitamento do mercado interno como base para a construção de vantagens competitivas sustentáveis para esta indústria. A seleção desta estratégia - intermediária entre a estratégia de liderança tecnológica seguida pelo Japão e a estratégia de baixos salários adotada nos países em desenvolvimento de segunda linha (Malásia, Tailândia, China, etc.) - verifica-se em função de uma tripla constatação: a) a maior vantagem comparativa que o país possui hoje, nesta indústria, são as dimensões de seu mercado interno; embora este mercado esteja hoje deprimido, ele constitui-se numa fonte básica essencial de alimentação de processos de *up-grading* tecnológico e industrial; b) atualmente, as empresas do setor já operam com índices razoáveis de qualidade e produtividade e com plantas industriais automatizadas, demonstrando uma base considerável em termos de capacitação de processo; c) as empresas líderes já dominam a tecnologia de produtos de maior maturidade tecnológica.

Neste sentido, identifica-se o segmento de televisores como aquele de maiores potencialidades, em função de sete fatores básicos: a) das dimensões absolutas e relativas do mercado local; b) de ser este o maior segmento no contexto do mercado internacional de eletrônica de consumo; c) de se tratar de um segmento de tecnologia relativamente madura, dominada por produtores locais; d) dos países/empresas líderes estarem concentrando seus esforços em outros segmentos de mercado mais dinâmicos; e) de ser o Brasil o único país da América do Sul a produzir (e exportar) cinescópios; f) dos pesados custos de frete associados à importação de televisores - configurando uma proteção "natural" à produção local destes bens; g) de se tratar de uma tecnologia "de ponte" entre as velhas e as novas tecnologias de BEC.

Em função destas considerações, identificam-se quatro requisitos básicos para o sucesso futuro desta indústria no País e que, por isto mesmo, devem constituir os objetivos centrais da política industrial implementada: (i) preservação/ampliação do mercado interno de bens eletrônicos de consumo (o que pressupõe o correto equacionamento da questão do Mercosul); (ii) manutenção de uma base industrial local integrada; (iii) fortalecimento do parque produtor de componentes eletrônicos; (iv) aprofundamento dos esforços em P&D, necessários a uma estratégia de "administração" do *gap* tecnológico.

Três critérios básicos devem nortear a elaboração de uma política para o setor: (i) o apoio do Estado deve ser concedido com a definição de contrapartidas a serem cumpridas pelo setor privado; (ii) as medidas de proteção e fomento devem orientar-se para o fortalecimento das empresas que efetivamente investem, possuem uma base industrial integrada e geram valor agregado; (iii) a intervenção do Estado deve efetuar-se em dois níveis básicos: a nível setorial (envolvendo a Zona Franca de Manaus) e a nível sistêmico.

A partir dos objetivos centrais acima identificados e dos critérios essenciais que devem orientar a atuação do governo nesta área, foi identificado um elenco de medidas a serem implementadas, algumas das quais de caráter emergencial, agrupadas em dois grupos de proposições. O primeiro grupo de recomendações (mais extenso) refere-se ao detalhamento dos principais instrumentos de política que devem ser mobilizados pelo Estado, no sentido de incrementar a competitividade global da indústria. Já o segundo grupo de proposições relaciona-se às ações que os demais agentes (privados) devem empreender no sentido de atingir o mesmo objetivo.

3.2. Prioridades e Ações Básicas de Intervenção do Estado

A primeira prioridade de intervenção diz respeito à preservação e fortalecimento do mercado interno para viabilizar o processo de *upgrading* tecnológico e industrial das empresas locais. Neste sentido, caberia uma recomendação básica: a recondução da economia brasileira a uma trajetória de crescimento sustentado em condições de estabilidade macroeconômica, com aumento dos salários reais e melhoria do padrão de distribuição de renda; entretanto, como estas condições parecem de difícil efetivação, pelo menos a curto prazo, propõem-se algumas medidas de implementação imediata:

- . criação de linhas de crédito ao consumo, condicionada a contrapartidas no sentido de favorecer os fabricantes que cumpram, integralmente, o Processo Produtivo Básico (ver adiante); neste sentido, encaminha-se a sugestão de criar linhas de crédito, por parte dos bancos comerciais, a taxas de juros equivalentes à remuneração da poupança, pelo prazo de 12 meses (o diferencial entre estas taxas de juros e aquelas de mercado seria coberto pelas reservas compulsórias destes bancos junto ao Banco Central); este incentivo seria concedido somente àqueles produtos que têm todas as suas placas de circuitos impressos montadas no país;

- . combate frontal ao contrabando e enfrentamento das formas contrabando "legal": importações pelo correio, "operação Paraguai" e *free-shop*;

- . combate frontal ao *dumping* através da definição de listas de preços referenciais para os principais produtos da indústria (inclusive de placas de circuito impresso montadas), junto ao

DECEX, e da abertura das informações relativas ao valor e quantidade das importações solicitadas nas guias de importação, por código NBM, para possibilitar o controle de formas desleais de comércio por parte da sociedade civil;

- . preservação do atual cronograma de redução tarifária, a ser concluído em julho de 1993;

A segunda prioridade de intervenção - também relacionada à preservação de espaços de acumulação e crescimento para as empresas - refere-se ao Mercosul, não só em função do mercado adicional que representa - passível de alavancar processos de aprendizado em operações no mercado internacional, por parte das empresas brasileiras - mas principalmente em decorrência da ameaça que pode representar para o Brasil. Neste sentido, propõe-se:

- . que sejam incorporados aos produtos de exceção à tarifa externa comum máxima de 20%, por parte do Brasil, os produtos de áudio e vídeo (para os quais deve ser definida uma tarifa de 30 a 35%), na reunião dos ministros da área econômica do MERCOSUL a ser realizada em dezembro do corrente ano;

- . a definição dos seguintes requisitos de origem (para todos os produtos de áudio e vídeo):

- o valor CIF dos materiais originários de terceiros países não pode exceder 50% do valor FOB de exportação;

- as placas de circuito impresso devem ter todos os componentes radiais e axiais montados nos países membros;

- as placas de circuito impresso montadas com componentes de montagem em superfície (SMD) devem ser integralmente montadas nos países membros, a partir de dezembro de 1994, em conformidade com o Processo Produtivo Básico definidos para a Zona Franca de Manaus;

- . é essencial que estes critérios de origem vigorem, também, após o período de transição.

- . devem ser credenciadas empresas de consultoria independentes, de renome internacional, para emitir certificados atestando o cumprimento, pelas empresas instaladas nos países membros, dos critérios de origem propostos - à semelhança do sugerido adiante para o Processo Produtivo Básico da Zona Franca de Manaus;

- . as normas técnicas e de defesa do consumidor a serem obedecidas devem ser aquelas vigentes no país de destino da mercadoria exportada.

A terceira prioridade de intervenção diz respeito à regulação da atividade industrial na Zona Franca de Manaus que deve inibir, de uma forma definitiva, a possibilidade de implementação de projetos oportunistas, assentados na importação de *kits* do exterior, que penalizam as empresas que efetivamente investem em produção e tecnologia e agregam valor aos produtos fabricados. Recomenda-se, portanto:

. que a proposta encaminhada recentemente pela ABINEE à Superintendência da Zona Franca de Manaus seja implementada, na sua totalidade, em função de se adequar aos pressupostos acima especificados;¹

. a aplicação de critérios rigorosos na aprovação de novos projetos por parte da SUFRAMA, através de análise técnica capaz de verificar a conformidade entre quatro variáveis básicas: investimentos programados, mão-de-obra ocupada, volume de produção programado e importações previstas; neste sentido, é fundamental que os trabalhos da Comissão criada pelo Decreto 781/93 sejam acelerados e orientados neste sentido - não só para a área de informática mas também para o conjunto dos produtos eletrônicos produzidos na ZFM;

. acompanhamento permanente de todos os projetos aprovados de acordo com a análise técnica acima mencionada, por parte da SUFRAMA e de entidades de consultoria independentes - tal como previsto no Decreto supra-citado; seria conveniente o credenciamento de empresas de consultoria internacionais não só para garantir a isenção e independência necessárias na emissão dos laudos mas também para viabilizar que estas mesmas empresas fiscalizem o cumprimento do Processo Produtivo Básico a nível do MERCOSUL;

. definição de uma contrapartida para a fruição da isenção do IPI vigente em Manaus: obrigatoriedade de alocar 2% do faturamento das empresas em Pesquisa e Desenvolvimento, adotando-se a definição de P&D do Decreto 792/93 (regulamentação da Lei 8.248/91);

. redirecionamento das atividades da FUCAPI2, no sentido de convertê-la numa instituição de assessoria técnica às empresas, de pesquisa aplicada em produto e processo e de retreinamento de mão-de-obra (inclusive através da celebração de convênios com escolas técnicas e universidades);

. equiparação das vendas de componentes, partes, peças e matérias-primas fabricadas em território nacional para a Zona Franca de Manaus às exportações, para efeito de concessão de *draw-back*;

A quarta prioridade de intervenção refere-se à redefinição das funções básicas das Câmaras Setoriais, no sentido transformá-las num fórum permanente de concertação de interesses entre os principais agentes envolvidos - Governo, empresários (de bens finais e de seus

1 De acordo com esta proposta, é permitida a importação de placas montadas de circuito impresso, com seus componentes, sob as seguintes condições: (i) limite máximo anual para importação: 1993 - 18%; 1994 - 12%; 1995 - 6%; (ii) base de cálculo para estes percentuais: 1993 - quantidade total de placas de circuito impresso, de montagem nacional, utilizada pela empresa no ano imediatamente anterior; 1994/1995 - quantidade, por linha de produtos, de aparelhos produzidos pela empresa no ano imediatamente anterior exclusivamente com placas de circuito impresso de montagem nacional, considerando-se individualmente as seguintes categorias: áudio, exclusive rádio receptor único sem fonte externa de energia; rádio receptor único sem fonte externa de energia; televisores; videocassetes e outros produtos de vídeo, tais como *camcorders* e *disc laser*.

2 Órgão técnico de apoio à SUFRAMA.

componentes) e trabalhadores -, necessária à operacionalização da estratégia proposta. É necessário, portanto, que seja formalizada a participação dos empresários da área de componentes na Câmara Setorial de áudio e vídeo.

São propostas, a seguir, algumas linhas de ação que devem integrar, de imediato, a agenda desta Câmara Setorial:

. identificação do tipo de componentes ou agregados de componentes potencialmente mais competitivos, por parte dos produtores finais e de fabricantes de componentes, a partir da qual se poderiam estabelecer acordos informais de compra por parte dos primeiros (sujeitos ao cumprimento de contrapartidas, por parte dos segundos, em termos de padrões de qualidade, prazos de entrega e cronogramas de redução de preços);

. negociações entre trabalhadores e empregados objetivando pactuar condições de estabilidade de emprego e distribuição de ganhos de produtividade visando garantir o envolvimento efetivo dos trabalhadores em programas de incremento de produtividade e qualidade e melhoria de suas condições de trabalho e remuneração;

. aprofundamento das atividades do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade, incorporando o conceito de cadeia produtiva: é fundamental que a definição das metas e dos programas envolvam os produtores de bens finais e de seus componentes; participação dos trabalhadores neste Programa;

A quinta prioridade de intervenção diz respeito a políticas de incremento da competitividade sistêmica e da infra-estrutura científica e tecnológica, necessárias seja qual for a estratégia implementada para o setor - respeitados os parâmetros básicos propostos neste trabalho. Estas políticas são as seguintes:

. política tecnológica: a) criação de um Departamento de Áudio e Vídeo no CTI, com duas funções básicas: realização de pesquisas pré-competitivas e de prospecção tecnológica e coordenação de consórcios a serem formados com a participação do setor privado e outras instituições de ensino e pesquisa; b) celebração de um convênio entre o CTI e a FUCAPI; c) financiamento dos consórcios acima especificados com 50% de recursos públicos e 50% de recursos privados (financiados a taxas de juros favorecidas); d) incremento nos níveis dos investimentos públicos em Ciência e Tecnologia (incluindo aumento de dotação orçamentária para o CTI).

. política de financiamento ao investimento privado: acesso a linhas de crédito favorecidas pelo BNDES, inclusive para pequenas empresas especializadas, fornecedoras de componentes; neste sentido, deve ser dada prioridade (em termos de taxas mais favoráveis e prazos mais longos), a empresas produtoras de componentes para televisores, em consonância com a estratégia proposta neste trabalho; a alocação destes financiamentos deve estar condicionada ao

cumprimento de contrapartidas em termos de cronogramas de redução de preços e incremento de padrões de qualidade.

. política de formação de recursos humanos: políticas educacionais de melhoria do ensino básico no país (extensivo até o 2º grau); envolvimento direto do Estado do Amazonas nesta questão.

. política de exportação: a) envolvimento direto do Departamento Comercial do ITAMARATI (em colaboração com a ABINEE) no esforço exportador brasileiro, desempenhando as seguintes funções: (i) formação de banco de dados sobre as principais características dos mercados externos; (ii) monitoração destes mercados e identificação de oportunidades de negócios; (iii) realização de atividades de divulgação dos produtos brasileiros no mercado externo; b) adoção de medidas de incentivo às exportações brasileiras de BEC, de duração limitada e declinantes ao longo do tempo: (i) ampliação dos percentuais de redução do ICMS (até 100%), para empresas que atingirem níveis mínimos de exportação até o ano 2000, de acordo com o seguinte cronograma: 1993/1995 - US\$ 20 milhões (redução de 100%); US\$ 15 milhões (redução de 90%); US\$ 10 milhões (redução de 80%); 1996/1998 - US\$ 40 milhões (redução de 100%); US\$ 20 milhões (redução de 90%); US\$ 15 milhões (redução de 80%); 1999/2000 - US\$ 60 milhões (redução de 100%); US\$ 40 milhões (redução de 90%); US\$ 20 milhões (redução de 80%); (ii) eliminação das taxas federais (SUFRAMA, INFRAERO e PORTOBRÁS) incidentes sobre as importações vinculadas às exportações e reduções adicionais destas taxas, incidentes sobre o total das importações efetuadas pelas empresas, de acordo com o seguinte cronograma: no período 1993/1995, para cada US\$ 1 exportado, as empresas serão isentas destas taxas sobre as importações equivalentes a US\$ 3; no período 1996/1998, esta isenção incidirá sobre US\$ 2 de importações; no biênio 1999/2000, esta isenção deverá declinar para US\$ 1; (iii) concessão de subsídios ao frete interno necessário para acessar os portos e escoamento da produção para os mercados externos (de duração limitada e declinantes ao longo do tempo).

3.3. Recomendações Básicas para os Agentes Privados

A participação do setor privado no esforço de estabelecimento das bases de sustentação de uma indústria competitiva no país deve envolver a criação de canais de comunicação e cooperação diretos e mais estreitos entre as empresas, no sentido de fortalecer os processos privados de aprendizado industrial, tecnológico e de exportação - mediados, conforme o caso, pela ABINEE.

. estabelecimento de acordos de cooperação no desenvolvimento e aperfeiçoamento tecnológicos;

. formação de grupos de trabalho - coordenados pela ABINEE - destinados a mapear e disseminar informações (tecnológicas e de mercado) relativas às tecnologias emergentes: HDTV, multimídia, telas planas de alta definição, etc.;

. realização de acordos de cooperação tecnológica entre produtores de bens finais e seus fornecedores, visando estreitar as relações produtor-usuário, fonte fundamental de aprendizado para os dois pólos da relação; neste sentido, seria importante a cooperação entre empresas produtoras de bens finais no sentido de padronizar a utilização de determinados componentes viabilizando, assim, a implementação de políticas bem sucedidas de formação de fornecedores especializados;

. realização de seminários - coordenados pela ABINEE - sobre o tema "como exportar produtos de áudio de vídeo", com a participação de especialistas convidados, destinados a socializar informações a este respeito;

. criação de escritórios compartilhados de representação nos principais mercados externos, com funcionários locais, destinados a monitorar estes mercados, identificar oportunidades de exportação, estabelecer contatos comerciais iniciais e a fornecer uma infra-estrutura operacional (física, de telecomunicações e informática) no exterior para as empresas do setor.

Apresenta-se, a seguir, um quadro sinótico destas medidas, agrupando-as segundo o seu papel na promoção à competitividade: (i) medidas de reestruturação setorial; (ii) medidas de modernização produtiva; (iii) medidas destinadas a incrementar os fatores de competitividade sistêmica.

3.4. Proposição de Políticas para Bens Eletrônicos de Consumo - Quadro Sinótico

OBJETIVOS / AÇÕES DE POLÍTICA	AGENTE/ATOR					
	EXEC	LEG	EMP	TRAB	ASSOC	ACAD
1. Reestruturação Setorial						
Objetivo: Aumento de integração do parque industrial						
Ações:						
- fortalecimento da indústria de componentes de uma forma funcional às necessidades da indústria produtora de bens finais, através de:						
a) incorporação da indústria de componentes na Câmara Setorial e no PBQP de Áudio e Vídeo	X		X	X		
b) identificação de componentes potencialmente mais competitivos e realização de acordos informais de compra	X		X			
c) realização de acordos de cooperação produtores de bens finais/fornecedores			X			
Objetivo: Incremento da base tecnológica da indústria						
Ações:						
- alocação de 2% do faturamento em P&D como contrapartida da isenção do IPI na ZFM	X	X				
- criação do Departamento de Áudio e Vídeo no CTI	X					
- redefinição das funções da FUCAPI e realização de convênio CTI/FUCAPI	X					
- operacionalização de consórcios entre o setor privado, empresas e instituições de ensino e pesquisa sob coordenação do CTI	X		X		X	
2. Modernização Produtiva						
Objetivo: Envolvimento dos trabalhadores no incremento da competitividade da indústria brasileira						
Ações:						
- pactuação de acordos de estabilidade de emprego e distribuição dos ganhos de produtividade			X	X		
- participação dos trabalhadores no PBQP	X		X	X		
Objetivo: Incremento da eficiência produtiva e atualização tecnológica						
Ações:						
- acordos de cooperação tecnológica entre empresas			X			
- grupos de trabalho sobre tecnologias emergentes			X	X	X	

OBJETIVOS / AÇÕES DE POLÍTICA	AGENTE/ATOR					
	EXEC	LEG	EMP	TRAB	ASSOC	ACAD
3. Fatores Sistêmicos						
Objetivo: Fortalecimento do mercado interno						
Ações:						
- crédito ao consumo	X					
- combate a práticas desleais de comércio:						
a) isonomia tarifária para importações via correio	X					
b) quotas qualitativas para bagagem desacompanhada	X					
c) revisão da sistemática de importações via free-shop	X					
d) definição de listas de preços de referência	X					
e) abertura de informações sobre importações	X					
- manutenção de cronograma de redução tarifária	X					
Objetivo: Aproveitamento das oportunidades abertas pelo MERCOSUL						
Ações:						
- definição de tarifa externa comum de 30 a 35%	X					
- definição de requisitos de origem no período de transição e após 31/12/94	X					
- credenciamento de empresas independentes para fiscalização de critérios de origem	X					
- normas técnicas e de defesa do consumidor: país de destino das exportações	X					
Objetivo: Fortalecimento da base industrial						
Ações:						
- regulação da atividade industrial na Zona Franca de Manaus:						
a) regulamentação da exceção de 18% de importação de placas montadas	X					
b) aplicação de critérios rigorosos para aprovação de novos projetos e acompanhamento e fiscalização dos projetos por empresas de consultoria independentes	X					
c) equiparação das vendas de componentes para a ZFM a operações em regime de draw-back	X					

ESTUDO DA COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

OBJETIVOS / AÇÕES DE POLÍTICA	AGENTE/ATOR					
	EXEC	LEG	EMP	TRAB	ASSOC	ACAD
Objetivo: Formação de Recursos Humanos						
Ações: - políticas educacionais de melhoria do nível e qualidade do ensino básico	X			X		
- FUCAPI: cursos de retreinamento e de conscientização da mão-de-obra	X			X		
Objetivo: Alavancagem das exportações brasileiras						
Ações: - Itamarati: envolvimento direto no esforço exportador	X					
- medidas de incentivo e subsídio à exportação:						
a) isenção/redução de ICMS	X					
b) isenção/redução de taxas federais	X					
c) subsídio ao frete interno	X					
- ABINEE: seminários sobre exportações e criação de escritórios compartilhados no exterior	X					X
Legendas:	EXEC	-	Executivo			
	LEG	-	Legislativo			
	EMP	-	Empresas e Entidades Empresariais			
	TRAB	-	Trabalhadores e Sindicatos			
	ASSOC	-	Associações Cívicas			
	ACAD	-	Academia			

Nota: Em caso de coluna em branco, leia-se "sem recomendação".

4. INDICADORES DE COMPETITIVIDADE

Os indicadores propostos para avaliar a competitividade da indústria são expressão de dez variáveis-chave: capacitação tecnológica de produto, capacitação tecnológica de processo, qualidade dos recursos humanos da empresa; produtividade, qualidade, valor agregado, exportações, penetração das importações, *market-share* da empresa no mercado nacional e preços.

Sugere-se que a comparação entre os indicadores das empresas brasileiras e os indicadores internacionais seja feita tomando como referência não só as empresas líderes mundiais (japonesas, neste caso) mas também as empresas européias e aquelas localizadas no Sudeste Asiático.

A implementação de uma sistemática de acompanhamento da competitividade das empresas brasileiras, assentada nos indicadores propostos, seria facilmente operacionalizável no caso da indústria de eletrônica de consumo, dada a sua localização na Zona Franca de Manaus. Em primeiro lugar, porque a fruição dos incentivos fiscais característicos desta região poderia ser condicionada à participação das empresas neste levantamento. Em outras palavras, o fornecimento destas informações poderia constituir uma das contrapartidas do setor privado ao usufruto destes benefícios. Em segundo lugar, porque seu levantamento seria a custo zero, uma vez que a SUFRAMA - órgão que poderia ser encarregado de coordenar este processo - possui a estrutura técnica e os recursos necessários para tanto.

INDICADORES DE COMPETITIVIDADE

TIPO DE MEDIDA	VARIÁVEIS	INDICADORES
A) CAPACITAÇÃO	Capacitação tecnológica de produto	. gastos anuais em P&D de produto . percentual do faturamento gasto em P&D de produto . n° de funcionários alocados em P&D de produto . % de funcionários pós-graduados alocados em P&D de produto
	Capacitação tecnológica de processo	. gastos anuais em P&D de processo . % do faturamento gasto em P&D de processo . n° de funcionários alocados em P&D de processo . % de engenheiros no total de empregados na produção
B) EFICIÊNCIA PRODUTIVA	Qualidade dos Recursos Humanos	. gastos anuais com treinamento de mão-de-obra . % do faturamento gasto em treinamento de mão-de-obra . horas/empregado/ano gastas em treinamento . % de recursos humanos de nível superior
	Produtividade	. tempo médio de fabricação do produto principal . giro de estoques/ano . nível de automação das placas de CI . <i>lead-time</i> da produção . faturamento/empregado
	Qualidade	. ISO 9000 (S/N) . índice de rejeição das placas montadas . índice de rejeição do produto final . índice de retrabalho na montagem de placas . índice de retrabalho na montagem do produto final . índice de qualidade no campo
C) DESEMPENHO	Valor agregado	. (valor presente do faturamento - valor presente das compras de materiais)/número total de funcionários
	Exportações	. valor das exportações . % de exportações no faturamento . crescimento das exportações em relação ao ano anterior
	Importações	. taxa de penetração das importações no mercado principal da empresa
	<i>Market-share</i>	. participação da empresa no mercado nacional . crescimento do <i>market-share</i> em relação ao ano anterior
	Preços	. preço do principal produto da empresa/preço de produto funcionalmente equivalente no mercado internacional (líquidos de impostos) . preço do principal produto da empresa/preço médio dos produtos funcionalmente equivalentes no mercado nacional

APRESENTAÇÃO

O objetivo deste relatório é estabelecer proposições de política destinadas a incrementar a competitividade da indústria brasileira de eletrônica de consumo a partir da análise dos condicionantes que se colocam a nível internacional e da situação atual deste setor no Brasil.

No primeiro capítulo é realizada uma análise do contexto internacional. Neste sentido apresenta-se uma breve caracterização desta indústria a nível internacional e identificam-se as principais tendências presentes neste setor, em particular no que se refere aos fluxos de investimento direto externo, tecnologia e mercado. Adicionalmente, procura-se analisar as características e funcionalidade da intervenção do Estado nesta indústria, bem como identificar as principais estratégias adotadas pelas empresas com presença significativa nos fluxos de comércio internacional. Por fim, são analisados os principais fatores de competitividades desta indústria, tomando como referência as estratégias acima referidas.

O segundo capítulo deste relatório centra-se na discussão do caso brasileiro. Inicialmente é feita uma breve caracterização deste setor, suas dimensões e perfil da oferta. Em seguida é realizado um balanço das condições de competitividade que prevaleciam nesta indústria ao final da década de oitenta. Por fim, analisam-se a natureza e consequências do ajuste do setor privado frente às mudanças na norma política em vigor no país, consubstanciada na política industrial do governo Collor e nos documentos mais recentes de regulação da Zona Franca de Manaus, objetivando avaliar seus impactos no potencial competitivo da indústria.

O objetivo do capítulo seguinte é a identificação de recomendações de política adequadas ao incremento da competitividade da indústria em causa. Neste sentido propõe-se, inicialmente, uma estratégia para o setor no país, recomendada em função de suas características e estágio atual para, em seguida, serem apresentados os objetivos e critérios essenciais que devem nortear a definição e execução de uma política setorial. Uma vez definidos estes parâmetros básicos passa-se, então, à discussão das prioridades básicas de intervenção do Estado nesta indústria. Neste sentido, são propostas uma série de ações a serem empreendidas não só pelo executivo mas também pelos principais agentes privados nela envolvidos.

Finalmente, o último capítulo centra-se na discussão dos critérios para a definição de indicadores de competitividade e na proposição de um conjunto de variáveis e indicadores passíveis de mensuração para a sua avaliação na indústria de eletrônica de consumo.

A realização do diagnóstico e avaliação da situação atual da indústria brasileira tomou como base uma pesquisa de campo efetuada junto às seis maiores empresas produtoras para o mercado interno - CCE, Gradiente, Philco, Philips, Semp-Toshiba e Sharp (responsáveis por cerca

de 80% do mercado interno suprido pela oferta local) -, e à Ford Eletrônica, planta exportadora de nível mundial na área de auto-rádios. Nestas empresas, foram efetuadas entrevistas com seus dirigentes, aplicado um questionário e visitadas suas instalações produtivas. Assim, gostaríamos de expressar nossa gratidão a todos aqueles que nos receberam e colaboraram nesta pesquisa: Isaac Sverner e Marcílio Junqueira (CCE); Eugênio E. Staub e Sérgio Whyte Gailey (Gradiente); Jairo Cupertino, José Renato Sátiro Santiago e José Maria Brasil Vieira (Philco); José Luiz P.C. Dias, Manoel Vicente Brasil Corrêa e Cláudio Cardani (Philips); Afonso A. Hennel, George A. Hennel e Manoel José Bussacos (Semp-Toshiba); Eduardo C.P. Magalhães, Nelson Wortsman e Ronaldo Alves Portela (Sharp); Luiz Fernando Antônio, Aguinaldo Machiavelli e Miriam Suely Figueiredo (Ford).

Na área de componentes, gostaríamos de agradecer toda a colaboração dispensada por Heitor Miziara Vaz (Icotron/Siemens), Roberto Marcondes (Semikron), Vanda Scartezini (Vértice) e Roberto Kaminitz, diretor de coordenação da área de componentes da ABINEE. O apoio dispensado pela área de imagem e som da ABINEE foi fundamental para a realização desta pesquisa. Neste sentido, agradecemos a colaboração de Afonso Hennel e Manoel Bussacos, que atendeu a várias solicitações relativas a informações e dados estatísticos, comprometendo várias de suas horas de trabalho com a realização desta pesquisa. Ainda na ABINEE, gostaríamos de agradecer a Salvador Perrotti e Fabian Yaksic.

A colaboração da SUFRAMA a este trabalho foi indispensável. Neste sentido, agradecemos a atenção dispensada por seu Superintendente, Manuel Silva Rodrigues, que nos deu acesso a todas as informações requeridas. Agradecemos também a colaboração de Joaquim da Silva Corado, Superintendente Adjunto de Planejamento e Raimundo Sampaio de Souza (responsável pela elaboração das estatísticas da SUFRAMA). Daniel Feder, Presidente do Conselho do Centro das Indústrias do Estado do Amazonas também colaborou nesta pesquisa.

1. ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS INTERNACIONAIS

1.1. Dimensões de Mercado e Distribuição Geográfica da Oferta e Demanda de Bens Eletrônicos de Consumo

O mercado de bens eletrônicos de consumo (BEC) das economias capitalistas avançadas foi estimado, em 1992, em cerca de US\$ 87 bilhões. Embora este patamar corresponda a 22% do mercado global de equipamentos eletrônicos destes países, o mercado de BEC constitui o segundo mercado de equipamentos eletrônicos em valor, como pode ser constatado pelos dados da Tabela 1 abaixo apresentada.

TABELA 1
MERCADO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS:
ESTADOS UNIDOS, EUROPA E JAPÃO
(1992)

SEGMENTOS DE MERCADO	(em US\$ bilhões)				
	EUA	JAPÃO	EUROPA	TOTAL	%
Eletrônica de Consumo	35,0	20,0	31,9	86,9	21,9
Informática (incluindo software)	102,9	54,0	49,3	206,2	52,0
Comunicações	35,8	12,0	35,9	83,7	21,1
Automação*	10,5	5,7	3,8	20,0	5,0
TOTAL	184,2	91,7	120,9	396,8	100,0

* Equipamentos de teste e medição e CAD/CAM

Fonte: Electronics, 22/01/92, p. 26.

Tomando como referência o conjunto destas economias, o mercado nacional de BEC de maiores dimensões é o mercado norte-americano (com cerca de 40% do total), seguido do japonês, com 23% do mesmo. A divisão do mercado europeu entre as 5 maiores economias desta região apresenta-se como segue:³

³ A falta de compatibilidade entre estas informações e aquelas da tabela 1 não se explica somente em função do fato dos dados de 1992 serem estimativas mas também devido à inclusão, na tabela 2, da Espanha. As estimativas do mercado europeu da revista Electronics normalmente incluem somente as quatro maiores economias européias.

TABELA 2

EUROPA: COMPOSIÇÃO GEOGRÁFICA DO MERCADO
DE BENS ELÉTRÔNICOS DE CONSUMO
(1989/92)

PAÍSES	VALOR		%	
	1989	1992	1989	1992
	(em US\$ bilhões)			
Alemanha	10,8	12,1	37,0	33,0
Reino Unido	8,6	10,4	29,4	28,3
França	5,4	8,2	18,5	22,3
Itália	2,6	3,6	8,9	9,8
Espanha	1,8	2,5	6,2	6,8
TOTAL	29,2	36,8	100,0	100,0

Fonte: Frost & Sullivan (1989:ES-2)

Contudo, o mercado dos países em desenvolvimento representa uma parcela expressiva do mercado mundial de eletrônica, sobretudo no que se refere ao segmento de BEC, evidenciando o peso substancialmente maior deste segmento no mercado de eletrônica destes países: no final da década passada, enquanto os países em desenvolvimento eram responsáveis por cerca de 7% do mercado mundial de equipamentos eletrônicos⁴, sua participação no mercado de BEC alcançava 26% (Teixeira, A.P., 1990:19).

Estas observações fazem-se necessárias em função de dois motivos básicos. Em primeiro lugar, parte considerável das estatísticas disponíveis - particularmente aquelas relativas ao mercado mundial - tendem a tomar como "proxy" deste último o conjunto das 6 economias mais avançadas (Estados Unidos, Japão, Alemanha, França, Itália e Grã-Bretanha) o que subestima não só a sua dimensão mas também a importância relativa do segmento de BEC no contexto geral do mercado de eletrônica. Tomando como referência os percentuais acima indicados e os dados apresentados na Tabela 1, é possível elaborar uma estimativa do mercado mundial de equipamentos eletrônicos (profissionais e de consumo).

TABELA 3

ESTIMATIVA DO MERCADO MUNDIAL DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS:
PAÍSES DESENVOLVIDOS E PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO
(1992)

SEGMENTOS DE MERCADO	PAÍSES		(em US\$ bilhões)	
	DESENVOLVIDOS	PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO	TOTAL	%
Equipamentos Eletrônicos Profissionais	309,9	23,3	333,2	74,0
Bens Eletrônicos de Consumo	86,9	30,5	117,4	26,0
TOTAL	396,8	53,8	450,6	100,0

Fonte: Elaboração Própria.

⁴ Electronics, Janeiro 1989, p.55.

Em segundo lugar, a expressividade do mercado de BEC dos países em desenvolvimento converte-o em "locus" importante do processo de concorrência internacional. Esta questão mostra-se de especial relevância para a discussão do caso brasileiro cujo mercado, como será visto, apresenta dimensões comparáveis a alguns dos mercados europeus.

O mercado de BEC pode ser dividido em três grandes segmentos: vídeo (televisores, videocassetes, câmaras de vídeo e vídeo-disco), com 56% do mercado global nos países desenvolvidos em 1990; áudio (rádios, auto-rádios, rádio-gravadores, sistemas compactos, componentes de sistemas - amplificadores, sintonizadores, etc. - toca-discos a laser, toca-fitas digital), com 29% deste mercado; e outros produtos (calculadoras, instrumentos musicais eletrônicos, relógios, forno-microondas), responsáveis por 15% do mercado de BEC neste mesmo ano.

O mercado de vídeo é, assim, o mercado de maior importância no âmbito de mercado de BEC, constituindo-se no segmento de maior dinamismo nos últimos 10 anos.

TABELA 4

EXPRESSÃO RELATIVA DOS MERCADOS DE ÁUDIO E VÍDEO
(1980/90)

ANOS	1980	1982	1984	1986	1988	1990
Áudio	46,5	40,3	38,9	35,6	35,1	34,4
Vídeo	53,5	59,7	61,1	64,4	64,9	65,6

Fontes: Baptista, M.A.C. (1987:440)
Electronics, janeiro 1990.

Este fenômeno está diretamente vinculado à introdução, no mercado de vídeo, de dois novos produtos cuja difusão, ao longo deste período, permitiu alavancar as vendas deste mercado: o videocassete e a câmara de vídeo. Já no mercado de áudio, a principal inovação introduzida neste período (o toca-discos a laser) não conseguiu sustentar taxas elevadas de crescimento para o mercado de áudio, em função do volume de vendas que representa. De fato, a última grande inovação no mercado de áudio - capaz de renovar o parque instalado deste tipo de produtos - foi a introdução do som estéreo, difundido ao longo da década de 70. O *timing* da difusão desta inovação frente ao videocassete e câmara de vídeo (anos de 80) explica, em grande medida, o padrão de evolução da composição de mercado observado a partir dos dados da Tabela 4. Apesar do dinamismo experimentado pelo mercado de toca-discos a laser, o volume de negócios por ele alavancado é pouco expressivo frente ao mercado global de BEC.

TABELA 5

MERCADO DE TOCA-DISCOS A LASER:
EVOLUÇÃO E PARTICIPAÇÃO RELATIVA NO MERCADO DE ÁUDIO
(1984/90)

	1984	1986	1988	1990
Dimensões do mercado (US\$ milhões)	262	563	1.368	1.612
Participação no mercado de áudio (%)	1,8	3,8	8,2	9,1

Fontes: Baptista, M.A.C. (1987:440)
Electronics, janeiro 1990.

No mercado de vídeo, embora os segmentos de maior dinamismo sejam a câmara de vídeo e o video-disco, é fundamental ressaltar que somente os segmentos de televisão colorida e de videocassete representavam 43,1 % do mercado global de BEC (77% do mercado de vídeo) em 1990, com um volume de vendas de US\$ 26,1 bilhões no interior das 6 economias mais desenvolvidas. Assim, embora estes mercados já apresentem sinais de saturação no interior destas economias, continuam a representar uma fatia de mercado de peso expressivo no contexto do mercado internacional de BEC. Esta situação - expressa nos dados apresentados na Tabela 6 - sinaliza a existência de segmentos de mercado de tecnologia mais madura, pouco atraentes para as empresas líderes internacionais, mas que, por isso mesmo, constituem importantes oportunidades de mercado para países em desenvolvimento em função do volume de negócios envolvido.

TABELA 6

EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS
NAS VENDAS DO SEGMENTO DE VÍDEO
(1981/90)

PRODUTOS	1981	1984	1988	1990
Televisores coloridos	60,6	54,6	53,9	51,6
Videocassetes	23,7	34,4	29,1	26,1
Câmaras de Vídeo	-	-	12,7	14,9
Videodisco	-	-	1,9	2,6
Outros	15,7	11,0	2,4	4,8

Fonte: Baptista, M.A.C. (1987:440)
Electronics, janeiro 1990.

Ao se deslocar o centro da análise para a distribuição da oferta de BEC a nível mundial, também se constata a participação significativa de países em desenvolvimento: 29% da produção é realizada nestas economias.

TABELA 7

**ELETRÔNICA DE CONSUMO: VALOR DA PRODUÇÃO POR SEGMENTO
DE MERCADO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA OFERTA
(1990)**

PRODUTOS	EUROPA %	EUA %	JAPÃO %	SUB-TOTAL %	RESTO DO MUNDO %	TOTAL US\$ bilhões
VÍDEO: Televisores Coloridos	26,6	18,9	22,6	68,1	31,9	27,0
Televisores a P & B	-	-	-	-	100,0	1,4
Videocassete	18,3	0,8	61,7	80,8	19,2	12,0
Câmara de Vídeo	1,8	-	89,3	91,1	8,9	5,6
Videodisco	-	-	100,0	100,0	-	0,8
ÁUDIO: Autorádios	10,9	22,8	30,7	64,4	35,6	10,1
Gravadores	24,0	30,0	33,0	87,0	13,0	10,0
Toca-discos a laser	26,1	-	52,2	78,3	21,7	2,3
OUTROS	11,7	4,2	45,7	61,6	38,4	18,8
TOTAL						
VALOR (US\$ bilhões)	15,8	11,3	35,5	62,6	25,4	88,0
(%)	17,9	12,8	40,3	71,0	29,0	100,0

Fonte: Electronics Business, 18/05/1992, p.31.

Embora os dados da tabela acima apresentada e aqueles da Tabela 1 sejam de fontes distintas, seu cotejamento evidencia um forte desequilíbrio entre as estruturas de oferta e demanda em BEC, no interior dos países desenvolvidos. Neste sentido, constata-se:

a) a posição superavitária do Japão frente aos demais países/regiões da OCDE: enquanto sua participação na oferta desta região é de 56,7%, seu peso no mercado é de apenas 23 %;

b) a situação particularmente desvantajosa dos Estados Unidos neste segmento de mercado, com uma produção de apenas US\$ 11,3 bi em 1990, equivalente a 32% da produção japonesa; enquanto os Estados Unidos detêm cerca de 40% do mercado das economias capitalistas avançadas, sua participação na produção realizada nestas economias é de apenas 18%;

c) a posição intermediária (embora deficitária) ocupada pela Europa, detentora de 36,7% do mercado dos países desenvolvidos e de 25,2% da produção realizada nestas economias;

d) a expressividade da produção realizada nos países em desenvolvimento, quase equivalente àquela da Europa e dos Estados Unidos em conjunto; enquanto estas duas regiões produzem 30,7% da oferta mundial, os países extra-OCDE são responsáveis por 29% da mesma.

Não existem estimativas recentes relativas à produção e mercado, simultaneamente, para o conjunto da economia mundial. Entretanto, dados de 1987 fornecem uma boa aproximação da situação atual, evidenciando, adicionalmente, a importância da Coreia do Sul na oferta mundial de BEC.

TABELA 8

BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO:
ESTRUTURA DE OFERTA E DEMANDA
(1987)

PAÍSES/REGIÕES	(em %)	
	PRODUÇÃO	MERCADO
Japão	45	18
Europa	20	30
Estados Unidos	8	26
Coréia	8	1
Outras Economias de Mercado	19	25

Fonte: Teixeira, A.P. (1990:19).

A despeito das considerações efetuadas a respeito da importância das economias em desenvolvimento (inclusive Coréia) na oferta mundial de BEC, é fundamental salientar que o perfil da produção entre os diversos países/regiões é distinto, evidenciando diferenças qualitativas apreciáveis.

A observação da Tabela 7 permite extrair algumas conclusões gerais que reforçam a hegemonia japonesa no mercado de BEC:

a) os países desenvolvidos apresentam maior expressão na oferta de produtos mais intensivos em tecnologia e cujos mercados apresentam maior dinamismo: câmaras de vídeo, videocassetes, vídeo-disco, gravadores e toca-discos a laser; os demais países, embora controlem 29% da produção mundial de BEC, concentram a sua produção em produtos mais maduros: televisores preto e branco e a cores e auto-rádios;

b) o principal responsável por este fenômeno é o Japão, detentor de mais de 50% da produção mundial de vídeo-cassetes, câmaras de vídeo, vídeo-discos e toca-discos a laser;

c) entre todos os países e regiões levantados (inclusive os países em desenvolvimento), a pauta de produção menos "nobre" é a norte-americana, registrando-se a ausência de produção local de câmaras de videocassete, videodisco e toca-discos a laser;

d) a comparação desta tabela com a Tabela 8 conduz à conclusão de que a Coréia do Sul é um dos principais responsáveis pelo desempenho observado por parte do conjunto dos países em desenvolvimento: em 1988, somente este país produzia US\$ 9,2 bilhões de BEC. Mesmo adotando-se a hipótese, irrealista sem dúvida, de que a Coréia tenha mantido este nível de produção em 1990, chega-se à conclusão de que sua participação na oferta de BEC por parte dos países em desenvolvimento ultrapassa o patamar dos 35%. Mais ainda, em função das dimensões relativamente restritas de seu mercado doméstico, esta economia é responsável não só por parte significativa da produção mundial mas também por parcela substancial das importações de BEC realizadas pelos países e regiões deficitários. Os dados apresentados na Tabela 9 adquirem ainda maior relevância quando se constata que, já em 1987, a Coréia exportava 8,9 milhões de

televisores coloridos e 5,5 milhões de videocassetes, além de 12,2 milhões de aparelhos de som, entre outros produtos, (Jun, Y.W. & Kim, S.G., 1989:87), constituindo-se no maior produtor mundial de televisores (Chaponnière, J.R., 1992:89).⁵

TABELA 9

**CORÉIA DO SUL: PRODUÇÃO, EXPORTAÇÕES E BALANÇA COMERCIAL
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1980/88)**

(em US\$ milhões)			
ANOS	PRODUÇÃO	EXPORTAÇÕES	BALANÇA COMERCIAL
1980	n.d.	985	860
1981	1.518	n.d.	n.d.
1985	2.669	1.537	1.334
1987	6.977	4.939	4.520
1988	9.211	6.310	5.800

Fonte: Jun, Y.W. & Kim, S.G. (1989:7/8)

Outro país que merece destaque no contexto dos países em desenvolvimento é Taiwan, também exportador líquido destes produtos no mercado mundial. Porém, três distinções básicas devem ser feitas em relação ao desempenho deste país no mercado internacional frente à Coréia do Sul. Em primeiro lugar, a comparação entre os saldos comerciais alcançados por estes países no mercado de BEC evidencia o peso substancialmente mais elevado da economia coreana no cenário internacional (Tabelas 9 e 10).

TABELA 10

**TAIWAN: SALDO COMERCIAL EM BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1981/87)**

(em US\$ milhões)	
ANOS	SALDO COMERCIAL
1981	1.139
1982	957
1983	94
1984	1.524
1985	1.282
1986	1.748
1987	2.405

Fonte: Chaponnière, J.R. (1989:20)

Em segundo lugar, há diferenças substanciais na composição da pauta de exportações destes países: enquanto a Coréia concentra suas vendas em televisores coloridos e videocassetes, o grosso da pauta de exportações de Taiwan é mais "pobre": televisores coloridos e a preto e branco, rádios, rádio gravadores, toca-discos e calculadoras, embora este país produza e exporte também videocassetes (Chaponnière, 1989:21). Por último, é importante salientar que no caso de Taiwan, ao contrário do observado na Coréia do Sul, parte substancial das exportações são

⁵ Embora cerca de 65% de sua produção seja realizada em regime de OEM.

realizadas por empresas estrangeiras aí instaladas: em 1987, apenas 23% das exportações de televisores era realizada por empresas de capital local (AOC, Teco e Tatung) e 1,1% das exportações de videocassetes eram originárias destas empresas (Tatung).

Em que pesem estas considerações, é importante referir ao peso expressivo que estas economias vêm adquirindo no comércio internacional de BEC, em particular nos fluxos orientados para os países desenvolvidos.

TABELA 11

ESTADOS UNIDOS E EUROPA: ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1986)

ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES	(em %)	
	ESTADOS UNIDOS	EUROPA
Japão	62,0	33,0
Taiwan	8,4	n.d.
Coréia	7,9	n.d.
NICs	n.d.	10,4
Europa	n.d.	40,0

Fonte: Vickery, G. (1989:118)

Hong Kong e Singapura completam o conjunto dos NICs asiáticos, embora sua presença na oferta mundial de eletrônica de consumo seja menos expressiva que aquela de Coréia e Taiwan. Não obstante, cabe assinalar que Hong-Kong e Singapura, dada a sua condição de cidades-Estado, têm um mercado interno de proporções negligenciáveis, o que se traduz na orientação quase exclusiva de sua produção para o mercado internacional.⁶

No primeiro caso, a produção concentra-se na sua maioria em pequenas empresas locais, produtoras de equipamentos de áudio (principalmente portáteis) e jogos eletrônicos. Os investimentos externos nesta indústria representavam cerca de 10% do total de investimentos nesta região em 1979, (US Congress, 1983:128), situação que perdura até hoje: no período 85/88, os fluxos totais de investimento externo atingiram a cifra de US\$ 1,4 bilhões de dólares, 40% dos quais orientados para a indústria eletrônica (Chaponnière, J.R., 1992:107/108). Já no segundo caso, mais de 90% da oferta interna de produtos eletrônicos é fruto da operação de empresas estrangeiras. Também neste caso, cerca de 40% dos investimentos externos orientam-se para a indústria eletrônica. Cabe enfatizar, contudo, que a indústria de eletrônica de Singapura orienta-se primordialmente para a área de comunicações e de software, embora se registrem empreendimentos importantes também na área de BEC: a Matsushita, a Aiwa e a Kenwood, na área de produtos finais e a Sony e a Hitachi, fabricantes de tubos para TV (Chaponnière, J.R., 1992:105).

⁶ Em 1979, 90% da produção eletrônica destes países orientava-se para o mercado externo; nesta data, a produção de eletrônica em Hong Kong atingia o patamar de US\$ 2 bilhões e a de Singapura de US\$ 1,85 bilhões; neste mesmo ano, a produção sul-coreana era de US\$ 3,3 bilhões (70% para o mercado externo) e a de Taiwan US\$ 3,2 bilhões (80% destinada à exportação) (US Congress, 1983:128).

A Tabela 12, embora se refira ao total dos investimentos realizados em Singapura, evidencia o peso expressivo dos investimentos externos realizados nesta região, bem como a sua origem.

TABELA 12

SINGAPURA: INVESTIMENTOS DIRETOS NA INDÚSTRIA MANUFATUREIRA*
(1975/90)

PAÍSES	(em US\$ milhões)		
	1975-79	1980-84	1986-90
Estados Unidos	303	1.447	1.803
Japão	309	362	1.639
Europa	368	811	1.031
Outros	92	284	55
Total Estrangeiro	1.072	2.904	4.528
Singapura (local)	n.d.	n.d.	840
TOTAL			5.368

* Excluindo petróleo e petroquímica.
Fonte: Chaponnière, J.R. (1992:103).

Embora não estejam disponíveis dados recentes a respeito da produção conjunta destas quatro economias, os dados da Tabela 13, relativos à produção mundial de televisores coloridos em 1986, permitem afirmar a importância dos NICs asiáticos na oferta mundial de BEC. Tal importância é salientada pelo fato de que a sua produção se destina, em sua maior parte, a engrossar os fluxos de comércio internacional (vide nota 4), ao contrário do que ocorre com países de dimensões continentais como os Estados Unidos, a China e o Brasil. Mesmo no caso dos países europeus deve-se lembrar que as suas exportações se orientam basicamente para a própria região européia.

Em função do exposto, é possível identificar-se a existência de duas regiões cronicamente deficitárias em BEC, os Estados Unidos e a Europa, que se contrapõem ao Japão e aos NICs asiáticos (em particular a Coreia do Sul, seguida por Taiwan), exportadores líquidos no mercado mundial. Mais ainda, as economias da OCDE passaram a apresentar, na década de oitenta, déficits em sua balança comercial frente às economias extra-OCDE, a despeito do extraordinário desempenho comercial do Japão neste mercado, evidenciando o notável crescimento das economias em desenvolvimento no comércio internacional de BEC. Esta inversão na posição das economias da OCDE no mercado internacional de BEC pode ser creditada, fundamentalmente, à deterioração da posição comercial da Europa - as quatro maiores economias desta região que na década de setenta apresentavam uma posição comercial equilibrada, com um ligeiro superávit, passaram a ostentar déficits comerciais nos anos oitenta - e à ampliação substancial do déficit norte-americano nesta indústria - de US\$ 1 bilhão em 1975 para US\$ 16,2 bilhões em 1986.

TABELA 13

PRODUÇÃO MUNDIAL DE TELEVISORES COLORIDOS
(1986)

PAÍSES	(em milhões de unidades)	
	PRODUÇÃO	%
Japão	13,8	25,7
Estados Unidos	12,3	22,9
Coréia do Sul	7,0	13,0
China	4,0	7,5
Alemanha	3,9	7,3
Taiwan	3,5	6,5
Reino Unido	2,7	5,0
Singapura	2,3	4,4
Brasil	2,2	4,2
França	1,9	3,5
TOTAL 10 PAÍSES	53,6	100,0

Fonte: Vickery, G. (1989:120).

Há que ressaltar, adicionalmente, que esta deterioração na posição relativa dos países da OCDE (com exceção do Japão) se verificou no contexto de uma aceleração nos fluxos comerciais de BEC superando, inclusive, as taxas de crescimento do comércio internacional, como pode ser constatado pela Tabela 14 abaixo apresentada.

TABELA 14

OCDE: FLUXOS DE COMÉRCIO INTERNACIONAL
EM BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

PAÍSES	(em US\$ bilhões)									
	1975					1986				
	Importações		Exportações		Saldo Comercial	Importações		Exportações		Saldo Comercial
Valor	%	Valor	%	Valor	Valor	%	Valor	%	Valor	
Estados Unidos	2,39	26,8	1,30	12,8	- 1,09	17,92	46,6	1,69	4,7	-16,23
Japão	0,16	1,8	3,83	37,6	+ 3,67	0,54	1,4	22,74	63,0	+22,20
Europa *	2,73	30,7	2,93	28,7	+ 0,20	10,92	28,4	7,40	20,5	- 3,52
Canadá	0,52	5,9	0,18	1,8	- 0,34	1,69	4,4	0,14	0,4	- 1,55
Austrália	0,43	4,8	0,10	0,1	- 0,33	0,61	1,6	0,01	0,03	- 0,60
Outros**	2,68	30,1	1,94	19,0	- 0,76	6,77	17,6	4,10	11,37	- 2,67
TOTAL	8,91		10,20		+ 1,29	38,45		36,09		- 2,36
PARTICIPAÇÃO NO COMÉRCIO INTERNAC.	2,78		2,38			3,59		3,13		

* Alemanha, França, Reino Unido e Itália.

** Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, Grécia, Islândia, Irlanda, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça e Turquia.

Fonte: Vickery, G. (1989:117).

TABELA 15

PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES NO MERCADO EUROPEU
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1989)

PRODUTOS	PARTICIPAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES
TELEVISÃO COLORIDA	20
VIDEOCASSETTE	46
CÂMARAS DE VÍDEO	99
PRODUTOS DE ÁUDIO	89
TOCA-DISCOS A LASER	74
AUTO-RÁDIOS	58

Fonte: Cawson, A. & Holmes, P. (1991:170).

No caso do mercado europeu, os dados disponíveis indicam que a penetração das importações no consumo de aparelhos de áudio e vídeo no mercado europeu é variável de acordo com o segmento de mercado, oscilando entre 20% (no caso de televisores coloridos) e 99% (câmaras de vídeo). Contudo, estes dados são limitados no sentido de expressar a fragilidade da indústria europeia frente à penetração de produtos asiáticos em seu mercado, uma vez que parte considerável de sua produção local é efetuada por subsidiárias de empresas asiáticas (principalmente japonesas). Os dados apresentados nas Tabelas 16 e 17 fornecem uma indicação da importância crescente de tais empresas na oferta europeia de BEC. Uma outra fonte considerada dimensiona em 50,7% o *market-share* das empresas europeias neste mercado (Dataquest, 1989:3-12)7.

TABELA 16

EUROPA: CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE TELEVISORES COLORIDOS
(1984/88)

EMPRESAS	(em 1000 unidades)				
	1984	1985	1986	1987	1988
EUROPÉIAS	5.650	5.740	4.975	6.550	8.450
JAPONESAS	835	895	1.485	2.180	2.750

Fonte: Cawson, A. & Holmes, P. (1991:171)

7 De acordo com esta fonte, este percentual encontra-se assim distribuído: Philips: 19,0%; Thomson: 16,5%; Grundig (controlada pela Philips): 8,0%; Nokia: 7,2%.

TABELA 17

CORÉIA DO SUL E TAIWAN: INVESTIMENTOS DIRETOS NA EUROPA

EMPRESA	PAÍS	PRODUTOS	CAPACIDADE INSTALADA	ANO DE IMPLANTAÇÃO
SAMSUNG (Coréia)	Reino Unido	Televisores Coloridos	400.000	1988
		Videocassetes	120.000	1988
		Forno Microondas	150.000	1987
	Espanha	Televisores Coloridos	120.000	1989
	Portugal	Televisores Coloridos	200.000	
GOLDSTAR (Coréia)	Reino Unido	Forno Microondas	300.000	1988
	Alemanha	Televisores Coloridos	1.000.000	1987
		Videocassetes	600.000	1987
DAEWOO (Coréia)	Reino Unido	Videocassetes	500.000	1988
		Áudio, CDP		1990
	França	Forno Microondas	300.000	1989
	Reino Unido	Televisores Coloridos	500.000	1981 e 1988

Nota: A Goldstar possui, adicionalmente, uma planta produtora de televisores coloridos na Turquia (200.000 unidades).

Fonte: Chaponnière, J.R. (1992:113/114)

No entanto, é importante, relativizar esta aparente fragilidade da indústria europeia de BEC. Em primeiro lugar, cabe assinalar que as três maiores firmas europeias - a Philips, a Thomson e a Nokia - fortaleceram-se nos últimos anos, após uma série de aquisições, configurando um processo de concentração expressivo na indústria desta região: a Philips assumiu o controle da Grundig alemã; a Thomson comprou a Telefunken, a RCA/GE norte-americana (empresa líder da indústria norte-americana de televisores)⁸, a divisão de eletrônica de consumo da Thorn-EMI⁹, a Normandie e a Ferguson; e a Nokia adquiriu a subsidiária alemã da ITT e a Oceanic francesa. Estimativas recentes indicam que estas firmas dominam três quartos da produção europeia de televisores coloridos e metade da produção de videocassetes desta região (Cawson, A. & Holmes, P., 1991:169/170).

Em segundo lugar, as duas empresas europeias líderes - a Philips e a Thomson - detêm parte considerável da capacidade produtiva de televisores instalada nos Estados Unidos, ocupando cerca de um terço deste mercado (Dataquest, 1989:3-9). Por último, cabe assinalar que estas empresas possuem plantas industriais em países do Sudeste Asiático, sendo responsáveis por parte considerável de suas exportações: no caso de Taiwan, por exemplo, as duas principais empresas da área de BEC são a Philips e a RCA (hoje da Thomson) responsáveis, em 1987, pela exportação de US\$ 343 milhões (Chaponnière, J.R., 1989:47/50);

A situação da indústria norte-americana é bem mais precária. O déficit comercial da indústria de BEC, como evidencia a Tabela 14, cresceu de US\$ 1 bilhão em 1975 para US\$ 16,2

⁸ A participação no mercado norte-americano de TV da RCA e da GE (antes de sua fusão) era de 28%, em 1982 (US Congress, 1983:114).

⁹ Quando esta aquisição foi efetuada, em 1987, a Thorn já havia formado uma *joint venture* com a JVC japonesa. Assim, a Thomson, ao adquirir a participação da Thorn nesta associação passou a controlar, junto com a JVC, a maior produtora e videocassetes na Europa.

bilhões em 1986. Neste ano, as importações de BEC corresponderam a 65% do mercado norte-americano, avaliado em US\$ 24,9 bilhões (Electronics Business, 13/01/1986). Na indústria de BEC, somente uma empresa norte-americana de expressão ainda permanece atuante neste mercado - a Zenith, com 13% do mesmo -, embora produzindo somente televisores. As empresas japonesas controlam mais de 30% do mercado norte-americano e as firmas européias - Philips e Thomson - cerca de 32%. As firmas coreanas estabelecidas nos Estados Unidos - Samsung e Goldstar - detêm cerca de 4% do mercado local (Dataquest, 1989:3-9).

A tabela a seguir apresentada evidencia a forte presença de empresas estrangeiras - asiáticas e européias - em território americano.

TABELA 18
ESTADOS UNIDOS: PLANTAS PRODUTORAS DE TELEVISORES COLORIDOS
(1988)

EMPRESAS	EMPREGADOS	PRODUÇÃO ANUAL
AMERICANAS :		
Zenith	2.500	n.d.
Harvey Industries	900	600.000
JAPONESAS :		
Bang & Olufson/Hitachi	n.d.	n.d.
Hitachi	900	360.000
JVC	100	480.000
Matsushita	800	1.000.000
American Kotobuki (Matsushita)	200	n.d.
Mitsubishi(2)	850	685.000
NEC	400	240.000
Orion	250	n.d.
Sanyo	400	1.000.000
Sharp	770	1.100.000
Sony	1.500	1.000.000
Toshiba	600	900.000
EUROPÉIAS :		
Philips	3.200	2.000.000
Thomson	1.766	3.000.000
COREANAS :		
Samsung	250	1.000.000
Godstar	400	1.000.000
TAIWANESAS :		
Tatung	130	17.500*

* Segundo informações mais recentes (Chaponnière, J.R., 1992:113), esta empresa detém hoje capacidade produtiva de 500.000 televisores.

Fonte: Dataquest (1989:3-10).

As considerações feitas ao longo desta seção permitem identificar alguns elementos básicos que caracterizam a indústria eletrônica de consumo a nível internacional.

Em primeiro lugar, ressaltam-se as dimensões do mercado de BEC, segundo segmento do complexo eletrônico em termos do volume de negócios alavancado, cujo dinamismo está associado, em grande medida, à área de vídeo.

Em segundo lugar, a importância dos países em desenvolvimento nesta indústria é altamente expressiva, tanto no que se refere à participação destas economias no mercado mundial, como no que diz respeito a seu peso na oferta mundial de BEC.

Em terceiro lugar, a comparação entre a distribuição geográfica da oferta e da demanda de BEC à escala mundial evidencia três aspectos fundamentais: a) a fragilidade dos Estados Unidos nesta indústria; b) o deslocamento do pólo dinâmico desta indústria para os países asiáticos (principalmente o Japão, secundado pela Coreia do Sul); c) a posição deficitária da Europa relativizada, contudo, pela forte presença de suas empresas líderes no mercado norte-americano.

Por último, o forte grau de concentração e internacionalização desta indústria e a identificação do mercado norte-americano - justamente o maior mercado nacional - como *locus* preferencial da concorrência intercapitalista mundial: todas as empresas de porte da indústria detêm plantas industriais neste país.

1.2. Tendências Internacionais Mercado, Tecnologia e Internacionalização Produtiva

O dinamismo do mercado de BEC é fortemente condicionado pela inovatividade das empresas a dois níveis: a) introdução de inovações radicais (*major innovations*), capazes de se traduzir em produtos com funções inteiramente novas ou capazes de desempenhar funções já conhecidas com qualidade reconhecidamente superior)¹⁰ - inaugurando um novo "ciclo de produto"; b) introdução de inovações incrementais (que propiciam a melhoria da qualidade de um produto ou a adição de novas características)¹¹ - capazes de permitir a extensão de um "ciclo de produto".

A lógica privada que preside a introdução continuada de inovações nos BECs pode ser sintetizada da seguinte forma: após a introdução de um novo produto no mercado - propiciada por uma inovação radical - abre-se um espaço considerável para a introdução de inovações incrementais capazes, de um lado, de conferir às firmas que as adotam vantagens competitivas num mercado onde a concorrência tende a acirrar-se e, de outro, de estender a própria duração da fase de difusão do ciclo de vida do produto. Por outro lado, geram-se pressões para o desenvolvimento de inovações radicais capazes de sustentar novas ondas de crescimento do mercado, acelerar o processo de obsolescência tecnológica de produtos que já apresentam condições baixas de lucratividade e recompôr, assim, as margens de lucro progressivamente estreitadas ao longo do período de difusão.

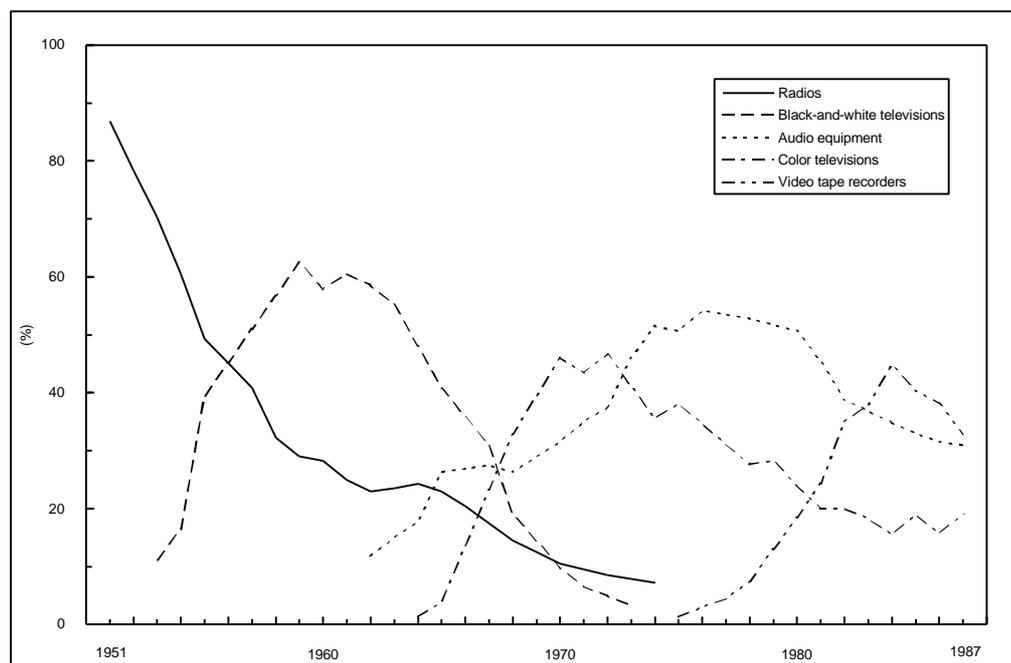
10 Como exemplo do primeiro caso, pode ser citada a introdução do videocassete; o toca-discos a laser ou a televisão de alta definição são exemplos do segundo caso.

11 Como exemplo, pode ser citada a televisão com som estéreo ou a evolução do videocassete de duas para quatro cabeças.

Em resumo, a lógica de introdução de inovações tecnológicas no mercado de eletrônica de consumo é a de promover a contínua expansão do mesmo, seja realimentando a demanda por reposição de produtos em fase de difusão - processo este associado diretamente a inovações incrementais - seja ampliando continuamente as próprias fronteiras do mesmo - através da geração de novos ciclos de produto, propiciada pela introdução de inovações radicais. Especial destaque deve ser conferido, contudo, a estas últimas: é a partir de sua introdução que são gerados novos núcleos de expansão de mercado, capazes de ampliar continuamente as fronteiras de expansão da indústria e recompor sua lucratividade. Desta forma, o alto dinamismo tecnológico é uma característica intrínseca ao padrão de concorrência do mercado de BEC.

A figura 1 a seguir apresentada evidencia as inovações radicais responsáveis pelo dinamismo do mercado de BEC desde a década de 50 permitindo, adicionalmente, a identificação do período atual (final dos 80/início dos 90) como um período de crise neste mercado: de fato, desde meados da última década, os produtores de BEC têm-se defrontado com um mercado de tecnologia relativamente madura, crescentemente saturado, sem a abertura de novos núcleos de expansão capazes de alavancar o seu crescimento.

FIGURA 1
COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1951/87)



Fonte: Vickery, G. (1989:116)

As consequências básicas deste fenômeno são as seguintes:

(i) renovação constante de modelos (encurtamento de ciclo de vida de produto/modelo)¹², a partir da introdução de novas características, forçando a segmentação e hierarquização de mercados por faixa de renda, acompanhada do incremento na importância de outras fontes de diferenciação de produto como marketing e controle sobre canais de comercialização;

(ii) aumento da importância da flexibilidade na introdução de novos modelos, capaz de permitir a resposta rápida a movimentos dos concorrentes e alterações dos mercados;

(iii) aumento da importância da qualidade e preços no padrão atual de concorrência o que se traduz, de um lado, no aumento da importância das economias de escala enquanto fator competitivo, elevando a intensidade de capital da indústria - uma planta de TV de nível mundial requer investimentos da ordem de US\$ 100 milhões - e, de outro, na compressão das margens de lucro praticadas (1 a 2% de margens líquidas) (Dataquest, 1989:3-7);

(iv) intensificação dos esforços associados à introdução de novos produtos - fruto de inovações radicais - no mercado, capazes de criar novos espaços de mercado e forçar a obsolescência tecnológica do parque instalado, visando a recomposição das margens de lucro da indústria e a aceleração das taxas de crescimento do mercado, o que se traduz no incremento dos custos associados à Pesquisa e Desenvolvimento;

A conjugação destas tendências - evidenciadas a partir da segunda metade da década de oitenta - tem levado a alterações importantes nas estratégias das empresas (incluindo em sua dimensão internacional), buscando preservar ou mesmo ampliar seus mercados numa situação de acirramento da concorrência, de transição da tecnologia da indústria em direção à digitalização e à convergência tecnológica com outros segmentos do complexo eletrônico, no contexto de uma economia globalizada e regionalizada. Estas alterações têm-se verificado em dois níveis básicos:

- a) internacionalização produtiva;
- b) estabelecimento de "alianças estratégicas" entre empresas líderes;

1.2.1. Internacionalização produtiva

É possível distinguir três fases importantes no processo de internacionalização de capital na indústria de BEC:

a) final década 60/início da década de 70: Esta fase corresponde à implantação de subsidiárias de empresas líderes em Plataformas de Exportação, movimento este iniciado pelos Estados Unidos em resposta à concorrência de preços que começava a ser exercida pelos

¹² O termo "ciclo de produto" utilizado neste contexto refere-se à renovação de modelos e introdução de inovações apenas pontuais em produtos existentes distinguindo-se do conceito de "ciclo de produto" utilizado nos parágrafos anteriores, criado a partir de inovações radicais.

produtos japoneses em seu mercado doméstico: tratava-se de transferir as fases do processo produtivo ou produtos mais intensivos em mão-de-obra para países de baixos salários, no intuito de baratear o produto final. Os investimentos norte-americanos nestas áreas foram incentivados pelo Código Tarifário deste país (itens 806.30 e 807.00) e orientaram-se principalmente para o México e Taiwan.¹³ A efetividade desta estratégia mostrou-se, contudo, limitada: as demais empresas líderes deste setor - japonesas e europeias - adotaram estratégias semelhantes, generalizando-se o movimento de canalização de investimentos diretos externos dos países centrais para os 4 NICs asiáticos - Coreia do Sul, Taiwan, Singapura e Hong-Kong.

b) meados década de 70/meados década de 80: Esta fase caracterizou-se pela reorientação dos fluxos de investimento direto externo segundo uma nova lógica: o acesso a mercados externos. Em função do recrudescimento do protecionismo norte-americano à sua indústria doméstica - a partir do estabelecimento de quotas de importação aos produtos japoneses - as empresas deste país iniciam o seu processo de internacionalização em direção a este mercado, ainda no final da década de setenta; já na década de oitenta, as empresas japonesas começam a implantar-se no mercado europeu (particularmente no Reino Unido, justamente o país mais liberal da Europa) visando posicionar-se estrategicamente frente ao estabelecimento do Mercado Comum Europeu. É neste período, portanto, que se estabelecem as bases para o domínio exercido atualmente pelas empresas japonesas sobre a produção local dos demais países da OCDE, particularmente nos Estados Unidos.

c) Fase atual: Desde meados da década de 80, assiste-se à intensificação dos fluxos de investimento direto externo orientados para os Estados Unidos e para a Europa: em primeiro lugar, em função da desvalorização do dólar frente ao iene; em segundo lugar, em função do aprofundamento das medidas protecionistas (tarifas e restrições ao comércio) estabelecidas contra os produtos asiáticos em geral - o que, além de acelerar os investimentos externos japoneses, inaugura o período de instalação de subsidiárias coreanas e taiwaneses nestes mercados: as estimativas disponíveis indicam que, no período 1986/1989, a Coreia investiu US\$ 670 milhões nos Estados Unidos e US\$ 120 milhões na Europa; estes montantes foram, para Taiwan, de US\$ 650 milhões e US\$ 100 milhões, respectivamente (Chaponnière, J.R. (1992:120). É também neste período que se intensifica a presença de capitais europeus nos Estados Unidos, particularmente com a aquisição da GE/RCA pela Thomson francesa.

De outro lado, os quatro NICs asiáticos, pressionados pelo crescimento de seus salários domésticos e, no caso de Taiwan e Coreia, pela apreciação de suas moedas frente ao dólar, iniciam um movimento, que se generaliza e intensifica no final da década passada, de realocação de sua produção para países de baixos salários do bloco asiático - Tailândia, Malásia, Indonésia, Filipinas e China Continental. O objetivo de tal movimento é de preservar a competitividade no

¹³ Estes itens do Código Tarifário norte-americano permitem que os bens exportados pelos Estados Unidos para montagem no exterior sejam reimportados com o pagamento de impostos somente sobre o valor adicionado no exterior. Em 1976, as importações de Taiwan e do México, sob o item 807.00 representavam 95% das importações totais; em 1980, este percentual era de 87%. (US Congress, 1983:118)

mercado internacional de seus produtos (a maior parte utilizando tecnologia mais madura e intensivos em mão-de-obra), cuja competição se dá, basicamente, em preços.

TABELA 19

COMPARAÇÃO DE SALÁRIOS MÉDIOS MENSAIS ENTRE PAÍSES ASIÁTICOS

PAÍSES	(em US\$)			
	1985	1987	1988	1989
Coréia do Sul	309	386	611	803
Taiwan	316	480	643	774
Hong Kong			558	631
Singapura			401	441
Tailândia				90
Filipinas				105
Indonésia				50
Malásia				100/200

Nota: Segundo dados da ABINEE, o salário na China é de 15 a 60 dólares mensais.

Fonte: Chaponnière, J.R. (1992:79/118)

A análise das informações a respeito da orientação dada a estes fluxos indica que: 14 a) Taiwan e Hong Kong têm sido os países que mais têm direcionado fluxos de investimento direto externo para estas regiões, particularmente para a China, Malásia e Tailândia (que se constituem nos países hospedeiros de maior importância, em geral); no caso de Hong Kong, estes investimentos têm-se dirigido primordialmente para a China (US\$ 2,1 bilhões até 1988), sendo responsáveis por 40% dos influxos de capital para este país; no caso de Taiwan, a Tabela 20 a seguir apresenta evidência a importância que estes fluxos vêm assumindo no passado recente; b) em que pesem estas considerações, é importante referir que a Coréia manifestou a intenção de investir, no biênio 89/90, US\$ 1 bilhão na ASEAN, já vem investindo nas Filipinas, Tailândia, Vietnam e China¹⁵, além de se registrarem investimentos da Samsung e da Hyundai nas *maquilladoras* mexicanas; Singapura, por seu lado, já orientou US\$ 350 milhões para a Malásia e pretende estreitar suas relações com a Indonésia para o mesmo fim.

TABELA 20

TAIWAN: ORIENTAÇÃO DOS INVESTIMENTOS DIRETOS

PAÍSES/REGIÕES	(em US\$ milhões)			
	1986	1987	1988	1989
ÁSIA:				
Tailândia	5,8	300	842	871
Malásia		90	307	785
Indonésia	1,8	1	500	150
Filipinas	0	9	109	149
CHINA		100	600	600
ESTADOS UNIDOS	46	70	123	509
EUROPA	0,2	10	17	73
OUTROS	2,8	6	18	62

Fonte: Chaponnière, J.R. (1992:111/119).

14 Esta análise é baseada em Chaponnière, J.R. (1992) e refere-se aos fluxos globais de investimento direto.

15 O fluxo de investimentos orientado para países asiáticos atingiu a cifra de US\$ 276 milhões em 1989.

Em função do exposto, é possível identificar-se o aprofundamento do processo de internacionalização produtiva da indústria de BEC, seja em função da aceleração de investimentos externos dos países asiáticos em geral, em direção à Europa e Estados Unidos, e da Europa em direção aos Estados Unidos, seja como decorrência do deslocamento da fronteira de baixos salários do quadrilátero Coréia, Taiwan, Singapura e Hong Kong para os NICs de segunda linha, com a incorporação da China, ao qual se associa o fortalecimento dos quatro primeiros países como atores importantes na concorrência internacional em BEC.

Este processo está indissolúvelmente ligado ao acirramento da concorrência internacional neste período: sua lógica mais geral é garantir o acesso aos mercados de maiores dimensões, crescentemente protegidos por razões estratégicas, e a compressão de custos e preços, fundamentais num contexto de estreitamento das margens de lucro praticadas.

1.2.2. As alianças estratégicas

O fortalecimento das alianças estratégicas entre as principais empresas de BEC a nível internacional está associado às tendências de mudança tecnológica nesta indústria e constitui uma resposta das empresas líderes ao incremento dos custos associados à manutenção de sua liderança num contexto de acirramento da concorrência.

A tendência à digitalização da indústria - materializada na Televisão de Alta Definição (HDTV) e na multimídia - é a fonte primordial de abertura de novas frentes de expansão para as empresas, criação de novos mercados e aceleração da obsolescência tecnológica do parque instalado de televisores e videocassetes: o volume de negócios esperado em HDTV (conjugando-se os novos televisores e os videocassetes com eles compatíveis) alcança a cifra de US\$ 30 bilhões anuais até o ano 2005, atingindo o patamar de US\$ 40 bilhões/ano em torno de 2010 (Teixeira, A.P., 1990:1/2). Porém, o controle sobre estes novos mercados - que poderá redefinir novas posições de liderança no cenário internacional - requer a ampliação do leque de tecnologias a absorver/desenvolver, incrementando o patamar de gastos em P&D de uma forma exponencial.

Esta tendência ao incremento das despesas em P&D e à abrangência e complexidade das tecnologias associadas à indústria de BEC é, portanto, decorrência da digitalização crescente da indústria de BEC e do aprofundamento da convergência tecnológica entre os distintos segmentos do complexo eletrônico que se traduz: a) na homogeneização crescente das tecnologias e insumos utilizados nos distintos segmentos deste complexo, a par de sua crescente complexidade e diversidade; b) na integração de um número crescente das funções dos produtos finais em componentes semicondutores - principalmente circuitos integrados e, dentro destes, os ASICs (circuitos integrados de aplicação específica); c) na interdependência e complementaridade de tecnologias, mercados e produtos; d) na comunicabilidade crescente entre diferentes tipos de

equipamentos e sistemas de eletrônica - informática, consumo e telecomunicações - conduzindo à formação de verdadeiros Sistemas Domésticos de Informação, com a TV (inteligente) desempenhando o papel de interface com o usuário: os novos sistemas de multimídia são a materialização deste fenômeno.

Assim, o estabelecimento de alianças estratégicas entre as principais empresas do setor tem como objetivos primordiais a diluição dos custos e tempo de desenvolvimento de novos produtos/tecnologias de cada uma das empresas participantes, e a redução dos riscos associados à introdução de novas tecnologias no mercado, facilitando a imposição de padrões. Neste sentido, a lógica destas alianças é, em grande parte dos casos, a de complementaridade nos planos tecnológico e/ou de mercado, visando assegurar o domínio sobre os novos produtos/mercados, às expensas dos demais concorrentes.

Neste sentido, é possível observar-se o predomínio destas alianças entre as empresas líderes, sediadas no Japão, Europa e Estados Unidos - detentoras das tecnologias em causa e de poder de mercado no contexto internacional - conduzindo à ampliação do "gap" tecnológico entre as primeiras e as segundas e à exclusão destas últimos dos mercados mais dinâmicos (maiores taxas atuais ou potenciais de crescimento e rentabilidade). Para as empresas/países excluídos do seleto clube das "vencedoras", o acesso a espaços de mercado internacionais tende a ficar restrito aos segmentos de mercado maduros, de tecnologia estabilizada e de baixa rentabilidade/crescimento.

1.3. O Papel do Estado e as Estratégias de Sucesso

A evolução histórica da indústria de BEC a nível internacional evidencia a existência de uma característica fundamental de seu padrão de concorrência: a participação ativa do Estado no fomento a esta indústria. A construção da hegemonia do Japão nesta indústria, bem como a penetração da Coreia do Sul neste mercado - os principais casos de sucesso da indústria em análise - só foram possíveis em virtude da coordenação de estratégias de longo prazo pelo Estado e da utilização de diferentes instrumentos de política ao seu dispor, particularmente aqueles de financiamento à P&D, coordenação e financiamento de consórcios em conjunto com o setor privado e de redução dos riscos inerentes à atividade inovativa.¹⁶ A similitude do caráter da intervenção do Estado nas indústrias de BEC destas economias em seus processos de *up grading* tecnológico e industrial, - embora defasados cerca de 20 anos - permite que sejam tratados em bloco.

¹⁶ Em relação a este ponto, vide Baptista, M.A.C. (1991:cap. III).

Em ambos os países analisados as políticas setoriais implementadas adquirem três traços essenciais: a) estiveram inseridas, desde a sua origem, em políticas mais gerais de promoção ao complexo, eleito como setor-chave de suas políticas industriais;¹⁷ b) foram elaboradas a partir da seleção da indústria de BEC como o segmento de "entrada"/alavancagem destes países no complexo eletrônico; c) elegeram como agente fundamental do processo de constituição/desenvolvimento desta indústria o setor privado nacional e, dentro deste, empresas de grande porte, de estrutura conglomerada e fortemente diversificadas (inclusive no interior do complexo eletrônico).¹⁸

A orientação básica imprimida às políticas e os principais instrumentos adotados podem ser sintetizados nos seguintes pontos:¹⁹

a) estabelecimento de planos de desenvolvimento de longo prazo (via Planos Quinquenais)- industriais e setoriais - pelo Governo, buscando-se a convergência de interesses e o consenso com o setor privado; tais planos propiciavam ao setor privado um horizonte de longo prazo para suas decisões de investimento - particularmente aquelas de maior risco e grau de incerteza associadas à atividade inovativa;

b) definição e implementação de um elenco abrangente de instrumentos de política de fomento ao setor privado, coerente com os objetivos detalhados nos planos. Entre estes, destacam-se: (i) concessão de créditos subsidiados às atividades industrial e de P&D; (ii) reservas de mercado (relativas à importação e investimento direto externo), de duração limitada, para aqueles produtos que alavancam o setor; (iii) proteção tarifária; (iv) depreciação acelerada; (v) políticas de exportação;

c) estabelecimento de contrapartidas a serem cumpridas pelo setor privado como condição para o usufruto de incentivos e outros mecanismos de proteção e fomento;

d) implementação e financiamento de projetos de P&D de grande envergadura por parte de laboratórios de pesquisa governamentais, centrados no desenvolvimento de tecnologias-chave (como televisores, videocassetes, video-disco e televisão de alta definição), cujos resultados eram repassados para o setor privado. Parte destes projetos foram (e são) realizados em consórcio com empresas selecionadas e por ele co-financiados.²⁰ Estas iniciativas permitem a realização de

17 No Japão a partir da "Lei das Medidas Provisórias para a Promoção da Indústria Eletrônica", de 1957 (vigência até 1971) e na Coreia do Sul a partir de 1969, com a "Lei de Fomento à Indústria Eletrônica". (Baptista, M.A.C., 1987:204,241/242).

18 É importante assinalar que a própria montagem/consolidação de conglomerados desta natureza foi parcialmente induzida por políticas de governo - em particular no caso da Coreia do Sul que havia adotado o modelo japonês como paradigma.

19 O detalhamento desta discussão pode ser encontrado em Baptista, M.A.C. (1987:204/226 e 238/254).

20 O primeiro consórcio japonês deste tipo nesta área data de 1966, e destinava-se ao desenvolvimento da tecnologia de TV no sentido de utilizar, e suas arquiteturas internas, circuitos integrados com o maior número

atividades de P&D de grande porte (em termos dos recursos humanos e financeiros necessários) e risco, inacessíveis para o setor privado, isoladamente.

Assim, a chave para compreender o sucesso atualmente alcançado por estas indústrias nacionais na área de BEC reside na íntima articulação observada entre o governo e o setor privado nacional no âmbito de projetos de industrialização bem definidos, coerentes do ponto de vista da subordinação dos instrumentos e agências de política aos objetivos delineados por suas políticas industriais e seletivos no sentido dos atores escolhidos como agentes deste processo. Em outras palavras, a intervenção do Estado é elemento integrante do padrão de concorrência deste setor, como já referido anteriormente.

Em contraposição a estes "casos de sucesso", o exemplo dos Estados Unidos é ilustrativo: a ausência ou a timidez das medidas de política adotadas neste setor - restritas, na maior parte das vezes, a medidas *ad hoc* de protecionismo -, sem o estabelecimento uma política setorial consistente e de longo prazo para o segmento de BEC (capaz de estender o horizonte de planejamento das empresas e lhes conferir acesso a financiamentos de longo prazo), conduziu à deterioração progressiva da competitividade desta indústria nas décadas de 70 e 80.

A partir de meados da década de oitenta, a importância da intervenção do Estado na indústria de BEC se vê reforçada em função de dois fatores fundamentais: (i) o recrudescimento do protecionismo à escala global e (ii) a HDTV, eleita como tecnologia estratégica para os próximos 20 anos, por parte dos países desenvolvidos e de alguns dos NICs.²¹

A importância da HDTV para o futuro da indústria de BEC, conjugada ao incremento substancial nos custos em P&D e na complexidade das tecnologias envolvidas em produtos de BEC tem levado à intensificação da atuação dos Estados Nacionais²² (e da CEE) no apoio a esta indústria, objetivando preservar ou mesmo incrementar a competitividade futura destes países/regiões nos mercados de BEC e de eletrônica em geral. Estas políticas têm-se caracterizado, em maior ou menor grau, por dois aspectos fundamentais:

possível de funções. Envolvia cinco fabricantes de TV, quatro universidades e dois institutos de pesquisa governamentais. No caso da Coreia, deve-se salientar a realização de um consórcio desta natureza para a área de videocassetes, no bojo de um programa que envolvia 21 projetos, sete dos quais na eletrônica. (Baptista, M.A.C., 1987:211; 245).

²¹ A respeito do caráter estratégico e pervasivo desta tecnologia para o complexo eletrônico em seu conjunto, veja-se: Dataquest (1989); Teixeira, A.P. (1990) e Baptista, M.A.C. (1991).

²² A participação ativa do Estado no esforço de desenvolvimento desta nova tecnologia pode ser observada não só no Japão e nos países integrantes da CEE mas também nos Estados Unidos e em países do Sudeste Asiático (Coreia do Sul e Taiwan).

a) concessão de vultosos investimentos por parte dos diferentes Estados nacionais, em projetos cooperativos de desenvolvimento de P&D envolvendo, via de regra, "pools" de empresas e agências nacionais ou mesmo supra-nacionais;

b) definição de padrões de transmissão para a HDTV.

No caso do Japão, os primeiros esforços nesta área datam de 1964: neste ano inicia-se o desenvolvimento de um projeto de HDTV pelo NHK - Nippon Hoso Kyokai (Japan Broadcasting Corp.); em 1970 é proposto um padrão para este sistema - o MUSE -, sendo o primeiro equipamento concebido em 1983, ainda a nível de laboratório. Vários programas cooperativos de P&D entre o governo e grupos privados foram implementados desde então, obedecendo à mesma lógica dos consórcios implementados desde a década de 60 neste país.²³

Os recursos alocados pelo Japão para o desenvolvimento desta tecnologia são expressivos: de acordo com relatório do Pentágono (Teixeira, A.P., 1990:), os órgãos do Governo já dispenderam, em projetos cooperativos, US\$ 400 milhões nas duas últimas décadas, cabendo ao setor privado a responsabilidade sobre US\$ 670 milhões a US\$ 1,3 bilhões. Estimativas publicadas pela Electronics Business (20/11/90:14) prevêm, para o período 91/95, o dispêndio global de US\$ 800 milhões adicionais por parte do Japão.

Os esforços implementados pela Europa objetivando a sua inserção na nova trajetória tecnológica guardam semelhanças com o Japão: em primeiro lugar, é possível identificar um projeto coordenado pelos Estados Nacionais envolvidos, consubstanciado na formação de consórcios e no co-financiamento de projetos de P&D nesta área entre os setores público e privado; em segundo lugar, o patamar de recursos envolvidos é extremamente elevado, embora em termos absolutos não tenham alcançado os mesmos valores verificados no caso japonês - até 1990 US\$ 720 milhões (40% dos quais sob responsabilidade dos Estados Nacionais), estando previstos dispêndios adicionais do mesmo porte no quinquênio 91/95 (Electronics Business, 20/11/90:14). É importante salientar que somente a partir de 1985 a Europa começou a investir nesta nova tecnologia: é neste ano que se inicia, no bojo do projeto EUREKA, um projeto específico de desenvolvimento de tecnologia de HDTV, envolvendo 29 empresas e laboratórios de pesquisa, sob a liderança da Philips e da Thomson. (Baptista, M.A.C., 1991:14/15).

²³ Os principais consórcios envolvidos foram os seguintes:

- . 1969 - HDTV (ainda em processo);
- . 1986 - "HDTV Transmission/Sattelite Network Facilities";
- . 1989 - programa de três anos para desenvolvimento de tecnologia de HDTV;
- . 1990 - "Giant Electronics Technology Corp." - desenvolvimento de "displays" de alta resolução, tela plana e grandes dimensões; (Baptista, M.A.C., 1991: 13/14).

Envolvendo recursos mais modestos, os NICs asiáticos também têm vindo a empreender esforços nesta área: em junho de 1990, a EIAK (Electronics Industries Association of Korea) anunciou a formação de um consórcio público/privado para o desenvolvimento de um programa de 5 anos (1991/1995) em pesquisas nesta nova tecnologia, orçado em US\$ 200 milhões; também neste ano, o governo de Taiwan anunciou a formação de um programa, liderado pelo CCL (Computer and Communication Research Laboratories) e pelo ERSO (Electronics Research Service Organization) objetivando o desenvolvimento de P&D na área de HDTV em cooperação com empresas americanas. Para este programa - que envolve a instalação de um laboratório nos Estados Unidos - está prevista a alocação de US\$ 190 milhões no período 1991/1995. (Baptista, M.A.C., 1991:17).

Embora no caso dos Estados Unidos a atuação do Governo não esteja associada ao financiamento à P&D e formação de consórcios cooperativos por ele coordenados, como nos casos precedentes, tal não deve ser interpretado como uma ausência de intervenção do Estado: os mecanismos de fomento adotados é que têm sido distintos.²⁴ Neste caso, a atuação do Governo parece centrar-se, primordialmente, na definição de padrões de transmissão. Neste sentido, a FCC (Federal Communication Committee) tem exercido um papel de destaque na promoção às empresas nacionais e na própria definição das especificações do padrão a ser adotado nos Estados Unidos²⁵: as especificações - definidas em 1987 - não se adequavam aos sistemas japoneses (MUSE) e europeu (MAC). Mais ainda, é o caso de se especular se o consórcio norte-americano Zenith/AT&T apresentou para análise da FCC o seu sistema "Spectrum Compatible" - único compatível, pelo menos até o final de 1989 - com as especificações previamente definidas pela FCC ou se, ao contrário, tais especificações foram assim definidas porque este consórcio já vinha desenvolvendo esforços neste sentido. A concentração das atividades da Zenith em eletrônica de consumo, ao vender a sua divisão de informática²⁶, talvez seja um indicador de que a segunda alternativa é a mais provável.

Em função das considerações apresentadas, é possível reafirmar-se a intensificação da atuação do Estado na área de BEC por parte de todos os países que ocupam posições relevantes no mercado internacional. Registre-se, adicionalmente, o esforço norte-americano de proteção à sua indústria - contrariando o padrão liberal observado anteriormente no que tange à indústria de BEC. A promoção às empresas nacionais envolvidas em HDTV neste país é encarada como uma oportunidade de recuperar a sua posição no cenário internacional, considerada estratégica em

24 Deve-se registrar, contudo, a realização de um programa de desenvolvimento de *displays* de alta resolução - orçado em US\$ 30 milhões - destinado a sistemas de uso militar e coordenado pelo DARPA (Defense Advanced Research Projects).

25 Sistema de transmissão terrestre, operando numa faixa de onda de 6MHz e compatibilidade com o sistema NTSC, o que se traduz em 1.050 linhas de definição de imagem.

26 Para a Bull francesa.

função da tendência à convergência tecnológica entre os segmentos de BEC, de informática e de telecomunicações. Várias das tecnologias envolvidas - processadores de alta velocidade, telas planas de alta resolução, memórias de alta densidade, conversores AD/DA, tecnologias de empacotamento e interconexão de circuitos integrados, etc. - são de aplicabilidade geral.

Paralelamente, a década de oitenta foi pródiga na imposição de restrições ao comércio de BEC - primordialmente aquele oriundo dos países asiáticos -, por parte dos Estados Unidos e da Europa, visando proteger suas indústrias locais. Estas restrições - envolvendo a imposição de tarifas e restrições ao comércio - estão arroladas no quadro 1 a seguir apresentado.

É inegável, portanto, a forte presença do Estado na indústria de BEC a nível internacional, não como produtor, mas como fomentador, regulador e financiador da atividade produtiva levada a efeito pelo setor privado. A intensificação das políticas de Governo no passado recente - seja através da implementação de medidas protecionistas, visando proteger os seus espaços nacionais/regionais de mercado, seja como financiador de atividades industriais e de P&D, deve ser creditada, fundamentalmente, ao reconhecimento da importância da indústria eletrônica como setor estratégico e, dentro desta, dos segmentos de mercado/tecnologias capazes de alavancar novos ciclos de expansão. Neste sentido, é fundamental enfatizar a adoção, não de medidas horizontais de política, destinadas a fomentar o investimento produtivo em geral, mas de medidas orientadas para objetivos, segmentos de mercado e atividades específicas - entre as quais se destacam as atividades de P&D e de apoio às exportações.

Interessante observar que este padrão de políticas públicas, mais focalizadas, é coerente com a norma de política industrial adotada, em geral, pelos países OCDE (Tabela 21). De fato, pesquisa recentemente realizada evidencia este fenômeno, ao qual corresponde uma queda acentuada nos recursos públicos destinados a políticas mais horizontais de incentivo ao investimento em geral. Neste sentido, cabe referir ao aumento substancial observado na participação relativa das políticas orientadas ao fomento à exportação: se em 1986 estas políticas absorviam 8,4% dos recursos públicos, em 1989 este percentual cresce para 19,9%, evidenciando o incremento dos esforços públicos na promoção às exportações de suas economias.

QUADRO 1

MEDIDAS PROTECIONISTAS IMPOSTAS PELOS ESTADOS UNIDOS
E PELA COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA AOS PRODUTOS ASIÁTICOS
(1983/88)

PAÍS	DATA	TARIFAS/RESTRICÇÕES ÀS IMPORTAÇÕES
EUA	Março 84	. Imposição de restrições voluntárias às exportações de televisores sobre três produtores coreanos
	Abril 84	. Tarifas <i>anti-dumping</i> impostas desde 1983 sobre televisores coreanos
	Abril 87	. Tarifas de 100% sobre televisores de 18-20" japoneses e outros produtos eletrônicos
	Junho 87	. Retirada de penalizações sobre os televisores de 20"
	Julho 87	. Imposição de restrições voluntárias de preços e volumes, a produtores coreanos, sobre 10 itens de exportação, incluindo televisores, videocassetes e fornos microondas (até junho 1988)
	Novembro 87	. Redução de penalidades mas manutenção das mesmas para alguns produtos eletrônicos
CEE	Dezembro 87	. Tarifas <i>anti-dumping</i> de 0,62-3,22% sobre importações de tubos para TV do Canadá, Japão, Coreia e Singapura
	Junho 88	. Anúncio de imposição de tarifas <i>anti-dumping</i> sobre televisores coreanos de Abril de 1985 a final de Março de 1986
	Abril 83	. França introduz a declaração de importações para videocassetes
	83/88	. Controle de importações sobre vários produtos, para permitir a rápida implementação de medidas restritivas, por parte da França
	Dezembro 83	. CEE impõe aumento de tarifas de importação de toca-discos a laser de 9,5 para 19% desde janeiro de 1994
	Abril 84	. Restrições quantitativas às importações de relógios com display de cristal líquido por parte da França (até dezembro de 1986)
	1985	. Imposição de limite de 2,25 milhões de unidades às importações de videocassetes japoneses, por parte da CEE, com a manutenção do sistema de preços mínimos imposto desde 1983
	Abril 85	. A Itália é autorizada a suspender a importação de <i>tuners</i> a partir do Japão
	Julho 85	. A França é autorizada a definir ações de salvaguarda contra as importações de relógios provenientes da China, Japão e Taiwan (até final de 85)
	Janeiro 86	. Aumento de tarifas de importação sobre videocassetes, de 8% para 14%; rebaixamento para 0% de tarifas sobre rádios portáteis, calculadoras, fones de ouvido e rádios-relógios
	Dezembro 86	. Início de investigações sobre importações de fornos-microondas do Japão, Coreia e Singapura
	Mai 87	. Vigilância sobre as importações de televisores japoneses, seguindo a imposição de tarifas de 100% por parte dos Estados Unidos (até maio 88)
	Julho 87	. Imposição de restrições voluntárias às exportações de videocassetes coreanos a níveis de 1986, com o aumento de 10% nos preços de exportação
	Setembro 87	. Início de investigações sobre as importações de CDs do Japão e da Coreia
Setembro 88	. Investigações <i>anti-dumping</i> sobre os videocassetes coreanos e duas firmas japonesas	
	Fevereiro 88	. A Espanha suspende importações indiretas de videocassetes do Japão e da Coreia
	Setembro 88	. A França suspende importações indiretas de televisores coloridos do Japão (até junho)
	Outubro 88	. Tarifas <i>anti-dumping</i> de 18-29,2% por quatro meses sobre videocassetes coreanos e 2 produtores japoneses
	Fevereiro 89	. Investigações <i>anti-dumping</i> sobre televisores chineses e de Hong-Kong, seguindo a investigação sobre produtos coreanos iniciada em fevereiro do mesmo ano
	Dezembro 88	. A França é autorizada a suspender importações indiretas de televisores coloridos da Coreia e de Taiwan por 5 meses
	Fevereiro 89	. França impõe quota de importações indiretas de televisores japoneses de 30.000 aparelhos; as importações indiretas ficam limitadas a 60.000 aparelhos/ano.
	Dezembro 88	. Tarifas <i>anti-dumping</i> de 11,3 a 59,3% aplicadas por 4 meses sobre fitas de videocassete provenientes de Hong-Kong e de 10,8% sobre um produtor coreano

Fonte: Vickery, G. (1989:124/125)

TABELA 21

OCDE: DISTRIBUIÇÃO DOS GASTOS DO GOVERNO POR OBJETIVOS DE POLÍTICA (1986/89)

OBJETIVOS DE POLÍTICA	1986	1987	1988	1989
Programas Setoriais	5,9	9,2	8,6	7,7
Ajuda à Crise	2,4	2,9	1,1	1,3
Apoio à P&D	9,0	10,9	9,4	11,5
Desenvolvimento Regional	13,7	17,2	17,8	22,2
Apoio ao investimento em geral	54,7	37,0	36,6	28,3
Programas de apoio à Pequena e Média Empresa	3,3	4,6	4,8	5,2
Políticas de Emprego e Treinamento	2,6	2,9	5,4	3,8
Apoio à Exportação	8,4	15,2	16,4	19,9

Fonte: OECD (1992:17).

A sustentação de políticas de cunho setorial por parte das economias da OCDE é justificada, nesta pesquisa, em função de dois fatores fundamentais: a) as dificuldades de adaptação enfrentadas por certas indústrias frente a mudanças estruturais levam os governos a apoiar determinados setores muitas vezes por razões sociais; b) a intensificação da competição internacional leva à percepção, por parte dos governos, dos ganhos obtidos com o fomento a certas indústrias, consideradas estratégicas para o desenvolvimento industrial e a competitividade internacional. (OECD, 1992:48/49). Também neste caso, o percentual de gastos dirigidos aos investimentos em P&D tem vindo a aumentar: de 16,6% em 1986 para 22,3% em 1989 (OECD, 1992:49)

A intervenção do Estado na indústria de BEC e sua orientação tem como objetivo último dotar o ambiente no qual as empresas atuam de condições propícias à implementação de estratégias bem sucedidas no mercado internacional - seja através de medidas redutoras de custo, seja por meio de medidas redutoras de incerteza/risco (tecnológico, financeiro e de mercado). Elas devem ser, portanto, funcionais ao tipo de estratégia pretendida.

A partir de estudos da OCDE, Vickery, G. (1992:65) identifica, a "estratégia típica" implementada pelas empresas de BEC.

QUADRO 2

ELETRÔNICA DE CONSUMO: ESTRATÉGIAS DOMINANTES

ESTRATÉGIA DE MERCADO	Formação de alianças estratégicas com empresas japonesas dominantes
ESTRATÉGIAS FINANCEIRAS	Predominância de empresas fortemente integradas
ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS	Mudança tecnológica incremental; são comuns os acordos OEM
ESTRATÉGIAS PRODUTIVAS	Produção de grandes volumes para reduzir custos
ESTRATÉGIAS DE MARKETING	Concorrência com base em preços e marcas

Fonte: Vickery, G. (1992:65)

Em que pesem estas considerações, é fundamental enfatizar que as estratégias de competição neste mercado, em suas diversas dimensões, não são homogêneas. Assim, embora o quadro acima apresentado forneça um "guia geral" para a compreensão do sentido dado ao comportamento empresarial, no setor em estudo, ele não capta a possibilidade de implementação de estratégias diferenciadas, igualmente bem sucedidas no sentido de propiciar a inserção da empresa/país no comércio internacional de BEC. Ademais, ele reflete, fundamentalmente, uma "média" das estratégias implementadas pelos países desenvolvidos (OCDE). Na verdade, é possível distinguir três "estratégias-tipo" na indústria mundial de BEC:²⁷

a) estratégias de liderança tecnológica: centradas no pioneirismo na introdução de novas tecnologias e novos produtos no mercado, objetiva a apropriação dos ganhos decorrentes de taxas elevadas de crescimento nos novos segmentos/mercados abertos pela introdução de inovações (radicais e/ou incrementais), com a possibilidade de sustentação de margens elevadas de lucro, associadas à fase inicial de cada ciclo de produto; trata-se, assim, de dominar as faixas de mercado de maior dinamismo e rentabilidade; exemplos de adoção desta estratégia podem ser encontrados no caso das empresas japonesas e europeias líderes e, mais recentemente, pela Zenith norte-americana;

b) estratégias de baixo custo: centradas na oferta, a baixos preços, de produtos mais *commoditizados*, de tecnologia madura, mais intensivos em mão-de-obra e destinados aos segmentos *low-end* do mercado fabricados, na maioria dos casos, por empresas sub-contratadas em regime de OEM; o objetivo é a apropriação de lucros a partir dos volumes fabricados - através da conquista de parcelas expressivas do mercado mundial -, já que são estreitas as margens de lucro nestes segmentos de mercado; exemplos típicos desta estratégia podem ser encontrados em vários dos países de baixos salários da Ásia e o México (maquilladoras);

c) estratégias intermediárias: centradas no *upgrading* tecnológico e industrial, estas estratégias objetivam a conquista das faixas médias de mercado através da produção de produtos de tecnologias intermediárias, no "vácuo" deixado pelas empresas líderes a nível internacional, a partir de esforços continuados de aprimoramento de tecnologia de produto e processo no sentido de diluir seus custos e reduzir progressivamente (ou, pelo menos, administrar), o seu *gap* frente ao rápido deslocamento da fronteira tecnológica internacional; ao processo bem sucedido de *upgrading* tecnológico associa-se a transição entre a venda de produtos para terceiros, em regime de OEM, para a venda de produtos com marca própria através de esforços agressivos de marketing; esta estratégia é típica dos NICs asiáticos de "primeira linha", em particular Coréia e Taiwan.

²⁷ É evidente que não se pretende esgotar, com esta tipologia, todas as nuances possíveis em termos de estratégias bem sucedidas; contudo, a tentativa de definir um quadro de classificação de estratégias em agrupamentos coerentes mostra-se muito útil - como se verá no item 1.4. a seguir - no sentido de mapear os requisitos necessários à implementação de determinadas estratégias de concorrência.

Ao analisar o caso destas economias, Hobday, M. (1993:11) esquematiza o sentido destas estratégias. Porém, e como este autor salienta, este esquema não significa, necessariamente, uma linearidade ou sucessão obrigatória de estágios, mas representa a tendência geral de *catching-up* cumulativo ao longo do tempo, a partir do acúmulo de capacitações construídas em cada um destes estágios.

QUADRO 3

ESTRATÉGIAS DE "CATCHING UP" NA INDÚSTRIA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO

	ATIVIDADES SIMPLES			ATIVIDADES COMPLEXAS		
TECNOLOGIA DE PROCESSO	Montagem Simples	Adaptação de Processo	Melhoramentos Incrementais	Desenvolvimento de Processo	Pesquisa Aplicada	P&D de Processo
TECNOLOGIA DE PRODUTO	Seleção de Tecnologias	Engenharia Reversa	Desenvolvimento de Protótipos	<i>Design for Manufacturing</i>	Novos Projetos	P&D de Produto

Fonte: Hobday, M. (1993:11)

Portanto, e embora os fatores de competitividade que prevalecem na indústria de BEC e as capacitações e políticas requeridas para sustentar estratégias bem sucedidas - objeto da seção 1.4 a seguir -, num plano mais geral, sejam comuns a todos os tipos de estratégias, a ponderação de sua importância depende do tipo de estratégia empreendida. Assim, estas "estratégias-tipo" formam o quadro de referência a partir do qual se analisarão os fatores de competitividade da indústria de BEC e os requisitos fundamentais para o seu incremento.

É fundamental salientar, contudo, que embora estas três estratégias sejam possíveis - dependendo do perfil e das capacitações presentes em cada empresa/país - estabelece-se uma clara hierarquia entre elas: enquanto as estratégias de liderança tecnológica propiciam às empresas que as adotam a inserção nos fluxos mais dinâmicos e rentáveis do comércio internacional, as estratégias de baixos salários, além de confinarem as empresas a mercados mais saturados e de baixas margens de lucro, são intrinsecamente dependentes: as empresas que as adotam são, na sua maioria, ou subsidiárias de empresas multinacionais (cujo centro de decisões se encontra, portanto, em outro país) ou empresas cuja existência repousa em contratos de OEM, passíveis de rompimento por decisões de terceiros; as estratégias de *up-grading* tecnológico e industrial encontram-se numa posição intermediária, seja no que tange à inserção em mercados mais ou menos dinâmicos e rentáveis, seja no que se refere ao grau de dependência das empresas que as adotam.

1.4. Padrões de Concorrência e Fatores de Competitividade

Em função da análise feita ao longo das seções anteriores, é possível identificar os cinco elementos básicos do padrão de concorrência que prevalece na indústria de BEC: inovatividade, qualidade, marketing/comercialização, preços e políticas públicas. Entretanto, é fundamental enfatizar que estes elementos adquirem ponderações distintas de acordo com o tipo de estratégia implementada pelas empresas. O quadro 4 a seguir apresentado é o resultado de um esforço de articulação destes elementos às principais fontes de competitividade a eles associadas e às "estratégias-tipo" identificadas na seção 1.3.

Assim, a inovatividade das empresas está condicionada ao conjunto de capacitações e ativos intangíveis incorporados na empresa e nos recursos humanos que nela trabalham e à capacidade da firma em incrementá-los ao longo do tempo, o que pressupõe:

- a) a sustentação de elevadas despesas em P&D;
- b) a existência de uma infraestrutura científica e tecnológica adequada;
- c) a disponibilidade de recursos humanos qualificados intra e extra-muros.

QUADRO 4

CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PADRÃO DE CONCORRÊNCIA DA INDÚSTRIA DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

ELEMENTOS BÁSICOS DO PADRÃO DE CONCORRÊNCIA	FONTES DE COMPETITIVIDADE	ESTRATÉGIAS		
		Lid. Tecnol.	Intermed.	Bx. Custo
. INOVATIVIDADE:		MI	I	PI
	. gastos elevados em P&D	MI	I	PI
	. economias de escopo	MI	I	PI
	. grau de diversificação no interior do complexo eletrônico	MI	I	PI
	. apropriação de externalidades	MI	I	PI
. QUALIDADE:		MI	MI	I
	. qualidade/atualização tecnológica dos principais insumos	MI	MI	I
	. projeto do produto	MI	MI	I
	. processo produtivo	MI	MI	I
. MARKETING E COMERCIALIZAÇÃO:		MI	MI/I	PI
	. economias de escopo	MI	I	PI
	. relações favoráveis com canais de distribuição eficientes e de elevado grau de cobertura geográfica	I	MI	I
	. imagem de marca	MI	I	PI
. CUSTOS/PREÇO:		I	MI	MI
	. custos da mão-de-obra	PI	I	MI
	. disponibilidade de insumos adequados a preços baixos	I	MI	MI
	. processo produtivo	MI	MI	PI
. POLÍTICAS PÚBLICAS:		MI	MI	I
	. políticas de P&D	MI	I	PI
	. políticas de redução de incerteza e risco	MI	MI	I
	. políticas de financiamento	MI	MI	I
	. planejamento setorial de longo prazo	I	MI	I
	. estabilidade macroeconômica	MI	MI	MI

Legenda: MI - muito importante; I - importante; PI - pouco importante.

Fonte: Elaboração Própria

Por sua vez, o montante de recursos efetivamente alocados em atividades de P&D depende de vários fatores, parte deles fora do alcance de decisão das empresas. O tamanho da empresa e do mercado por ela ocupado é fundamental, uma vez que impõe limites objetivos à quantidade de recursos passíveis de serem dispendidos nestas atividades. Também a disponibilidade de financiamento de longo prazo em condições favoráveis é fundamental, dado o montante de recursos em P&D envolvidos e o risco inerente a este tipo de atividades. Também em função destes dois fatores, a tendência que se tem observado - particularmente a partir da década de 80 - é o compartilhamento destas atividades em diferentes níveis: (i) entre diferentes divisões de uma mesma empresa diversificada no interior do complexo eletrônico (propiciado pela convergência tecnológica entre os seus segmentos constitutivos); (ii) entre diferentes empresas a

partir de uma lógica de complementaridade tecnológica; (iii) entre o setor privado e o governo, via formação de consórcios, com custos compartilhados.

Ademais, a decisão de investir em atividades de risco (característica intrínseca das atividades de P&D) depende de vários fatores que não se reduzem ao custo destes investimentos, destacando-se: (i) a estabilidade nas condições macroeconômicas prevaletentes; (ii) a coordenação, por parte do Estado, de projetos de desenvolvimento estratégico, capazes de conferir ao setor privado um horizonte de planejamento de longo prazo.

Em função do exposto, é possível afirmar-se que a capacitação tecnológica da empresa - fonte básica de sua inovatividade - está associada a um conjunto amplo de fatores, vários deles fora do âmbito de atuação das firmas: tamanho de seu mercado de origem, grau de concentração e forma de estruturação da indústria; políticas públicas de cunho setorial e macroeconômico capazes de propiciar um ambiente estável para a tomada de decisões de longo prazo e de reduzirem os custos e riscos dos investimentos; disponibilidade local de infra-estrutura científica e tecnológica (geradora de externalidades passíveis de serem apropriadas pelo setor privado); e disponibilidade de recursos humanos qualificados (associada às políticas educacionais implementadas).

Por sua vez, o binômio qualidade/preço está associado a quatro fatores fundamentais:

- a) ao projeto do produto final (qualidade);
- b) ao processo produtivo (equipamentos e gestão da produção e qualidade);
- c) à disponibilidade de insumos e equipamentos atualizados tecnologicamente, com padrões adequados de qualidade, conformidade e preços;
- d) aos custos da mão-de-obra;

O primeiro ponto mencionado relaciona-se diretamente à capacitação de projeto, já abordada nos parágrafos anteriores. É fundamental enfatizar, contudo, que a interação entre as atividades de projeto de produto e processo (*design for manufacturing*) é de fundamental importância para permitir a sua manufaturabilidade de uma forma eficiente, compatível com os requisitos de compactação/miniaturização do produto final e a baixos custos.

A eficiência nos processos produtivos é de fundamental importância para a competitividade do produto final, uma vez que está associada a dois elementos básicos do padrão de concorrência da indústria: qualidade e preços. Neste sentido, as tendências internacionais apontam para a intensificação na adoção de equipamentos de automação nas fases de montagem e de testes. O "estado das artes" no que tange a este ponto pode ser sumarizado como segue:

"Nas áreas produtivas de alta escala da área de eletrônica de consumo (...), dispõe-se de inserção automatizada horizontal e vertical (equipamentos da ordem de US\$ 500.000 cada), linhas de produção que são automaticamente alimentadas na entrada e descarregadas na saída, "robots" para componentes especiais, máquinas de solda com controles automáticos e programados em velocidade e temperatura, testadores de placas soldadas que indicam automaticamente componentes defeituosos e sua localização, linhas finais com ajustes via computador e movimentação de materiais e produtos, também via programação de computador, desde o estoque de componentes às linhas e ao estoque final" (Petroni, R., 1991:7).

Tais considerações evidenciam duas tendências fundamentais da indústria BEC: a intensificação do capital nesta indústria e a importância das economias de escala. Neste sentido, às necessidades crescentes de capital associadas aos requerimentos de P&D se somam aquelas vinculadas ao incremento na relação capital/produto observada na mesma, o que transforma o potencial financeiro da empresa e as condições de financiamento de que desfruta na economia na qual se insere em importantes fatores competitivos. Assim, as dimensões do mercado local ou regional, associadas à forma de estruturação da indústria e seu grau de concentração são condicionantes decisivos para a apropriação de economias de escala.

A eficiência nos processos produtivos não se reduz à adoção de gerações mais atualizadas de equipamentos; ela está associada, igualmente, à adoção de métodos de gestão da produção eficientes, capazes de garantir qualidade, reduzir custos e propiciar aumentos de flexibilidade: entre estes destacam-se a adoção de *just-in-time*, programas de garantia de qualidade, o estabelecimento de relações cooperativas com os fornecedores, adoção de técnicas modernas de planejamento e controle de produção (MRPI, MRPII), etc. Ao contrário do que ocorre no caso dos equipamentos, o custo destas técnicas é consideravelmente inferior: a viabilidade de sua adoção não está sujeita, pelo menos dentro de certos limites, às restrições impostas pela escala de operações da empresa. Estes são dados muito mais pela qualidade e eficiência da rede de fornecedores disponível e do nível de qualificação dos recursos humanos empregados - fruto não só de programas de treinamento, conscientização e formação de pessoal, ao alcance da esfera de atuação da empresa, mas também da infraestrutura científica, tecnológica e educacional do país.

Por sua vez, a disponibilidade de insumos e equipamentos atualizados tecnologicamente, adequados aos projetos de produto desenvolvidos pela empresa e a custos compatíveis está associada a dois elementos básicos:

- a) à proximidade, qualidade e preços da malha de fornecedores local;
- b) à estrutura tarifária prevalecente no país.

Quanto ao primeiro elemento, é fundamental enfatizar que a verticalização das empresas ou o estabelecimento de relações cooperativas entre estas e seus fornecedores tem-se mostrado um importante fator competitivo em função: (i) da tendência à integração do projeto do produto final no próprio *chip* - em particular os ASICs (circuitos integrados de aplicação específica); (ii) dos requisitos crescentes de compactação e miniaturização dos produtos finais - necessária para compatibilizar sua portabilidade com o número cada vez maior de funções neles embutidas-, que converte a integração das fases de concepção do produto e dos principais componentes neles embutidos em vantagem competitiva importante; (iii) da necessária adequação do projeto do produto à sua manufaturabilidade.

Assim, a qualidade da malha de fornecedores locais da indústria (esteja ela integrada às empresas produtoras de bens finais ou não) é importante enquanto fator de competitividade, uma vez que: (i) introjeta na indústria produtora de bens finais condições de custo mais ou menos favoráveis; (ii) condiciona os padrões de qualidade dos produtos finais; (iii) condiciona a adoção de modernas técnicas de gestão de produção. Neste sentido, é fundamental a realização, por parte do setor privado, de programas cooperativos capazes de estreitar as relações produtor/usuário, ao longo da cadeia produtiva.

Por outro lado, o acesso favorável a componentes e equipamentos disponíveis no mercado internacional depende dos preços internalizados destes bens, associados à estrutura tarifária adotada no país onde a empresa se localiza.

Embora os salários e encargos que neles incidem sejam um componente da estrutura de custos das empresas, sua importância enquanto fator competitivo deve ser relativizada: o peso destas despesas nos custos de fabricação depende do grau de maturidade tecnológica do produto em causa, do grau de automação dos processos produtivos e do tipo de produto considerado. Nas empresas líderes, este componente não responde por mais de 5% dos custos de fabricação de um produto. Já quando se trata de produtos de tecnologia madura e mais *commoditizados*, estes custos passam a ser mais relevantes, não só em função da maior intensidade de mão-de-obra destes produtos (particularmente aqueles de áudio) mas também em função das baixas margens de lucros praticadas nestes segmentos de mercado, o que converte qualquer redução marginal de custos em ganhos competitivos.

Por último, cabe referir à importância das atividades de marketing e comercialização no padrão de concorrência da indústria. Neste sentido, a capacidade de definir o produto a ser desenvolvido e fabricado é de fundamental importância como elemento competitivo, particularmente no caso de empresas líderes. A criação ou antecipação de uma necessidade de consumo é, na verdade, a base da criação de novos segmentos ou nichos de mercado apropriados, pelo menos num primeiro momento, pelas empresas pioneiras. Porém, a capacidade de definição

de produto não se reduz a este aspecto, sendo importante também no caso de fabricação de produtos e tecnologias em uso: a adequação do perfil e desempenho do produto ao mercado-alvo da empresa constitui elemento básico de seu sucesso competitivo, o que requer uma forte capacitação de seus recursos humanos em *marketing*.

Por outro lado, o sucesso na colocação de seus produtos no mercado depende não só de características e capacitações intrínsecas à empresa - atualização tecnológica de produto, qualidade, preço, imagem e marca, etc. - mas também das condições de financiamento por ela oferecidas, fortemente influenciadas por políticas governamentais. Neste sentido, a competitividade das empresas está fortemente condicionada não só a seu potencial financeiro mas, principalmente, à disponibilidade de linhas de financiamento - particularmente de exportação - compatíveis com aquelas praticadas por empresas/países concorrentes.

Em função do exposto é possível, assim, sintetizar os principais fatores de competitividade da indústria de eletrônica de consumo, relacionando-os às três estratégias tomadas como referência.

QUADRO 5

FATORES BÁSICOS DE COMPETITIVIDADE

FATORES DE COMPETITIVIDADE\ESTRATÉGIAS	Lid. Tecnol.	Intermed.	Bx. Custo
INTERNOS À EMPRESA			
. capacitação tecnológica de produto	MI	I	PI
. capacitação tecnológica de processo			
. atualização tecnológica dos equipamentos	MI	I	PI
. programas de garantia de qualidade	MI	MI	I
. "just-in-time", kanban	MI	MI	I
. relações cooperativas com fornecedores	MI	MI	I
. <i>design for manufacturing</i>	MI	I	PI
. capacidade de definição de produto (marketing)	MI	I	PI
. flexibilidade	MI	I	PI
. política de RH: formação, treinamento e qualificação da mão-de-obra	MI	I	PI
. economias de escopo	MI	I	PI
. economias de escala	MI	MI	I
. relações cooperativas com fornecedores especializados	MI	MI	I
. grau de diversificação no interior do complexo eletrônico	MI	I	PI
. acesso a canais de distribuição	MI	MI	MI
. marca	I	I	PI
. potencial financeiro	MI	I	PI
ESTRUTURAIS			
. custos da mão-de-obra	PI	I	MI
. dimensões do mercado	MI	MI	I
. escalas mínimas de produção	MI	MI	I
. disponibilidade local de malha de fornecedores com padrões adequados de qualidade, preços e atualização tecnológica	MI	MI	PI
. forma de estruturação da indústria: grau de concentração e formato empresarial	MI	I	PI
SISTÊMICOS			
. políticas macroeconômicas estáveis	MI	MI	MI
. políticas industrial e setoriais de <u>longo prazo</u>	MI	MI	PI
. políticas tributária e de financiamento ao investimento industrial	MI	MI	I
. políticas de financiamento à P&D	MI	I	PI
. políticas de financiamento à exportação	I	MI	MI
. coordenação/financiamento de consórcios cooperativos de P&D	MI	MI	PI
. infra-estrutura científica e tecnológica	MI	I	PI
. infra-estrutura educacional	MI	MI	I

Legenda: MI - muito importante; I - importante; PI - pouco importante

Fonte: Elaboração Própria

2. A COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO

2.1. Caracterização Geral da Indústria Brasileira de Eletrônica de Consumo

De acordo com os dados da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), o faturamento da indústria brasileira de eletrônica de consumo alcançou o patamar de US\$ 3.200 milhões em 1992, depois de ter atingido a cifra de US\$ 4.645 milhões em 1990. Os dados da Tabela 22 evidenciam não só a evolução experimentada por esta indústria desde 1980, como também seu peso expressivo na indústria eletro-eletrônica do país.

TABELA 22
EVOLUÇÃO E EXPRESSÃO RELATIVA DA INDÚSTRIA
DE ELETRÔNICA DE CONSUMO NO BRASIL
(1980/92)

ANOS	(em US\$ milhões)						
	1980	1982	1984	1986	1988	1990	1992
Eletrônica de Consumo	2.999	3.020	2.537	4.227	3.913	4.645	3.200
Total Eletrônica*	6.978	5.735	5.958	9.873	10.737	11.156	8.833
Total Eletro-eletrônica**	17.059	14.754	13.618	21.112	21.860	21.375	15.765
Eletrônica de Consumo/Eletrônica	43,0%	52,7%	42,6%	42,8%	36,4%	41,6%	36,2%
Eletrônica de Consumo/Eletro-eletrônica	17,6%	20,5%	18,6%	20,0%	17,9%	21,7%	20,3%

* Imagem e Som, Informática, Automação Industrial, Telecomunicações e Componentes Eletro-eletrônicos;

** Imagem e Som, Informática, Automação Industrial, Telecomunicações, Componentes Eletro-eletrônicos, Eletrodomésticos. Equipamentos Industriais e Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica.

Fonte: ABINEE

Estas informações permitem verificar:

(i) a participação expressiva desta indústria no complexo eletrônico brasileiro, de uma forma coerente com o padrão que caracteriza os países em desenvolvimento;

(ii) o peso substancial desta indústria no contexto internacional (pelo menos até 1990): 5,3% da produção mundial (vide Tabela 7) e 18,3 % da produção localizada nos países em desenvolvimento;

As características fundamentais da indústria de BEC no Brasil podem ser sintetizadas como segue:

a) concentração da indústria na Zona Franca de Manaus (ZFM); a exceção mais notável é a Ford Eletrônica, localizada em Guarulhos (SP);

b) produção quase exclusiva para o mercado interno, sendo as exportações observadas ao longo do histórico da indústria esporádicas e, ademais, negligenciáveis - com exceção das

exportações de auto-rádios, fabricados na planta industrial da Ford Eletrônica; a produção realizada pela ZFM é orientada para o mercado interno;

TABELA 23

EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1989/92)

ANOS	(em US\$ milhões)			
	1989	1990	1991	1992
Exportações Totais	489,3	398,1	373,5	n.d.
Exportações Ford Eletrônica	435,6	362,6	333,0	366,7

Fonte: Decex/Ford

c) virtual ausência de importações de bens finais até 1990, quando se introduzem mudanças substanciais na política industrial e comercial do país;

d) concentração da produção em 13 empresas - CCE, Evadin, Gradiente, Philco, Philips, Sanyo, Semp-Toshiba, Sharp, Sony, Springer Panasonic, Ford Eletrônica, Motorádio e Robert Bosch²⁸; com a exceção das três últimas - produtoras de auto-rádios -, as demais são empresas diversificadas nos segmentos de áudio e vídeo (embora a composição de seu faturamento possa ser diferenciada, entre estes dois segmentos de mercado).

e) em que pese o elevado número de empresas atuantes neste mercado, as posições de liderança são bem estabelecidas evidenciando um grau de concentração elevado, seja tomando-se como referência o total do mercado interno, seja seus principais segmentos de mercado.

A Tabela 24 fornece uma *proxy* do *market share* das empresas instaladas no país no mercado local por elas dominado: as três maiores empresas do setor controlam cerca de 50% do mesmo.

²⁸ É importante salientar que esta empresa anunciou, recentemente, a desativação de sua planta de auto-rádios no país, localizada na Zona Franca de Manaus.

TABELA 24

EMPRESAS BRASILEIRAS: PARTICIPAÇÃO NO MERCADO NACIONAL
(1990/92)

EMPRESA	PARTICIPAÇÃO NO MERCADO	
	(em %)	
	1990/1992	1992
Sharp	20,4	24,1
Philips	16,1	15,1
Philco	11,5	11,7
CCE	12,8	9,6
Semp-Toshiba	10,8	13,3
Gradiente	7,1	5,5
Evadin	7,0	6,0
Springer Panasonic	4,6	4,2
Sanyo	3,6	4,0
Sony	2,6	3,5
Robert Bosch	2,4	2,3
Motorádio	0,8	0,4
Tojo	0,2	0,3
CR1*	20,4	24,1
CR3**	48,0	52,4
CR5***	71,6	73,7

* Participação da maior empresa no mercado nacional atendido pela produção local;

** Participação das três maiores empresas no mercado nacional atendido pela produção local;

*** Participação das cinco maiores empresas no mercado nacional atendido pela produção local;

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de faturamento da SUFRAMA.

É importante assinalar, contudo, que a participação no mercado do conjunto destas empresa se reduziu, nos últimos dois anos, em função da abertura às importações.

Os indicadores apresentados na Tabela 25 evidenciam: a) que o grau de concentração é substancialmente maior se forem tomados como referência segmentos de mercado individualizados - com a notável exceção do segmento de televisores coloridos: neste, a participação das três maiores empresas no mercado não difere, significativamente, daquela observada na Tabela 24; b) que o grau de concentração da oferta das empresas locais no mercado interno aumentou nos últimos dois anos.

TABELA 25

INDICADORES DE CONCENTRAÇÃO POR SEGMENTO DE MERCADO
(1989/92)

CONCENTRAÇÃO	SEGMENTO DE MERCADO								
	CR1			CR3			CR5		
	1989	1991	1992	1989	1991	1992	1989	1991	1992
TV preto e branco	43,0	n.d.	58,0	82,0	n.d.	100,0	-	-	-
TV colorida	21,0	n.d.	23,0	55,0	n.d.	59,5	72,8	n.d.	82,0
Videocassete	36,1	n.d.	36,4	65,0	n.d.	68,4	72,0	n.d.	89,6
Sistemas de Som(**)	n.d.	26,7(*)	47,0(**)	n.d.	64,9(*)	79,3(**)	n.d.	87,5(*)	90,5(**)

* Primeiro trimestre de 1992;

** Primeiro Trimestre de 1993;

Fontes: Sistemas de Som: Folha de São Paulo, 03/05/93;

Televisores e Videocassetes: Pesquisa de campo.

Mais ainda, há que se apontar a existência de mudanças nas posições relativas das empresas neste período: em sistemas de som, houve inversão entre o quarto e o quinto lugares; em televisores preto e branco, na empresa líder deste mercado; e em videocassetes, entre a terceira e quarta posição neste segmento.

f) convivência de empresas nacionais, *joint-ventures* e empresas estrangeiras caracterizadas, todavia, por um denominador comum: forte dependência de tecnologias geradas externamente pelas empresas líderes no mercado internacional. As poucas exceções que contrariam este padrão localizam-se na área de áudio. A observação do Quadro 6 permite concluir que esta dependência se processa independentemente da origem do capital das empresas.

QUADRO 6

PRINCIPAIS EMPRESAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO: ORIGEM DO CAPITAL E VÍNCULOS TECNOLÓGICOS PERMANENTES

EMPRESA	NATUREZA	CONTROLE	ORIGEM DA TECNOLOGIA	PAÍS
Evadin	Nacional	Nacional	Mitsubishi	Japão
Philco	Nacional	Nacional	Hitachi	Japão
Philips	Estrangeira	Estrangeiro	Philips	Holanda
Sanyo	Joint-venture	Nacional	Sanyo	Japão
Semp-Toshiba	Joint-Venture	Nacional	Toshiba	Japão
Sharp	Joint-Venture	Nacional	Sharp	Japão
Sony	Estrangeira	Estrangeiro	Sony	Japão
Springer Panasonic	Joint-Venture	Estrangeiro	Matsushita	Japão
Gradiente	Nacional	Nacional	Thomson* JVC*	França Japão

* Estes acordos referem-se somente à área de vídeo.

Fonte: Elaboração Própria.

g) reprodução, no interior das fronteiras nacionais, da estrutura de oferta da indústria internacional: todas as empresas líderes a nível internacional - as duas maiores empresas européias e as principais empresas japonesas - estão presentes no mercado brasileiro, seja como subsidiárias integrais, via *joint-ventures* ou através do estabelecimento de acordos de transferência de tecnologia com empresas nacionais.

2.2. A Situação da Indústria Brasileira de Eletrônica de Consumo no Final da Década de Oitenta

O perfil e dinâmica da indústria brasileira de BEC consolidados na década de oitenta, estão intimamente associados ao estabelecimento de políticas governamentais que afetaram diretamente este setor.

Estas medidas concentraram-se basicamente na década de 70 e orientaram-se em três sentidos distintos: em 1972 foi definido o padrão de televisão a cores, o que propiciou a exploração deste mercado pelo setor privado; foi inaugurado o Distrito Industrial de Manaus (embora a ZFM tenha sido criada ainda em 1967); também na primeira metade da década foram impostas barreiras às importações de BEC no contexto geral da política de substituição de importações que prevalecia no país e em função da necessidade de equilibrar as contas externas.

A adoção de uma política tarifária de reserva de mercado para produtos fabricados no Brasil teve duas repercussões fundamentais:

a) protegeu as empresas instaladas no país da concorrência exercida por produtos importados;

b) contribuiu decisivamente para o processo de implantação de empresas de capital estrangeiro (particularmente japonesas) no Brasil, associadas ou não a capitais nacionais, como forma de assegurarem sua presença neste mercado.

A partir da adoção desta medida e da definição do padrão de transmissão a cores, o perfil e desempenho deste setor passou a ser afetado, de uma forma determinante, por políticas de desenvolvimento regional - nomeadamente aquela administrada pela SUFRAMA (Superintendência da Zona Franca de Manaus) - e, de uma forma secundária, por políticas econômicas/industriais de caráter mais geral.²⁹

Em outras palavras, ao longo da história da indústria brasileira de BEC, nunca foi estabelecida uma política de regulação de cunho setorial, ao contrário do observado nos demais segmentos do complexo eletrônico. Na ausência de uma política desta natureza, a dinâmica do setor em estudo tem sido ditada pela estratégia de concorrência das empresas e pela política da ZFM, de cunho regional - orientada para a "criação de um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam o seu desenvolvimento em face dos fatores locais e da grande distância a que se encontram os centros consumidores de seus produtos."³⁰

No sentido de viabilizar a implantação de empreendimentos industriais em Manaus, foi definido um elenco abrangente de incentivos fiscais capazes de compensar a distância entre esta região e os principais centros consumidores e produtores de insumos industriais, localizados na região sudeste. Os principais incentivos estabelecidos foram os seguintes:³¹

29 Como, por exemplo, as políticas de fomento à produção e consumo de bens duráveis que resultaram na manutenção de taxas de crescimento altamente expressivas no início da década de 70.

30 Decreto-Lei nº 288, 28/02/1967, art. 1º.

31 A obrigatoriedade de cumprimento de um índice de nacionalização e a definição da fórmula de cálculo do coeficiente de redução do imposto de importação só foi definida em 1975.

QUADRO 7

ZFM: PRINCIPAIS INCENTIVOS FISCAIS EM VIGOR ATÉ 1990

A. IMPOSTOS FEDERAIS

- isenção de IPI para mercadorias nacionais ou estrangeiras destinadas à ZFM;
- isenção de IPI para produtos fabricados na ZFM;
- isenção de Imposto de Importação para mercadorias estrangeiras entradas na ZFM;
- dedução e Imposto de Importação para produtos destinados ao mercado interno a partir do índice de nacionalização do produto. O coeficiente de redução do imposto é calculado a partir da seguinte fórmula:

$$r = \frac{\text{CCN} + \text{CMD}}{\text{CCN} + \text{CMD} + \text{CCI}} \times 100$$

onde: r = coeficiente de redução do imposto
 CCN = custos dos insumos de origem nacional
 CCI = custos dos insumos de origem estrangeira
 CMD = custo de mão-de-obra

- isenção do IR (incentivo da SUDAM)

B. IMPOSTOS ESTADUAIS

- isenção de ICMS para mercadorias nacionais destinadas à ZFM;
- restituição de parcela do ICMS devido pelo Estado*

C. IMPOSTOS MUNICIPAIS

- isenção de ISS

* O limite desta restituição variou ao longo da história da Zona Franca de Manaus. No biênio 89/90, o ICMS restituído pelo Estado do Amazonas correspondeu a cerca de 60% do ICMS devido.
 Fonte: Elaboração própria, a partir de documentos oficiais.

Assim, é possível sintetizar as condições de operação das empresas na ZFM em três pontos fundamentais:

a) acesso a incentivos fiscais expressivos - federais (isenção de IPI e IR, redução de II), estaduais (redução de ICMS) e municipais (isenção de ISS);

b) ausência de qualquer política discriminatória em favor da empresa nacional, contrariando o padrão observado nos demais segmentos do complexo eletrônico brasileiro ao longo das décadas de 70 e 80;

c) maior liberalidade no tratamento dispensado às importações de insumos e bens de capital realizadas pelas empresas aí estabelecidas, frente às restrições vigentes no resto do país.

A conjugação destes fatores - reserva de mercado tarifária para produtos fabricados no Brasil, implantação e operacionalização da ZFM como pólo industrial e definição do padrão de transmissão a cores - conduziu a alterações profundas na estrutura e dinâmica da indústria brasileira de BEC.

Em primeiro lugar, ressalta-se a intensificação dos investimentos produtivos, sejam estes decorrentes da transferência de empresas antes estabelecidas em outras regiões do país para

Manaus, ou vinculados a novos empreendimentos industriais. Simultaneamente, observou-se a desativação de várias empresas nacionais produtoras de TV, o que conduziu a uma profunda alteração na estrutura patrimonial da indústria.

Em segundo lugar, observa-se a entrada de capitais e tecnologias japonesas no país diretamente para esta região, seja através de investimentos diretos ou via estabelecimento de associações de natureza tecnológica com empresas nacionais que antes operavam com tecnologia própria. Tal padrão encontra-se em consonância com o processo de deslocamento do pólo dominante da indústria a nível internacional dos Estados Unidos/Europa para o Japão, alterando de forma definitiva a estrutura de capital da indústria.

Em terceiro lugar, assiste-se à substituição das importações de alguns produtos antes importados - nomeadamente algumas faixas do mercado de áudio - o que abriu espaço para o estabelecimento e expansão de empresas nacionais especializadas neste tipo de produtos,³² como a Gradiente, a Polyvox (posteriormente adquirida pela primeira) e a CCE.

Por último, registra-se a substituição de parte considerável dos fornecedores locais por importações, seja em função das condições de custo obtidas na ZFM (redução de imposto de importação) ou da adoção de projetos de produto concebidos no exterior por parte das empresas estrangeiras (associadas ou não às empresas locais).

Estas condições, conjugadas à dimensão apreciável do mercado interno contribuíram, sem dúvida, para a formação de um parque industrial de peso e fortemente diversificado, capaz de fabricar volumes de produção expressivos a nível internacional. Em 1986, o Brasil era o 9º produtor mundial de televisores coloridos (Tabela 13).

A Tabela 26 evidencia o crescimento e a composição da produção e vendas brasileiras de BEC. Optou-se por apresentar os dados das duas fontes de informação disponíveis - ABINEE e SUFRAMA - em função da adoção de agregações distintas na área de áudio.

32 A entrada de capitais e tecnologia japonesa centrou-se na área de TV, comportamento este adotado à escala mundial.

TABELA 26

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E VENDAS
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO NO BRASIL
(1980/89)

PRODUTOS/ANOS	(em 1000 unidades)								
	1980	1982	1984	1986		1988		1989	
	(A)	(A)	(A)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
VÍDEO:									
TV a cores	1238	1480	1239	2217	2153	2101	2439	2114	2652
TV preto e branco	1614	967	581	689	691	596	200	581	339
Vídeocassete					161	271	322	494	541
ÁUDIO:									
Auto-rádios	833	756	799	993	846	619	979	741	1073
Combinados de mesa	1455	963	763	1336		1292		1290	
Rádios transistorizados	5190	3950	2946	3825		3070		3145	
Aparelho 3 em 1					376		1747		1260
Toca-discos					211		292		504
Rádio portátil					1609		1409		922
Rádio-gravador/ <i>tape deck</i> / gravador portátil					1442		1206		1041
Rádio-relógio					546		665		552

(A) ABINEE - Vendas da indústria para o mercado interno;

(B) SUFRAMA - Produção de aparelhos na Zona Franca de Manaus.

Fontes: ABINEE/SUFRAMA.

Entretanto, todos os indicadores disponíveis convergem para a conclusão de que esta indústria saiu da década de oitenta sem apresentar condições de enfrentar a concorrência de produtos importados. Os indicadores de desempenho comumente utilizados para aferir a competitividade de uma indústria são:

- a) as exportações por ela efetuadas;
- b) a participação das importações na oferta doméstica;
- c) os preços praticados frente aqueles observados no mercado internacional.

Quanto ao primeiro aspecto, já foi referida a pouca expressividade das exportações, salvo o caso da Ford Eletrônica, que exporta seus auto-rádios não só para os Estados Unidos, mas também para a Europa e Austrália.

Quanto às importações, estas apresentavam patamares também pouco significativos frente ao valor do faturamento da indústria: entre US\$ 51 milhões e US\$ 200 milhões entre 1983 e 1988 (Tigre,P., 1990:40). Cabe referir, contudo, que estas importações se referiam, não a produtos acabados, mas a sub-conjuntos importados para a sua produção - excetuando-se as "importações" ilegais (contrabando) de videocassetes que somente em 1989 se equipararam, (em termos das unidades vendidas) à fabricação local: antes deste ano, o volume contrabandeado foi sempre superior à produção nacional (Petroni,R., 1991:5). Na verdade, as importações encontravam-se fortemente restringidas não só pelas altas taxas de importação incidentes sobre os produtos em causa mas principalmente pelas restrições não tarifárias vigentes (Anexo C).

Recentemente, contudo, e em virtude da política comercial adotada a partir de 1990, vem-se assistindo à intensificação na importação destes produtos e à substituição de várias linhas de

produtos antes produzidas localmente por produtos importados. Este processo de substituição tem atingido principalmente duas faixas distintas de mercado (embora com um certo grau de sobreposição): a) os segmentos *high-end* dos mercados de áudio e vídeo, pouco sensíveis a preço, e onde as escalas de produção doméstica são mais baixas; b) o segmento de equipamentos portáteis, afetando principalmente o mercado de áudio, cuja relação peso/dimensões vs. custo unitário dilui os custos de frete.

TABELA 27

PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES NO MERCADO BRASILEIRO
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO*
(1991/92)**

PRODUTOS	(em 1000 unidades)			
	1991		1992	
	Consumo Aparente	% Import.	Consumo Aparente	% Import.
TV a cores	2.096,8	2,0	1.844,0	3,5
TV preto e branco	519,4	6,7	333,0	16,5
Videocassete	665,1	10,7	721,5	38,2
Aparelhos de som	5.478,5	35,4	4.376,1	44,3

* No cálculo do consumo aparente, não está incluído o contrabando, importações realizadas pelo correio, *duty free shop* e a quota de compras no Paraguai.

** Janeiro a Outubro.

Fonte: ABINEE

Embora os dados apresentados na tabela acima não permitam discriminar os produtos de áudio que têm sido objeto de importações, dados da ABINEE evidenciam que este processo de substituição tem impactado de forma mais acentuada o segmento de áudio portátil: enquanto as vendas destes últimos apresentaram uma queda de 51,6% entre 1989 e 1992, as vendas de aparelhos de mesa declinaram 19,9% no mesmo período.

Estes dados indicam, assim, a fragilidade da indústria no contexto de uma economia aberta. O volume de importações que se sucedeu ao término da reserva de mercado mostrou que a indústria local não apresentava condições de competitividade ao final da década de oitenta, particularmente em alguns de seus segmentos.

Quanto ao fator preço, dados levantados em 1989 indicam a existência, neste período, de diferenciais significativos frente aos preços praticados no mercado internacional. Estes diferenciais eram os seguintes, para alguns produtos selecionados (Tigre,P., 1990:30):

. Toca-disco a laser	- Brasil/Europa:	1,60
	- Brasil/EUA:	2,10
. TV a cores de 14"	- Brasil/EUA:	1,96
. Videocassete	- Brasil/EUA:	2,77

Em função do exposto, é possível concluir que, tomando como referência os três indicadores "clássicos" de competitividade, a indústria brasileira de BEC apresentava sinais evidentes de falta de competitividade no início da presente década. O caso da Ford Eletrônica deve ser analisado à parte: esta planta industrial foi constituída para exportação (inicialmente também de televisores), desde a sua origem e ao abrigo do programa BEFIEX, a partir da divisão de trabalho definida pela matriz e com tecnologia (de produto e processo) trazida do exterior. Os volumes de produção de escala mundial, definidos no exterior, associados aos incentivos concedidos, permitiram a esta empresa operar no mercado externo desde a sua criação.

Do ponto de vista do grau de atualização tecnológica dos fabricantes de BEC, no que tange a tecnologia de processo, cabe salientar que a indústria de BEC sempre foi, na média, aquele segmento do complexo eletrônico que tem vindo a incorporar, com mais rapidez, equipamentos automatizados de produção: em 1985 já se registrava a utilização de máquinas de inserção automática, linhas "transfer" e diversos equipamentos automatizados de teste. O processo de introdução deste tipo de equipamentos nas empresas da ZFM verificou-se, basicamente, a partir de 1982.

Dois fatores contribuíram para este processo: (a) escalas de produção mais elevadas, comparativamente às observadas nos demais segmentos do complexo eletrônico brasileiro e uma maior padronização do produto final - particularmente nas plantas de televisores; (b) isenção de imposto de importação e do IPI sobre máquinas e equipamentos que sempre vigorou na ZFM. Não obstante, a defasagem da indústria brasileira em tecnologia de processo frente ao "estado-da-arte" foi dimensionada, em 1985, em 5 anos (Baptista, M.A.C., 1987:354/356).

A despeito destas considerações, é importante salientar que:

a) o Brasil carece de investimentos na indústria de equipamentos registrando-se, ademais, deficiências na quantidade e qualidade de técnicos para operar e manter estes equipamentos (Petroni, R., 1991:7);

b) a intensificação da automação na produção encontra limites nas escalas produtivas alcançadas pelos produtores brasileiros;

c) a ineficiência nas formas de organização da produção e a defasagem dos processos industriais acarretavam, ao final da década, índices de falha em campo substancialmente superiores aqueles verificados no Japão: 2 a 3 vezes mais (Petroni, R., 1991:9).

De fato, os indicadores disponíveis para este período demonstram que, em termos de eficiência na produção, a indústria brasileira de BEC encontrava-se claramente defasada não só frente ao "estado-da-arte" mas também comparativamente aos NICs asiáticos, não tanto nos níveis de automação praticados, mas principalmente em seus sistemas de gestão da qualidade.

QUADRO 8

INDICADORES DE EFICIÊNCIA DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO:
BRASIL, CORÉIA E TAIWAN
(1988)

ITENS	BRASIL	CORÉIA	TAIWAN
Salários*
Automação das linhas de produção
Automação das etapas de teste
Padrões de qualidade e segurança
Fabricação de moldes metálicos de precisão
Capacidade de desenvolvimento de novos modelos

* Nível de salários.

LEGENDA: EXCELENTE ... BOA .. ADEQUADA . INSATISFATÓRIA

Fonte: Long Term Credit of Japan, revista Exame 29/06/88, (Tigre, P. 1990:34)

No que se refere à capacitação tecnológica de produto - entendida aqui como a capacidade de conceber novos produtos e projetos -, a indústria brasileira de BEC apresenta condições de competitividade baixas, como aliás exposto no quadro acima apresentado: a maior parte dos produtos fabricados têm seus projetos transferidos dos parceiros estrangeiros das empresas locais, particularmente na área de vídeo - via estabelecimento de vínculos de capital e/ou tecnológicos permanentes. Neste sentido, o fator essencial de diferenciação neste mercado - tecnologia - é "importado" (BNDES, 1990:169).

As atividades tecnológicas desenvolvidas no país são limitadas restringindo-se, no mais das vezes, a adaptações marginais de projetos concebidos no exterior no sentido de: a) nacionalização/desagregação de subconjuntos importados; b) reprojeção de placas de circuito impresso para uso de componentes convencionais, no lugar de SMDs; c) projeto de parte de aparelhos eletroeletrônicos para atendimento a situações específicas de funcionamento; d) alterações de engenharia para atender processos de fabricação diferenciados pela não-automação ou pela baixa escala de produção (Bandeira, J.M., 1990:36/37). Todavia, é importante assinalar que a indústria conseguiu acumular, ao longo da década de oitenta, capacidade de projeto em produtos de tecnologia mais madura.

Assim, a fonte primária de diferenciação de produto - a capacitação tecnológica - localiza-se primordialmente nas empresas estrangeiras líderes com as quais a indústria mantém laços tecnológicos permanentes. Contudo, deve-se registrar que o fato das empresas cedentes de tecnologia serem aquelas que detêm posições de liderança a nível internacional não garante, pelo menos até ao início da presente década, a atualização tecnológica dos produtos fabricados: o *lag* temporal de introdução de novos produtos no mercado foi dimensionado, ao final da década de oitenta, em 2 anos (BNDES, 1990:36/37).

A única área onde o Brasil tem demonstrado condições de competitividade mais favoráveis tem sido nas atividades de "*marketing/comercialização*" que "abrange todas as áreas de vendas e

promoções, que despertam o desejo de aquisição de produto pelo consumidor, em conjunto com o atendimento técnico, antes e após as vendas, representa o maior reforço de apoio à boa imagem do produto e da empresa que os fabrica".³³

Como diagnostica Bandeira, J.M. (1990:32), "é fato reconhecido que a área de comercialização, com seus problemas nacionais e regionais típicos, exige soluções sem qualquer inspiração externa. Por isso mesmo, a quase totalidade dos dirigentes dessa área é formada por brasileiros. Detalhes operacionais, comerciais e tecnológicos são efetivamente absorvidos pelas empresas nacionais, eventualmente através de estágios e viagens de elementos-chave às matrizes. Isto fortalece a capacidade gerencial do país e o torna autosuficiente nesse campo".

Em função do exposto, é possível afirmar que a situação da indústria brasileira de BEC, ao final da década de oitenta, conduzia ao seguinte diagnóstico:

a) as condições de competitividade da indústria são baixas, seja no que se refere aos preços praticados, seja no que tange aos padrões de qualidade/atualização tecnológica dos produtos fabricados;

b) a área onde o país detém níveis maiores de capacitação é a área de *marketing* e comercialização;

c) no que tange à tecnologia de processo, o país é deficiente, particularmente no que se refere aos sistemas de gestão da produção - a níveis razoáveis de automação do processos produtivos conjugam-se condições totalmente insatisfatórias no que se refere aos padrões de qualidade/confiabilidade praticados;

d) a capacitação tecnológica de produto é limitada.

2.3. O Ajuste do Setor Privado na Década de Noventa e seus Impactos no Potencial Competitivo da Indústria

2.3.1. Mudanças institucionais: o processo de abertura comercial e a Zona Franca de Manaus

Em função da fragilidade da indústria de BEC, a sincronia do processo de abertura comercial implementado pelo Governo Collor com a recessão trouxe graves repercussões para as empresas. Conforme diagnóstico de uma Comissão Interministerial³⁴ criada com o objetivo de

³³ Esta definição - englobada no conceito de "tecnologia de serviço" - é proposta por Bandeira, J.M. (1990:32).

³⁴ Composta por representantes das Secretarias Nacional de Economia, Ciência e Tecnologia, Assuntos Estratégicos e de Desenvolvimento Regional, criada através de Portaria Conjunta nº 422 de 31.05.91.

reavaliar a ZFM no contexto desta política, "a concorrência com as importações lançou, quase instantaneamente, o Estado do Amazonas na mais profunda crise econômica de sua história, desde o "débaque" da borracha, no começo do século. E a tendência é de aprofundamento da crise, na medida em que, conforme também prevê a nova Política, as tarifas aduaneiras serão reduzidas, gradualmente, até 1994, para um nível médio de 20%" (SNE/SCT/SAE/SDR, 1991:1).

A atual estrutura de tarifas dos produtos finais de áudio e vídeo - até Julho de 1993 - está detalhada na Tabela 28.

TABELA 28

TARIFAS DE IMPORTAÇÃO PARA PRODUTOS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO

PRODUTOS	(em %)			
	1991	1992	OUT 1992	JUL 1993
televisão	65	50	45	35
videocassete	65	50	40	30
aparelhos de som	65	50	40	30

O relatório desta comissão reconhece a ausência de competitividade da indústria de BEC nos seguintes termos: "é absolutamente certa a rápida desmontagem do parque industrial instalado na ZFM, caso nada seja feito no sentido da geração de externalidades positivas - competitividade estrutural - e da capacitação tecnológica e gerencial das empresas" (SNE/SCT/SAE/SDR, 1991:5).

Em função deste diagnóstico, várias das medidas propostas por esta comissão foram adotadas e consubstanciadas em documentos de política, destinados ao reordenamento da indústria instalada na ZFM, não se especificando, contudo, qualquer política de natureza setorial.

O principal documento básico de definição da nova institucionalidade da ZFM é a Lei 8.387 de 30/12/91, que elimina a obrigatoriedade de cumprimento dos índices de nacionalização por parte das empresas e os substitui pelo Processo Produtivo Básico (PPB), para efeito de fruição do incentivo relativo ao Imposto de Importação. Além desta Lei, dois outros instrumentos de política alteraram as condições de operação das empresas na ZFM: a eliminação das quotas de importação para esta região e o incremento de 10% na alíquota de IPI dos produtos aí fabricados, destinado a encarecer os produtos importados, uma vez que os produtos fabricados na ZFM são isentos de IPI.

O Quadro 9 sintetiza as principais medidas adotadas.

QUADRO 9

NOVA POLÍTICA INDUSTRIAL DA ZFM: ELEMENTOS FUNDAMENTAIS

INCENTIVOS FISCAIS:

. IMPOSTO DE IMPORTAÇÃO:

- redução geral de II de 88% para as empresas já instaladas na ZFM (com projetos aprovados até 31 de março de 1991), exceto para produtos de informática e veículos terrestres.
- para novos empreendimentos industriais, coeficiente redutor de II, calculado da seguinte forma:

$$\frac{\text{custo total dos insumos nacionais}^* + \text{custos da mão-de-obra}}{\text{custo total de insumos}^* + \text{custos da mão-de-obra}}$$

. IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS:

- aumento de 10% na alíquota do IPI vigente para os produtos fabricados na ZFM;
- isenção de IPI para todos os produtos destinados ao consumo interno.

. CONTRAPARTIDAS PARA A REDUÇÃO DE II:

- obediência ao Processo Produtivo Básico, a ser definido pelo Poder Executivo;
- cumprimento dos limites anuais de importação previstos no projeto aprovado pela SUFRAMA;
- projetos que objetivem:
 - a) incremento de oferta de empregos na região;
 - b) concessão de benefícios sociais aos trabalhadores;
 - c) incorporação de tecnologias de produtos e de processos de produção compatíveis com o estado da arte e da técnica;
 - d) níveis crescentes de produtividade e de competitividade; reinvestimento de lucros na região;
 - e) investimento na formação e capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico

* Valores das matérias-primas, produtos intermediários, materiais secundários e de embalagem e outros insumos.

De acordo com o texto da Lei 8.387/91, a regulamentação do PPB deveria ser feita no prazo de cento e vinte dias, por parte do Poder Executivo, a partir de "proposta conjunta dos órgãos competentes do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, da Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República e da Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA", o que não ocorreu.

Somente em setembro do ano seguinte, foi definido um PPB provisório, através de uma Resolução da SUFRAMA³⁵. Saliente-se, contudo, que tal possibilidade não estava prevista em Lei. No caso de esgotamento do prazo de 120 dias definido para a regulamentação do PPB, é "a empresa titular do projeto de fabricação que poderá requerer à Suframa a definição do processo produtivo básico provisório que será fixado até 60 dias pelo Conselho de Administração da SUFRAMA".³⁶ A regulamentação do PPB pelo Poder Executivo só se concretizaria a partir do Decreto nº 783, de 25 de março de 1993. Suas linhas básicas são as seguintes:

35 Resolução nº 319 de 24 de Setembro de 1992.

36 Parágrafo 6.

a) as empresas já instaladas deverão implantar, no prazo de 24 meses, sistema de qualidade baseado nas normas da série 19000 da ABNT; no caso de projetos ainda não implantados, o prazo começa a contar do início de sua produção;

b) a empresa deve apresentar à SUFRAMA, anualmente, laudos técnicos emitidos por entidades de auditoria independente, relativamente ao processo produtivo básico e ao sistema de qualidade;

c) no prazo de 60 dias, a SUFRAMA deve definir quais os produtos constantes dos anexos I a XV37, através de portarias;

d) caracterizada a necessidade de alteração dos processos produtivos básicos fixados, decorrente de fatores técnicos ou econômicos, devidamente comprovados, poderá ser suspensa temporariamente ou modificada a realização de suas etapas, procedendo-se na forma do disposto no artigo anterior.

Segundo esta resolução, o processo produtivo básico para produtos de áudio e vídeo é o seguinte:

QUADRO 10

PROCESSO PRODUTIVO BÁSICO PARA PRODUTOS DE ÁUDIO E VÍDEO

. PROCESSO PRODUTIVO BÁSICO:

- a) montagem e soldagem de todos os componentes em placas de circuito impresso;
- b) montagem das partes elétricas e mecânicas, totalmente desagregadas, em nível de componentes;
- c) integração das placas de circuito impresso e das partes elétricas e mecânicas na formação de produto final, montadas de acordo com os itens a) e b) acima;
- d) gestão da qualidade e produtividade do processo e do produto final envolvendo inicialmente, a inspeção de matérias-primas, produtos intermediários, materiais secundários e de embalagem, o controle estatístico do processo e a qualidade do produto final;

EXCEÇÕES:

- suspensão temporária da montagem de mecanismos, sintonizadores, sub-conjunto ótico e módulo quartzo analógico ou digital;
- permitida a importação de circuitos impressos montados até o limite anual de 18% (dezoito por cento), sendo que esse limite será calculado tomando-se como 100% da quantidade de placas de circuito impresso, de montagem nacional, utilizadas no ano imediatamente anterior; os Ministérios da Integração Regional, da Ciência e da Tecnologia e da Indústria, Comércio e do Turismo, em ato conjunto, regulamentarão em 60 dias a aplicação da incidência dos 18%, sobre os diferentes tipos e especificações de placas;
- permitida a importação de circuitos impressos montados somente com componentes de tecnologia SMD, por 18 meses;
- é admitida a utilização de subconjuntos montados no país por terceiros, preferencialmente na ZFM (estes últimos devem obedecer a Processo Produtivo Básico específico)

Fonte: Decreto nº 783, 25/03/93.

37 Estes anexos definem o Processo Produtivo Básico para 15 categorias de bens: componentes; telejogos, cartuchos para telejogos e cartas de jogar; relógios; máquinas de costura; fitas cassete de áudio e de vídeo, gravadas ou não gravadas; placas de circuito impresso montadas; produtos de plástico e isopor; bens de informática; brinquedos de tecido com enchimento, brinquedos mecânicos, eletromecânicos e eletroeletrônicos e brinquedos injetados de plástico e zamak; produtos de perfumaria, de toucador e preparados e preparações cosméticas; aparelhos de áudio e vídeo; fotocopiadoras; veículos automóveis para transporte de mercadorias e jipes; bicicletas, ciclomotores, motocicletas e motonetas; bola para tênis de mesa e de quadra e raquetes para tênis de mesa, de praia e de quadra.

Na mesma data, foi assinado o Decreto nº 781 que institui uma Comissão³⁸, coordenada por representante do Ministério da Integração Regional, com o objetivo de:

a) examinar a sistemática de análise de projetos de bens de informática e de outros subsetores e propor, se necessário, medidas para o seu aprimoramento;

b) analisar a sistemática de acompanhamento e fiscalização de empreendimentos implantados, inclusive no que diz respeito ao processo produtivo básico e propor, se conveniente, providências que melhorem o desempenho dessa sistemática;

c) avaliar a influência recíproca da implementação do Mercosul no parque industrial da Zona Franca de Manaus e indicar medidas que assegurem a coexistência harmônica entre esses Organismos.

Foi definido o prazo de 60 dias para conclusão dos trabalhos desta Comissão.

Esta Comissão foi formada em decorrência de várias denúncias envolvendo empresas instaladas na Zona Franca de Manaus, em particular novos empreendimentos que, aproveitando o "vazio" na legislação criado em função do atraso na regulamentação do Processo Produtivo Básico, restringiam as suas atividades à mera *maquilla* de produtos, configurando casos flagrantes de concorrência desleal frente a empresas que cumpriam, de fato, todas as etapas do Processo Produtivo Básico (anteriormente definido, embora de forma provisória, pela SUFRAMA).

A análise da Lei 8.387/91, do PPB e das demais resoluções relativas à ZFM permite identificar o sentido básico da nova política implementada. Num contexto geral de abertura comercial e de redução expressiva nas alíquotas do imposto de importação dos produtos finais estas medidas orientaram-se no sentido de :

a) reduzir os custos das empresas através da ampliação do leque de incentivos fiscais concedidos;

b) retirar parte significativa das limitações antes existentes à importação de componentes, partes e peças - via índices de nacionalização e quotas de importação - no sentido de permitir, a curto prazo, reduções de custo e melhoria (no que tange ao binômio qualidade/atualização tecnológica) dos produtos fabricados;

c) impedir a desindustrialização completa da região, embora se deva ressaltar que as medidas de flexibilização do PPB acima discriminadas relativizam consideravelmente o impacto

38 Esta Comissão tem a seguinte composição: Ministério da Integração Regional, Ministério das Relações Exteriores, Ministério da Fazenda, Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo, Secretaria do Planejamento, Orçamento e Coordenação da Presidência da República e Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

deste instrumento enquanto garantia de um grau razoável de agregação industrial dos produtos. Neste sentido, cabe referir:

(i) a permissão para importar - ainda que temporariamente - placas montadas com tecnologia SMD;

(ii) a permissão para importar 18% do número de placas de circuito impresso montadas, calculadas tendo como base a quantidade de placas usadas no ano anterior; dado o tamanho e valor muito diferenciado destas placas, dependendo da função que exercem no produto (e das características do próprio produto), esta exceção na verdade flexibiliza enormemente a importação de placas montadas de produto podendo, no limite, conduzir à importação expressiva de *kits*; assim, embora esta exceção tenha sido concebida no intuito de permitir a fabricação local de produtos em baixos volumes (abaixo de escalas mínimas de produção viáveis economicamente), a fórmula escolhida abre uma brecha de grandes proporções no PPB.

Assim, as modificações recentemente introduzidas na legislação que rege a ZFM orientam-se, muito mais, para a proteção da indústria local frente às importações, do que para o efetivo incremento de sua competitividade. Contudo, e como já foi referido na seção 2.2., em alguns casos elas parecem não ter tido sucesso enquanto fator de inibição à importação de bens finais, registrando-se a substituição de linhas de produtos antes fabricados localmente por importações de bens finais, em várias empresas do setor.

De fato, a nova legislação que regula a ZFM foi definida de uma forma emergencial, no intuito de proteger as empresas, no curto prazo, da concorrência exercidas pelas importações de produtos acabados. Em função de seu aspecto genérico - aplicável a todos os setores implantados na ZFM - e de seu conteúdo, não são estabelecidas as diretrizes nem definidos instrumentos capazes de propiciar a criação das bases necessárias ao incremento da competitividade da indústria, no longo prazo.

2.3.2. Os vetores básicos do ajuste

Embora o ajuste implementado pelo setor privado em função da crise e da abertura comercial tenha sido efetuado predominantemente a partir de um horizonte de curto prazo - visando a sua própria sobrevivência - sua natureza, particularmente em um número restrito de empresas do setor, pode conduzir ao incremento efetivo de suas condições de competitividade de longo prazo, desde que sejam implementadas várias medidas de correção de rumo (inclusive na institucionalidade que regula o setor de BEC no Brasil). No próximo capítulo deste relatório são encaminhadas várias propostas neste sentido.

O ajuste do setor privado orientou-se, basicamente, para a redução de custos a curto prazo, no contexto de uma retração brutal em seu mercado corrente (e de sua rentabilidade), e de forte incerteza quanto à sua evolução (amplificada pela instabilidade macroeconômica vigente), objetivando enfrentar a concorrência dos produtos importados.

A evolução temporal dos dados de desempenho das maiores empresas do setor evidencia a dimensão da contração de seu mercado corrente e lucratividade (Tabela 29).

TABELA 29
EMPRESAS SELECIONADAS: EVOLUÇÃO DO DESEMPENHO
(1989/93)

ANOS	Nº EMPRESAS	FATURAMENTO	LUCRO LÍQUIDO	(em US\$ milhões)	
				MARGEM DE LUCRO (A)*	LUCRO (B)**
1989	6	2.111,8	168,2	8,0%	10,1%
	5	1.850,4	124,8	6,7%	10,5%
1990	6	2.524,5	98,4	3,9%	4,1%
	5	2.196,6	95,2	4,3%	3,8%
1991	6	1.815,5	(70,8)	(3,9%)	(5,9%)
	5	1.624,8	(102,2)	(6,3%)	(8,4%)
1992	6	1.549,5	n.d.	n.d.	n.d.
	5	1.417,3	(47,2)	(3,3%)	(3,7%)
1993 (prev.)	6	1.812,0	n.d.***	n.d.	n.d.
	5	1.612,0	n.d.	n.d.	n.d.

* Margem de lucro ponderada;

** Média das margens de lucro das empresas consideradas.

*** As três empresas que forneceram suas previsões de lucro para 1993, esperam resultados positivos neste ano.

Fonte: Pesquisa de Campo.

As mudanças observadas no modo de operação das empresas seguiram, de uma forma predominante, as linhas de menor resistência, capazes de propiciar a redução de seus custos no sentido de compatibilizá-los com os preços dos produtos importados internalizados no mercado interno - que passa a ser tomado como referência fundamental nas decisões de investimento (ou desinvestimento) e no processo de formação dos preços internos.

Este ajuste orientou-se basicamente para a racionalização da produção objetivando a compressão de custos das empresas, simultaneamente ao aumento dos patamares de qualidade e atualização tecnológica de seus produtos. Este objetivo geral traduziu-se em quatro vetores básicos de intervenção - "enxugamento" das linhas de produção das empresas, incremento no conteúdo importado dos produtos fabricados, introdução de inovações no processo produtivo e terceirização de atividades antes realizadas intra-muros.

(i) "enxugamento" das linhas de produção

Este movimento desdobra-se em dois sentidos básicos: especialização e padronização. De um lado, as empresas desativaram algumas linhas de produtos, a partir da realização de

diagnósticos que identificavam os produtos sem condições mínimas de competição frente aos produtos importados. Estas avaliações conduziram ao abandono da produção de produtos concentrados (embora não exclusivamente) em duas faixas de mercado: a) destinados a faixas *high-end* de mercado, de baixo volume, e pouco sensíveis a preço; sistemas de som de alta sofisticação tecnológica e televisores de tela grande e som estéreo são exemplos deste caso; b) produtos portáteis, cujos custos de frete são diluídos em função da relação volume/peso vs. custos unitários; exemplos deste tipo de produtos são televisores de tela inferior a 10 polegadas e produtos compactos de áudio de alto desempenho e sofisticação; c) produtos destinados às faixas *low-end* do mercado, mais intensivos em mão-de-obra e fabricados em escala mundial pelos países asiáticos; dados os custos de frete envolvidos na importação, o processo de substituição de produção local por importações recaiu fundamentalmente em equipamentos portáteis. Os dados da Tabela 30 indicam que a conjugação destes fatores conduziu a que a faixa de mercado mais atingida fosse a de áudio e, dentro desta, o segmento de áudio portátil. A pesquisa de campo realizada junto às empresas aponta no mesmo sentido: os processos mais drásticos de substituição de produção local por importações observaram-se nesta faixa e segmento de mercado.

TABELA 30

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DE ÁUDIO E VÍDEO
(1985/92)

PRODUTOS	(em 1000 unidades)				
	1985	1987	1989	1991	1992 [†]
VÍDEO:					
TV a cores	1.484,8	2.037,0	2.652,3	2.641,4	1.880,2
Videocassetes	65,1	280,3	541,5	679,4	485,9
ÁUDIO DE MESA:					
Sistemas de som	322,5	507,0	1.260,0	1.586,6	883,2
Toca-discos	199,1	182,7	503,8	194,7	225,4
ÁUDIO PORTÁTIL:					
Rádios	1.411,4	1.267,7	922,0	78,3	30,5
Rádios-relógio	423,0	582,6	552,0	164,2	55,1
Rádio-gravadores**	1.133,2	1.506,6	1.041,0	761,0	320,3
Auto-rádios***	567,1	769,4	1.073,0	520,3	508,2

* Dados de janeiro a novembro.

** Inclui *tape-decks*.

*** Com ou sem toca-fitas.

Fonte: SUFRAMA

No segmento de mercado de áudio leve - mais intensivo em mão-de-obra que os demais - os principais concorrentes do Brasil são os NICs asiáticos de "segunda linha" e a China, que sustentam patamares de salário significativamente inferiores aos observados no Brasil (Tabela 19),³⁹ comprometendo seriamente a sobrevivência deste segmento de mercado no país. Em função do exposto, pode-se afirmar que o impacto da abertura do mercado interno foi seletivo,

39 De acordo com a ABINEE, o custo médio da mão de obra no Brasil, seria de US\$ 238 a US\$ 245 mensais, aos quais são acrescidos 87% de encargos sociais. Estes encargos seriam bem menores nos países de baixos salários da Ásia: 15% no caso da China, 20% na Malásia e Tailândia e 25% nas Filipinas.

discriminando desfavoravelmente aquelas empresas cuja linha de produtos está mais centrada em produtos de áudio.

De outro lado, as empresas reduziram substancialmente o número de modelos fabricados objetivando, através de uma maior padronização da produção, auferir maiores rendimentos de escala. Ao mesmo tempo, e em alguns casos, foram verificadas alterações nos próprios projetos dos produtos no sentido de melhorar as suas condições de manufaturabilidade - via padronização de projetos para modelos distintos e redução no número de etapas de montagem envolvidas em sua fabricação.

Ainda sob a mesma lógica, observou-se a produção de alguns bens a partir da importação de *kits* em regime de SKD. Ressalte-se que, nas empresas visitadas, este fenômeno não apresentou caráter extensivo: os produtos fabricados desta forma constituem modelos ou produtos que não integram as atividades principais (o *core business*) destas empresas. Várias informações convergem, no entanto, para a indicação de que existem hoje algumas empresas, localizadas na Zona Franca de Manaus, que fazem um uso mais extensivo destes expediente - em particular (mas não exclusivamente), aquelas empresas com projetos recentemente aprovados pela SUFRAMA.

(ii) incremento no conteúdo importado dos produtos fabricados

O processo de substituição de componentes e insumos adquiridos no mercado interno foi generalizado e orientado para um objetivo básico: redução de custos dos produtos fabricados (embora, em alguns casos, o fator qualidade também tenha sido levado em consideração). De fato, as entrevistas realizadas junto às empresas evidenciaram que as decisões de compras obedecem, primordialmente, a um cálculo de custos de insumos internalizados no país no qual se comparam as diferentes alternativas de fornecimento - independentemente de serem nacionais ou estrangeiros. Cabe ressaltar que este movimento de substituição afetou não só os fornecedores externos à empresa como o próprio grau de verticalização dos produtores de bens finais: alguns dos sub-conjuntos antes fabricados intra-muros passaram a ser importados em sua maioria como, por exemplo, alguns mecanismos de áudio, *tuners* e controles remotos para TV.

Como é evidente, esta reorientação nos parâmetros básicos da decisão de compras está vinculada, diretamente, à mudança da política industrial do país no sentido da retirada de quaisquer barreiras não-tarifárias às importações, à redução das tarifas alfandegárias, à eliminação das quotas de importação na ZFM e à alteração na sistemática de cálculo do coeficiente redutor do Imposto de Importação pago: se antes as empresas pagavam uma alíquota de imposto proporcional ao conteúdo importado de seus bens, atualmente a redução de imposto é linear (88%), independentemente do índice de nacionalização do produto.

Os impactos destas alterações no campo institucional sobre a orientação dos fluxos de compras da ZFM foram altamente expressivos: segundo os dados da SUFRAMA, relativos ao pólo eletro-eletrônico, a relação importações/faturamento das empresas cresceu de 9,7% em 1989 para 25,5% em 1992. As informações obtidas na pesquisa de campo convergem no mesmo sentido, evidenciando que este processo se aprofundou a partir de 1992.

TABELA 31

EMPRESAS SELECIONADAS: IMPORTAÇÕES REALIZADAS
E RELAÇÃO IMPORTAÇÕES/FATURAMENTO
(1989/1993)

ANOS	(em US\$ milhões)	
	IMPORTAÇÕES	IMPORTAÇÕES/FATURAMENTO (%)*
1989	208,4	12,10
1990	257,2	12,90
1991	199,6	14,36
1992	218,2	17,28
1993 (prev.)	292,1	20,60

* Média das relações importação/faturamento de cinco empresas.

Fonte: Pesquisa de campo.

Este incremento significativo nas importações efetuadas pelas empresas traduziu-se, a nível dos principais produtos por elas fabricados, em reduções significativas de seus índices de nacionalização, como pode ser verificado pelos dados apresentados na tabela 32.

TABELA 32

EMPRESAS SELECIONADAS:* EVOLUÇÃO DO CONTEÚDO IMPORTADO
DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FABRICADOS
(1989/1992)

PRODUTOS	(em %)	
	1989	1992
Televisão Colorida	13,5	35,5
Videocassete	69,8	77,4
Toca-discos a laser	73,3	84,3
Sistemas de Som	16,7	36,8

* Esta questão foi respondida por 5 das 6 empresas da amostra.

Fonte: Pesquisa de Campo.

Como se pode ser observado, o incremento mais acentuado verificou-se nos produtos de maior volume de produção e de consumo de massa; nestes produtos, o conteúdo importado cresceu mais de 100% frente a 1989.

(iii) introdução de inovações no processo produtivo

O terceiro vetor de ajuste das empresas foi a introdução de inovações em seus processos produtivos - incorporadas ou não nos equipamentos utilizados.

A intensificação no nível de automação do processo produtivo foi funcional a dois motivos básicos: melhoria nos índices de produtividade e incremento nos níveis de qualidade alcançados, propiciando maior confiabilidade do produto final. Neste sentido, foi observada a generalização na utilização de máquinas de inserção automática de componentes convencionais em todas as empresas visitadas (embora uma delas subcontrate esta atividade de uma empresa concorrente). Observou-se, em uma delas, a inserção automatizada de componentes tipo Melf - tecnologia intermediária entre os componentes convencionais e SMD - (uma outra empresa já havia adquirido equipamentos deste tipo que ainda não haviam sido incorporados no processo produtivo) e em outra empresa visitada⁴⁰, a introdução de equipamentos automáticos de montagem SMD. As três maiores empresas produtoras de televisores no país registraram um aumento expressivo em seus níveis de automação⁴¹: 41,7% (média) em 1989 para 73,3% (média) em 1992.

Além do incremento substancial no grau de automação na montagem de placas de circuito impresso, as empresas introduziram em suas linhas de produção novos equipamentos computadorizados de teste, destinados não só a incrementar a confiabilidade do produto final mas também a monitorar de forma sistemática a origem dos problemas de qualidade no processo produtivo (ou nos componentes nele utilizados) no sentido de corrigi-lo prontamente. Em alguns casos foi observada, também, a renovação das próprias linhas de produção através de equipamentos de gerações tecnológicas mais recentes.

É fundamental observar, contudo, que foi identificada uma forte heterogeneidade nas empresas quanto a seus níveis de automação do processo produtivo, reflexo não tanto da situação herdada da década de oitenta mas, principalmente, do volume de investimentos em modernização que foram efetuados nos últimos anos. A análise do montante investido por estas empresas no período 89/92 (e investimentos planejados para 1993) evidenciam: (i) a redução do montante global de investimentos a partir de 1990 (em particular a partir de 1992); (ii) a forte dispersão destes investimentos entre as seis empresas pesquisadas.

40 Além desta empresa, a FORD Eletrônica usa, de forma intensiva, várias linhas de montagem automatizada de componentes SMD em sua produção de auto-rádios para exportação, podendo ser considerada a unidade produtiva mais automatizada na etapa de montagem de placas de circuito impresso.

41 Percentual de componentes inseridos automaticamente nas placas de circuito impresso.

TABELA 33

EMPRESAS SELECIONADAS: NÍVEL E EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS
(1989/93)

(em US\$ milhões)

ANOS	INVESTIMENTOS			
	TOTAL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1989	78,7	13,1	8,8	0,67
1990	97,4	16,2	12,2	0,76
1991	87,2	14,5	13,2	0,91
1992	54,2	9,0	6,6	0,73
1993 (proj.)	49,2	8,2	4,6	0,56
TOTAL:				
1989/1992	317,5	52,9	37,4	0,71
1989/1993 (proj.)	366,7	61,1	38,6	0,63

Fonte: Pesquisa de campo.

Assim, embora se tenha observado a realização de investimentos significativos das empresas nos últimos anos, estes níveis têm vindo a decair, principalmente em função das expectativas empresariais, pouco positivas em decorrência não só da instabilidade macroeconômica do país e da recessão, mas principalmente da incerteza que vigora quanto ao futuro desta indústria no país.

A pesquisa de campo realizada junto às empresas permitiu aferir que estes investimentos foram (e serão) direcionados prioritariamente para a introdução de equipamentos automatizados na montagem de placas de circuito impresso e no *burn-in* do produto final e em treinamento de mão-de-obra, destinados principalmente a incrementar a produtividade da empresa, a reduzir seus custos diretos, aumentar o giro de estoques e a aumentar a flexibilidade na produção.

TABELA 34

EMPRESAS SELECIONADAS*: ORIENTAÇÃO E FINALIDADE DOS INVESTIMENTOS (1990/93)

ORIENTAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	1	2	3	4
. "just-in-time" interno	25%	75%		
. "just-in-time" externo		100%		
. sistema de qualidade	50%			
. treinamento de mão-de-obra	75%	25%		
. introdução de equipamentos automatizados:				
. montagem de placas	100%			
. teste de placas	50%	25%		
. "burn-in" de placas	50%			25%
. montagem SMD	50%			50%
. montagem de produto final	25%	50%		25%
. teste de produto final	50%			25%
. "burn-in" de produto final	75%	25%		
FINALIDADE DOS INVESTIMENTOS				
. aumento de produtividade	75%	25%		
. redução de custos diretos	75%	25%		
. redução de custos indiretos	50%	50%		
. aumento de giro de estoques	75%	25%		
. redução de estoques em processo	50%	50%		
. aumento de qualidade	100%			
. aumento de flexibilidade	75%	25%		

Legenda: 1 - investimento/finalidade prioritário/a;

2 - investimento/finalidade importante;

3 - investimento/finalidade pouco importante;

4 - não foram realizados investimentos nesta área/esta finalidade não é importante.

* Esta questão foi respondida por quatro das seis empresas selecionadas.

Nota: Quando a soma de uma linha é inferior a 100% significa que uma ou mais empresas não responderam ao item.

Fonte: Pesquisa de Campo.

Da mesma forma, foram observados movimentos de racionalização da atividade produtiva através da implementação de programas de gestão da produção e da qualidade (em alguns casos com consultoria externa), embora se tenham observado heterogeneidades também deste ponto de vista. A este respeito, é importante observar que as empresas já estão em estágio de implantação da norma ISO 9000.

Há que se ressaltar, todavia, que a redução de custos foi considerada, por todos os empresários entrevistados, como o objetivo fundamental que orientou os seus esforços em aumentar a competitividade de seus produtos, fundamentalmente em função da pressão exercida pelas importações. Neste sentido, merece destaque a pouca prioridade que foi dada às exportações enquanto motivação básica para a introdução de modificações destinadas a aumentar a competitividades das empresas.

TABELA 35

EMPRESAS SELECIONADAS: OBJETIVOS E DETERMINANTES
DOS ESFORÇOS EM AUMENTO DE COMPETITIVIDADE

	MI	I	PI	N
OBJETIVOS:				
. queda de custos de produção	100%			
. aumento da qualidade do produto	67%	33%		
. introdução de novos produtos	50%	50%		
. queda nos custos de mão-de-obra	50%	50%		
DETERMINANTES:				
. aumento de exportações(*)		67%	17%	
. concorrência com outras firmas	67%	33%		
. concorrência com importações	100%			

* Uma das seis empresas da amostra não assinalou esta opção.

Legenda: MI - muito importante; I - importante; PI - pouco importante; N - negligenciável.

Fonte: Pesquisa de campo.

(iv) terceirização

O último vetor de ajuste identificado refere-se à existência - generalizada - de movimentos de terceirização nas empresas pesquisadas. Orientados inicialmente para atividades de suporte - segurança patrimonial, restaurante, manutenção industrial, etc. - estes movimentos começam a abarcar etapas do próprio processo produtivo como, por exemplo, a atividade de pré-formatação de componentes e sub-conjuntos, muitas vezes através de micro-empresas formadas por ex-funcionários das empresas.

Assim, o processo observado de desverticalização das empresas - embora se tenha traduzido, em sua dimensão maior, no redirecionamento de efeitos de encadeamento para o exterior, através de importações - também está envolvendo a formação de novos fornecedores, em alguns casos. Entretanto, na maioria deles, trata-se apenas de formas de externalização destinadas a comprimir custos. Diga-se de passagem que este parece ser o padrão observado na indústria de transformação brasileira.

De acordo com Gitahy, L. *et alli* (1993:16), é possível distinguir diferentes trajetórias de terceirização: enquanto a primeira se associa a um esforço articulado entre a grande e a média empresa no sentido de qualificar fornecedores e aumentar a qualidade dos produtos", a segunda - qualificada pelo autores como "restritiva" e apontada como estratégia predominante de terceirização no caso brasileiro - baseia-se na "externalização de atividades para redução de custos via precarização de condições de emprego e mesmo comprometendo a qualidade do serviço prestado".

Finalmente, resta tecer algumas considerações a respeito da Ford Eletrônica. Em primeiro lugar, é fundamental enfatizar que o seu desempenho e operações correntes foram muito menos afetados pela política de abertura e pela recessão já que esta planta opera para o mercado externo

em regime de *draw-back*. Contudo, é importante referir que esta empresa também melhorou, no passado recente, seus indicadores de produtividade e qualidade. Este processo não atingiu o ritmo verificado no caso das empresas orientadas para o mercado interno uma vez que, previamente à mudança na norma de política industrial do país, ela operava com níveis de automação, eficiência produtiva e qualidade consideravelmente superiores àqueles que prevaleciam no resto da indústria local. Já em 1987 foram introduzidas linhas de montagem SMD na planta industrial, ampliadas no biênio 89/90, com a introdução de equipamentos de gerações tecnológicas mais recentes. Estes investimentos em automação foram realizados no bojo de uma estratégia global, definida na matriz.

Esta empresa, ao contrário do observado nas empresas locais produtoras para o mercado interno, opera a partir de relações muito estreitas com seus fornecedores locais. Existem técnicos das principais empresas de componentes dentro da planta produtiva da Ford, acompanhando todo o processo e intervindo, quando necessário. Neste sentido, é possível afirmar que a forma de operação desta empresa a aproxima - muito mais que as demais empresas locais - do padrão de relações produtor-usuário característico das novas formas de produzir associadas à Terceira Revolução Industrial.⁴²

Também foi observada uma grande flexibilidade na produção, necessária à fabricação de 43 modelos distintos de auto-rádios. Neste sentido, cabe referir que as séries menores são produzidas em "semi-células" de manufatura. De uma forma geral, é possível afirmar que esta empresa continua sendo a "*best practice*" brasileira no setor, não só no que se refere aos níveis de automação praticados e aos indicadores de qualidade e produtividade auferidos mas também no que se refere à adoção mais generalizada de formas de organização da produção mais modernas - inclusive com maior participação e envolvimento dos trabalhadores neste processo. É importante salientar, ademais, que a Ford Eletrônica recebeu o selo Q1 da FORD Corp. - selo que identifica seus fornecedores de primeira linha. É de se salientar que o processo de melhoria dos indicadores de qualidade e produtividade da FORD - ao qual já se fez referência - foi acompanhado do incremento no conteúdo nacional de seus produtos (ao contrário do observado nas demais empresas), processo este acompanhado da qualificação/homologação de vários fornecedores locais (inclusive produtores locais de componentes eletrônicos).

Contudo, a continuidade do desempenho exportador desta empresa - nos níveis que vêm sendo observados até o momento - deve ser problematizada em função da redefinição da política da FORD a nível internacional. Desde a sua origem, a Ford Eletrônica abasteceu, durante muito tempo, as linhas de produção da Ford norte-americana em todo o mundo. Todavia, foram implantadas uma nova subsidiária em Portugal (visando acessar o Mercado Comum Europeu) e

42 Vide, a este respeito, Gitahy, L. *et alli* (1993).

uma nova planta no México, no contexto da NAFTA (o que pode prejudicar consideravelmente as exportações desta empresa para os Estados Unidos, dada a proximidade geográfica e o Código Tarifário Americano). Ademais, estão em fase de implantação mais duas plantas produtoras de auto-rádios, desta vez no bloco asiático: uma no Japão e outra em Singapura. É previsível, portanto, que as exportações que a Ford vem realizando sofram redução no futuro. O início da operação desta empresa também no mercado interno, a partir de 1990 (ainda em pequenas quantidades) pode ser o indício de que esta avaliação está correta.

Assim, a despeito da Ford Eletrônica apresentar indicadores favoráveis de produtividade e qualidade - podendo ser considerada uma planta de padrão internacional - a sua atuação no mercado internacional está condicionada à orientação de estratégias definidas no exterior e a reduções adicionais de custo que possam contrabalançar as condições desfavoráveis que persistem, atualmente, frente às demais plantas exportadoras da FORD, localizadas junto a seus mercados-alvo. O correto equacionamento da questão do MERCOSUL - adiante analisada - pode converter-se, contudo, numa fonte fundamental de novas oportunidades de expansão para esta empresa, compensando - pelo menos em parte - o impacto negativo exercido pela política de expansão da FORD Corp. a nível internacional sobre as exportações brasileiras de auto-rádios.

Este parece ser um exemplo evidente do processo de exclusão que a formação dos grandes blocos econômicos impõe aos países em desenvolvimento deles aliados, reforçando a importância dos determinantes internacionais da competitividade.⁴³

Os resultados do ajuste generalizado observado no setor de BEC são contraditórios. A curto prazo, as consequências deste processo mostraram-se positivas, sem dúvida; porém, o mesmo não pode ser dito a respeito de suas repercussões futuras - os desdobramentos de vários aspectos deste ajuste tendem a impôr limitações importantes ao incremento e sustentabilidade da competitividade deste setor, particularmente a partir de uma perspectiva de longo prazo.

2.3.3. As consequências positivas do ajuste do setor privado frente ao imperativo da competitividade

As repercussões mais visíveis deste ajuste concentram-se em duas direções: de um lado, as empresas incrementaram, efetivamente, seus indicadores de qualidade e produtividade nos últimos dois anos; de outro, os preços dos equipamentos vendidos no mercado interno experimentaram um declínio significativo.

Quanto ao primeiro aspecto, as informações disponíveis evidenciam que as empresas conseguiram, de fato, melhorar alguns de seus indicadores de eficiência, fato este relatado por

43 Vide, a este respeito, VEIGA, P. M. (1993).

todas as empresas visitadas em Manaus. Todavia, somente três destas empresas (as três maiores empresas produtoras de televisores) forneceram informações quantitativas a este respeito. Tomando como referência os dados por elas fornecidos foi possível verificar a efetiva melhoria dos principais indicadores de resultado dos esforços implementados a nível do processo produtivo - embora este padrão ainda se encontre distante do padrão internacional.

Contudo, deve-se ressaltar que: (i) os dados apresentados referem-se à média dos indicadores observados nestas empresas (que apresentam uma forte dispersão); (ii) a empresa tomada como termo de comparação internacional é uma empresa japonesa; (iii) uma das empresas locais afirmou já haver atingido os índices de eficiência de uma planta de televisores da Malásia.

TABELA 36

COMPARAÇÃO DE INDICADORES DE EFICIÊNCIA PRODUTIVA
NA PRODUÇÃO DE TELEVISORES COLORIDOS: BRASIL E JAPÃO

INDICADORES	MÉDIA NACIONAL ⁽¹⁾		JAPÃO ⁽²⁾ 1988
	1989	1992	
. Horas trabalhadas/produto ⁽³⁾	2,5	1,0	0,43
. Qualidade no Campo ⁽⁴⁾	17,8	8,1	3,08

(1) Três maiores produtoras de televisores coloridos.

(2) Empresa japonesa líder (planta localizada no Japão).

(3) Na montagem do produto final.

(4) Percentual de defeitos do produto final, por ano.

Fonte: Pesquisa de Campo.

Quanto ao segundo aspecto, as informações fornecidas pelas empresas evidenciam quedas expressivas nos preços industriais praticados no país. Deve-se assinalar, todavia, que os níveis de preços praticados pela indústria ainda se encontram distantes dos patamares observados no mercado internacional. Embora a comparação de preços mostrada na Tabela 37 seja desfavorável para a indústria brasileira - uma vez que os preços internacionais tomados como parâmetro de comparação são os preços mínimos encontrados no mercado externo, independentemente de considerações de qualidade, desempenho e/ou sofisticação dos produtos em causa -, ela demonstra a manutenção da falta de condições de competitividade de preços da indústria brasileira.

TABELA 37

EMPRESAS SELECIONADAS*: EVOLUÇÃO DOS PREÇOS INDUSTRIAIS DE
PRODUTOS SELECIONADOS E COMPARAÇÃO COM PREÇOS INTERNACIONAIS

(em US\$)

	PREÇOS DOMÉSTICOS (A)				PREÇOS MÍNIMOS INTERNACIONAIS** (B)	(A) / (B)
	1989	1990	1991	1992		
Televisão Colorida 20"	463,3	382,0	329,6	348,2	150/175	2,3/1,98
Videocassete 4 cabeças	786,2	669,6	480,6	350,7	165	2,1
Toca-discos a laser	371,5	291,3	202,0	177,6	75	2,4
Sistemas de Som	508,3	343,3	363,0	342,5	n.d.	n.d.
EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DOMÉSTICOS (1989/1992):						
Televisão Colorida 20"					- 24,8%	
Videocassete 4 cabeças					- 55,4%	
Toca-discos a laser					- 52,2%	
Sistemas de Som					- 32,6%	

* A esta questão responderam cinco das seis empresas selecionadas.

** Preços mínimos, independentemente da qualidade e sofisticação do produto final.

Fontes: Pesquisa de campo (preços domésticos);

ABINEE (preços internacionais).

A análise da evolução destes indicadores de resultado dos esforços implementados pelas empresas brasileiras e sua comparação com parâmetros internacionais permite extrair algumas conclusões preliminares a respeito deste ajuste.

Em primeiro lugar, evidencia-se a melhoria acentuada destes indicadores num espaço bastante curto de tempo. Esta situação é fruto de dois fenômenos. De um lado, salientam-se os esforços feitos pelas empresas no sentido melhorar sua eficiência produtiva - que se manifestaram em esforços de padronização de produto, melhoria na qualidade dos projetos, investimentos em equipamentos de automação, na implementação de sistemas de qualidade mais avançados e na implementação de programas globais de gestão da produção. De outro, é fundamental reconhecer os níveis extremamente baixos de eficiência com que a indústria trabalhava até o final dos anos 80, propiciados por uma situação de verdadeira "reserva de mercado": a ausência de qualquer pressão competitiva não induzia a realização de esforços de contenção de custos por parte das empresas produtoras de bens finais, uma vez que seus custos (margens) eram validados pelo mercado.

Em segundo lugar, observa-se o hiato - de proporções expressivas - que ainda separa a indústria brasileira dos padrões observados a nível internacional, conduzindo à percepção da necessidade de implementar medidas capazes de aprofundar as condições de competitividade da indústria em análise. Estas medidas serão objeto de análise no capítulo 3 desta Nota Técnica.

2.3.4. Os custos do ajuste e os limites ao incremento e sustentabilidade de condições de competitividade no longo prazo

Em que pesem as considerações feitas no item anterior, o ajuste do setor privado - de natureza reativa às mudanças institucionais observadas a nível da Política Industrial e da Zona Franca de Manaus e à recessão - efetuou-se com custos consideráveis. O fato deste ajuste se ter verificado predominantemente a partir de parâmetros de curto prazo - nomeadamente a partir do cronograma de redução tarifária que expôs a indústria à concorrência exercida pelas importações, fato inédito em sua história - implicou movimentos de ajuste que, se eficientes no curto prazo no sentido de permitir a concorrência das empresas locais no mercado interno, podem revelar-se inócuos ou mesmo prejudiciais ao se tomar como objetivo maior a penetração da indústria brasileira no mercado internacional.

Adicionalmente, cabe referir a persistência de limites importantes ao incremento das condições de competitividade da indústria brasileira - herdados da década de oitenta - cujo equacionamento requer políticas ativas e importantes correções de rumo na trajetória que tem caracterizado a indústria de BEC nos últimos anos.

Neste sentido, é oportuno realizar uma avaliação mais profunda deste ajuste visando identificar os principais "gargalos" que ainda persistem (ou, inclusive, que foram criados ou amplificados pelo ajuste em questão), a partir de uma perspectiva de longo prazo visando a inserção positiva da indústria brasileira no cenário internacional. Três temas merecem especial referência: a questão dos impactos exercidos pelo "enxugamento" da produção industrial (e suas repercussões ao longo da cadeia produtiva); a questão tecnológica; a questão do emprego e das relações de trabalho.

. Valor agregado, formação de fornecedores e a indústria de componentes

Uma das consequências mais evidentes do ajuste implementado pelo setor privado foi a compressão da base industrial do país - em função não só do "enxugamento" das plantas produtoras de bens finais e da penetração de produtos importados em vários segmentos de mercado mas também em virtude do movimento de substituição de componentes e subconjuntos fabricados localmente (pelas empresas de bens finais ou por seus fornecedores) por importações.

As repercussões deste processo de substituição sobre a indústria de componentes têm sido dramáticas, como pode ser facilmente verificado pelas informações da Tabela 38: o desempenho deste setor tem sido muito mais desfavorável que aquele experimentado pelos seus setores usuários, evidenciando que a crise por que passa este segmento industrial é de natureza estrutural e não decorrente unicamente da recessão.

TABELA 38

TAXA DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO DE COMPONENTES
(1990/1992)

COMPONENTES	(em %)	
	1992/1991	1992/1990
Transdutores eletroacústicos	- 18	- 23
Cinescópios*	- 38	- 47
Componentes eletromecânicos	- 30	- 50
Componentes eletrônicos passivos	- 18	- 54
Circuitos Impressos	- 45	- 59
Agregados de componentes	- 40	- 60
Semicondutores	- 34	- 67

* Inclui cinescópios para televisores a preto e branco, que acusaram uma queda de vendas de 42,8% entre 1990 e 1992; este dado reflete, adicionalmente, um movimento inicial de substituição de cinescópios fabricados internamente por importações movimento este, contudo, que sofreu uma forte reversão em função do declínio de preços dos cinescópios fabricados localmente. Atualmente, menos de 10% da demanda interna por cinescópios para televisores coloridos é satisfeita por importações (vide tabela 40).

Fonte: Fórum ABINEE TEC 93.

Esta situação é, em grande medida, fruto da situação que prevalece na ZFM: em função da redução de 88% no imposto de importação das empresas aí instaladas, o setor de componentes conta com uma proteção tarifária mínima, de 1,8% a 2,4% (embora as tarifas vigentes no resto do país sejam de 15 a 20 %) 44.

Como pode ser observado na Tabela 39, as tarifas efetivamente pagas pelas empresas da ZFM são substancialmente inferiores àquelas vigentes no mercado internacional. Mais ainda, como a maior parte das empresas fabricantes de componentes eletro-eletrônicos está localizada fora da ZFM, elas pagam, em média, 10% de imposto de importação na aquisição de insumos para a fabricação de componentes (que representam cerca de 35% no valor da venda do produto final), comprometendo a possibilidade de concorrência destas empresas no mercado interno (ZFM).

TABELA 39

ALÍQUOTAS DE IMPORTAÇÃO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS:
COMPARAÇÃO INTERNACIONAL

PRODUTOS/PAÍSES	(em %)						
	ALEMANHA	EUA	FRANÇA	CORÉIA	TAIWAN	ZFM	BRASIL
Bobinas e indutores	6,5	5,9	6,5	n.d.	5,0	2,4	20,0
Filtros cerâmicos	8,0	5,9	8,0	n.d.	n.d.	2,4	20,0
Chaves	4,6	5,3	4,6	n.d.	7,6	2,4	20,0
Transformadores	6,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,4	20,0
Capacitores*	6,1/7,0	10,0	n.d.	13,0	n.d.	2,4	20,0
Diodos	14,0	0	14,0	n.d.	n.d.	1,8	15,0
Microeletrônica	9/13**	3,5	9/13**	10,0	n.d.	1,8	15,0

* A tarifa paga no Canadá é 10%; na China 25% e na Argentina 15%.

** A tarifa paga na Europa varia de 9 a 13%.

Fonte: ABINEE

44 A partir de julho de 1993.

Esta questão torna-se particularmente relevante quando se constata que a ZFM representa, para a maior parte destes componentes, uma parcela decisiva do mercado doméstico (avaliado, para o biênio 1990/1991, em US\$ 1 bilhão)⁴⁵, parcela esta atualmente ocupada, em grande medida, por importações.

TABELA 40

MERCADO BRASILEIRO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS: COMPOSIÇÃO,
PARTICIPAÇÃO RELATIVA DA ZONA FRANCA DE MANAUS E IMPORTAÇÕES
(1990/91)

TIPOS DE COMPONENTES	(em %)		
	PARTICIPAÇÃO NO MERCADO BRASILEIRO	PARTICIPAÇÃO DA ZFM NO MERCADO BRASILEIRO	PARTICIPAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES EM RELAÇÃO AO CONSUMO DA ZFM
Cinescópios	18,6	95	< 10
Circuitos Integrados	29,8*	45	95
Semicondutores de Potência	1,4	aprox. 0	-
Semicondutores Discretos	10,2	60	70
Optoeletrônicos	1,8	50	60
Componentes Passivos	21,9	60	40
Válvulas	5,0	aprox. 0	-
Outros	11,3	40	30

* Circuitos integrados analógicos: 8,7%; circuitos integrados digitais: 21,1%.

Fonte: Icotron/SIEMENS.

Assim, a subtração deste mercado para as empresas produtoras de componentes representa a criação de importantes limites à sua sobrevivência, em função dos problemas de escala (e portanto, de custos) que acarreta, conduzindo a uma situação auto-fágica.

Esta questão é de fundamental importância para a indústria de componentes e para a indústria de bens finais (não só de eletrônica de consumo mas também para o complexo eletrônico como um todo, em função da base técnica deste complexo ser comum). A desarticulação da indústria produtora de componentes tende a limitar, não tanto a sobrevivência das empresas de bens finais no mercado interno (desde que protegida por tarifas suficientemente altas), mas as suas possibilidades de inserção no mercado internacional em função de limitações principalmente de custo. A competitividade da indústria de áudio e vídeo está associada à competitividade da indústria de componentes, em função do peso destes últimos na composição de custos dos primeiros. Tomando como exemplo a indústria de televisores, é possível demonstrar esta tese a partir da avaliação de sua estrutura de custos (sem impostos) e sua evolução entre 1990 e 1992.

⁴⁵ Estimativa fornecida pela Icotron/Siemens.

TABELA 41

ESTRUTURA DE CUSTOS DE UM TELEVISOR DE 20" "STANDARD"*
(1990/92)

ITENS DE CUSTO	(em US\$)					
	JUNHO 1990		JUNHO 1992		VARIACÃO	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
Mão-de-obra direta	23	6,6	5	2,2	- 78	- 67
Despesas Indiretas de Fabricação	52	14,9	20	8,8	- 61	- 59
Matérias-Primas	274	78,5	202	89,0	- 26	+ 13
TOTAL	349	100,0	227	100,0	- 35	-

* Sem impostos

Fonte: Fórum ABINEE TEC 93.

As informações contidas nesta tabela evidenciam três fatores fundamentais:

a) que o principal componente de custos de um aparelho de TV são os componentes nele embutidos (atualmente, 89%);

b) que os esforços implementados pela empresa em questão traduziram-se numa redução de custos expressiva (da ordem de 35%), no período considerado;

c) que os itens de custo que sofreram cortes mais drásticos foram as despesas indiretas de fabricação e os custos diretos de mão-de-obra;

d) que a redução de custos de um TV - condição necessária para viabilizar a competitividade deste produto no mercado internacional - passa, necessariamente, pela redução dos custos dos componentes nele embutidos (excluindo os impostos, não computados neste cálculo);

Tendo em vista que as empresas já haviam realizado seus movimentos básicos de ajuste em junho de 1992 e que as tarifas pagas de imposto de importação sobre os componentes são negligenciáveis (de 1,8 a 2,4%, como visto), da isenção do IPI de que desfrutam, condições estas propiciadas pelas condições que vigoram na ZFM, deduz-se que o acesso praticamente livre ao mercado internacional de componentes não garante a competitividade do produto final.

Nestas condições, e ao contrário do que poderia sugerir o senso comum, a solução está na produção local de componentes competitivos, o que permitiria reduzir alguns custos fundamentais vinculados à importação de componentes (excluindo os impostos pagos). Entre estes, destacam-se:

(i) custos vinculados a fretes, seguros, etc.;

(ii) os custos associados à necessária manutenção de estoques elevados de componentes, partes e peças: a importação de componentes no mercado internacional pressupõe a necessidade de manutenção de estoques elevados de insumos no interior das empresas em função do tempo recorrido entre o planejamento de compras e a entrada efetiva dos mesmos nas empresas e da necessidade de adquirir quantidades mínimas de componentes/insumos; a impossibilidade de rever

planos de compras a prazos curtos de tempo - necessidade muitas vezes imposta pela própria instabilidade que tem caracterizado o mercado brasileiro - acarreta dois fenômenos: a) custos elevados de manutenção de estoques e limites substanciais à incorporação de modernas técnicas de gestão da produção (como *just-in-time*), constituindo-se, portanto, numa pressão de custos para o produtor final; b) possibilidade de interrupção de linhas de produção em função da falta de determinados componentes.⁴⁶

(iii) limitações na capacidade de negociação de preços com fornecedores de componentes críticos, dada a dependência dos produtores de áudio e vídeo frente ao fornecimento destes insumos; estes limites são tanto maiores quanto menor a independência do produtor final em estabelecer políticas autônomas de *sourcing*; neste sentido, a compra de *kits* completos de componentes associada a contratos de transferência de tecnologia e/ou parcerias com empresas estrangeiras líderes tende a introduzir pressões de custos expressivas no preço dos produtos finais fabricados no país; a existência de fabricantes internos de componentes e insumos competitivos permite diluir esta pressão, incrementando o poder de negociação de preços do comprador (produtores de áudio e vídeo) ao converter-se numa alternativa real de suprimento - desde que os mesmos pratiquem preços e padrões de qualidade de nível internacional;

(iv) adequação do componente ao projeto de produto final: a necessidade de recorrer a fornecedores externos - fabricantes de componentes para uma ampla gama de compradores - pode constituir-se numa pressão adicional de custos (independentemente das considerações feitas acima) em função da inadequação estrita das especificações do insumo às necessidades impostas pelo projeto do produto final. Desta forma, em alguns casos pode ser necessário - dada a inexistência de alternativas locais - adquirir componentes "superdimensionados" para a sua utilização, encarecendo o produto final. Este aspecto já foi detectado na indústria brasileira, nos segmentos de TV e videocassetes. Nestes dois casos, que podem ser considerados como exemplos, a incorporação de ASIC's - Circuitos Integrados de Aplicação Específica - projetados e/ou fabricados no país a partir do estabelecimento de relações estreitas de cooperação produtor-usuário (o que requer proximidade geográfica) permitiu reduzir os custos dos produtos fabricados: os dedicados "de prateleira", disponíveis no mercado internacional, não eram estritamente adequados ao projeto do produto final. Mais ainda, os produtores envolvidos afirmaram que esta relação constituiu-se numa importante fonte de aprendizado para as duas "pontas" da relação de cooperação envolvida. Esta questão mostra-se de especial relevância dada a tendência à incorporação crescente do projeto do produto final em seus componentes microeletrônicos - incorporando um número cada vez maior de funções.

⁴⁶ É importante salientar que ocorrências deste tipo foram observadas, *in loco*, na Zona Franca de Manaus, durante visita realizada no mês de janeiro do corrente ano.

De uma forma geral, é possível identificar o fortalecimento das relações produtor-usuário como fonte fundamental da criação de vantagens competitivas na moderna indústria de transformação - o que requer proximidade geográfica entre os dois pólos desta relação. Estudo recentemente concluído (Gitahy, L., 1993:2) aponta na relação cliente-fornecedor uma das características fundamentais do novo paradigma tecnológico associado à Terceira Revolução Industrial. Neste estudo, é apontada uma "tendência à constituição de um sistema de integração baseado os seguintes elementos: 1) proximidade geográfica, vital para reduzir custos de transporte e de estoques; 2) forte integração do processo produtivo de clientes e fornecedores desde a fase de desenvolvimento do produto (engenharia conjunta) até a sua produção; 3) alto nível de confiança tanto na qualidade como em prazos de entrega, o que implica o estabelecimento de um "conglomerado" de firmas em cadeia verticalizada de produção; 4) este conglomerado implica também o monitoramento exercido pelos clientes sobre o processo produtivo de seus fornecedores."

A partir destas considerações é possível afirmar, portanto, que a presença, no Brasil, de uma indústria local de componentes é condição necessária para a criação de condições de competitividade da indústria a longo prazo. A este respeito, é fundamental enfatizar que os estudos internacionais convergem no sentido de identificar, na dependência que a Coréia ainda apresenta frente à importação de alguns dos componentes-chave utilizados em seus produtos eletrônicos (particularmente do Japão), a sua principal fragilidade estrutural.

Neste sentido, uma revista de circulação internacional aponta para o caráter estratégico da manutenção, no interior das fronteiras nacionais, de certos componentes (e tecnologias) essenciais - dando particular relevância à microeletrônica -, visando a participação das nações no maior mercado do mundo, no século XXI - o mercado do complexo eletrônico. De acordo com esta fonte: "No final desta década, a indústria de tecnologia de informação, ou seja, a indústria que lida com processamento, armazenamento, transmissão e recepção de informação, será a maior indústria do mundo, e portanto a condutora da economia mundial. Cinco tecnologias básicas sustentam a indústria de tecnologia de informação: semicondutores (a mais importante), telas planas, opto-eletrônica, fibras óticas e micromanufatura. Em função destas tecnologias serem comuns a todos os setores e do fato das distinções entre os setores de informática, telecomunicações e consumo diminuírem com o tempo, a indústria de informação deve ser tratada como um único setor. Estas cinco tecnologias devem converter-se no principal objetivo de qualquer estratégia industrial para qualquer empresa que pretenda participar da tecnologia de informação no século XXI."⁴⁷

47 Channel, Nov./Dec. 1992, p. 7. Grifo nosso.

Assim, sob uma perspectiva de incremento de competitividade no longo prazo, é imprescindível que se repense o modelo de ajuste que vem sendo adotado pela indústria brasileira de áudio e vídeo. A elaboração de uma estratégia para o setor de BEC no Brasil deve envolver, necessariamente, a reversão do comportamento imediatista que tem caracterizado as empresas brasileiras no sentido de proceder à substituição de componentes, partes e peças fabricados localmente por importações, a partir de cálculos de curto prazo. A desarticulação do parque industrial local de produtores de componentes para a indústria eletrônica pode representar a criação de limites de difícil transposição à conquista de condições de competitividade internacional por parte da indústria brasileira de eletrônica de consumo.

. A Questão Tecnológica

O diagnóstico que foi realizado no item 2.2. a respeito da capacitação tecnológica existente no país na área de áudio e vídeo, ao final da década de oitenta, apontava basicamente para duas conclusões fundamentais: a) as empresas são fortemente dependentes de tecnologia externa nesta área; b) a capacitação existente é limitada e circunscrita a produtos de tecnologia mais madura. Um dos indicadores que pode ser utilizado para mensurar a timidez dos esforços tecnológicos das empresas analisadas - os gastos efetuados em P&D - evidencia este fenômeno: embora só três empresas tenham declarado esta informação, a média dos gastos por elas efetuados, entre 91 e 93, correspondeu a apenas 1,4% de seu faturamento.⁴⁸ Adicionalmente, cabe referir que, ao contrário do que ocorre na indústria de eletrônica profissional, não existem instituições de pesquisa no país orientadas para o acúmulo de tecnologia e formação de recursos humanos nesta área.

O ajuste implementado pelas empresas frente à abertura e à recessão não incorporou medidas capazes de enfrentar esta questão. De um lado, cabe referir que as alterações introduzidas na institucionalidade que regula este setor no Brasil - nomeadamente as alterações na legislação da Zona Franca de Manaus - não levaram em consideração esta dimensão da competitividade. De outro, o ajuste das empresas centrou-se - como já referido - na busca por formas de racionalização da produção capazes de se converter em reduções expressivas de custos, a curto prazo. A forma particular como este ajuste foi efetuado pode, ao contrário, ampliar ainda mais o hiato tecnológico que separa a indústria brasileira da fronteira internacional em função de dois motivos básicos:

a) a importação de *kits* em SKD para a produção de alguns produtos converte-se na "queima" de algumas atividades de adaptação, nacionalização e até reprojeto desses bens, limitando as fontes de aprendizado tecnológico na indústria não só a nível de tecnologia de produto mas também de fabricação;

48 Há que se ressaltar, adicionalmente, que o conceito de P&D adotado por estas empresas é bastante amplo.

b) o imperativo da competitividade de curto prazo - de preços e de atualização tecnológica de produtos - conduziu à retração de várias atividades antes desenvolvidas em favor da implantação imediata de projetos (mais atualizados, é certo) concebidos no exterior - aos quais se associa a aquisição de *kits* (embora desmontados) das empresas detentoras destes projetos; a inexistência de índices de nacionalização e de quotas de importação - que impunham limites quantitativos às importações efetuadas - significaram a retração de atividades de reprojeto necessárias à própria nacionalização do projeto (atividades estas onde era agregada engenharia nacional).

Se é verdade que foram observados esforços pontuais em algumas empresas, no sentido de, através de atividades de reprojeto, incrementar a padronização de seus produtos e diminuir o seu tempo de fabricação - o que se converte em ganhos de custos e produtividade - o comportamento dominante é aquele descrito nos parágrafos anteriores. Os dados obtidos junto às empresas na pesquisa de campo reforçam o argumento: os efetivos alocados em atividades de P&D em cinco empresas pesquisadas declinaram de 616 para 485 pessoas (entre 1989 e 1993), sendo que o maior declínio foi observado entre 91 e 93 (vide Tabela 42 a seguir); comportamento semelhante pode ser observado no que se refere aos recursos humanos alocados em atividades de engenharia (queda de 39% no mesmo período).

Em outras palavras, a aparente desmobilização de parte das equipes de P&D e engenharia observada na indústria - base essencial para o incremento de sua capacitação tecnológica - pode converter-se numa limitação fundamental a partir de uma perspectiva de longo prazo.

. Geração de Emprego e Relações de Trabalho

Um dos maiores custos do ajuste efetuado pelas empresas brasileiras de BEC é de natureza social: a este processo correspondeu uma queda muito acentuada no nível de emprego, fruto da conjugação de três fatores fundamentais:

- a) redução no escopo das atividades de transformação industrial realizadas internamente às empresas;
- b) intensificação da automação da produção, principalmente na montagem de placas de circuito impresso, etapa do processo produtivo particularmente absorvedora de mão-de-obra quando realizada manualmente;
- c) queda no nível da atividade econômica.

A este respeito, é importante assinalar que foi observada uma redução de 55,6% no emprego gerado pelo pólo eletro-eletrônico da ZFM, entre 1989 e 1992; mais ainda, somente neste último ano (de janeiro a novembro) o emprego total neste pólo experimentou um declínio de

28% (de 23.315 para 16.751), reforçando a hipótese de que a queda na capacidade de geração de emprego por parte desta indústria não é meramente conjuntural, fruto da recessão, mas um fenômeno de natureza mais estrutural. Em outras palavras, mesmo que se recupere o nível da atividade econômica no país, os níveis de emprego verificados anteriormente ao processo de abertura promovido pelo governo Collor tendem a não se repôr mais.

Os dados obtidos junto às empresas na pesquisa de campo evidenciam este fenômeno: prevê-se uma queda ainda maior no emprego em 1993 - em função de cortes adicionais de pessoal realizados em P&D (11%), engenharia (29%) e produção (19%) -, embora as expectativas destes mesmos empresários apontem para um aumento de 12,4% em seu faturamento, neste mesmo ano (tabela 29).

TABELA 42

EMPRESAS SELECIONADAS*: EVOLUÇÃO DO EMPREGO GERADO POR OCUPAÇÃO (1989/1993)**

OCUPAÇÕES/ANOS	1989		1990		1991		1992		1993 (prev.)		EVOLUÇÃO (%)	
	quant.	%	quant.	%	quant.	%	quant.	%	quant.	%	92/89	93/89
Produção	20.128	71,8	19.587	71,1	16.312	69,2	8.240	63,1	6.651	57,2	- 59	- 67
P & D	616	2,2	648	2,4	632	2,7	544	4,2	485	4,2	- 12	- 21
Engenharia	867	3,1	881	3,2	856	3,6	754	5,8	532	4,6	- 13	- 39
Vendas	938	3,3	909	3,3	744	3,2	636	4,9	657	5,7	- 32	- 30
Ass. Técnica	782	2,8	789	2,9	757	3,2	601	4,6	648	5,6	- 23	- 17
Administração	4.702	16,8	4.751	17,2	4.282	18,2	2.469	18,9	2.559	22,0	- 47	- 46
TOTAL (5 empresas)	28.040		27.565		23.583		13.068		11.622		- 53	- 59
TOTAL (6 empresas)	36.940		37.215		28.926		15.928		14.332		- 57	- 61
PRODUÇÃO (6 empresas)	25.913	70,1	25.859	69,5	19.797	68,4	10.109	63,5	8.378	58,5	- 61	- 68

* Salvo indicação em contrário, são considerados os empregos gerados por cinco das seis empresas selecionadas, uma vez que uma delas forneceu dados parciais.

** Em dezembro de cada ano.

Fonte: Pesquisa de campo.

A queda na capacidade de absorção de emprego por parte das empresas é, em grande medida, decorrência direta dos processos de modernização observados - requisito para a ampliação de suas condições de competitividade. Desta forma, não é de se esperar que sejam retomados os níveis de emprego prévios à abertura e à crise, mesmo em condições de retomada do crescimento econômico. Todavia, é fundamental ressaltar que a preservação e desenvolvimento de uma base local de fabricantes de componentes - de fundamental importância para a sustentação das próprias condições de competitividade da indústria produtora de bens finais - traduz-se, igualmente, na geração de importantes postos de trabalho, com uma vantagem: o peso dos custos de mão-de-obra na produção de componentes para a área de áudio e vídeo é, na média⁴⁹, de 15%, substancialmente superior, portanto, àquele observado na indústria montadora. Em outras

49 A indústria de componentes é muito segmentada, envolvendo agregados de componentes, cinescópios, circuitos impressos, componnetes eletromecânicos, componentes eletrônicos passivos, dispositivos semicondutores e transdutores eletroacústicos, segmentos estes com pesos distintos da mão-de-obra em sua estrutura de custos. Esta estimativa foi fornecida por um produtor.

palavras, a capacidade de geração de emprego da indústria produtora de insumos para a indústria de áudio e vídeo é superior à capacidade de geração de emprego desta última.

Adicionalmente, cabe referir que se observou um desequilíbrio acentuado entre o *timing* de introdução de novas relações de trabalho no interior das fábricas e o *timing* de difusão de novos equipamentos e sistemas de gestão da produção e qualidade no interior das fábricas - embora, também nesta questão, se tenham observado heterogeneidades significativas entre as empresas. Porém, de uma forma geral, é possível afirmar que o comportamento predominante, neste sentido, tem sido a manutenção de relações de trabalho mais conflituosas do que cooperativas, o que tende a limitar o alcance - em termos dos resultados alcançados - das novas formas de gestão da produção (mesmo que venham a ser integralmente adotadas).

Isto porque a difusão de sistemas de qualidade total no interior das empresas pressupõe a participação e o envolvimento efetivo da força de trabalho no processo de produção, objetivo dificilmente atingível no contexto de processos de demissão em massa e relações de trabalho de natureza conflituosa. Este "desequilíbrio" entre a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais e de mudanças nas relações de trabalho tem sido observado, por especialistas, no contexto mais geral da indústria de transformação brasileira (Medeiros, C. *et alli*, 1993:32/33): "o quadro que emerge destas observações aponta para o predomínio de um tipo de "modernização conservadora" dos processos de trabalho em que se busca a eficiência do trabalho através de mecanismos tradicionais de gestão e disciplina ao lado de inovações formais no processo de trabalho. Na maioria das empresas brasileiras a preocupação da disciplina deixa pouco espaço para programas participativos, limitados a grupos reduzidos de trabalhadores".

A nível da indústria brasileira de transformação, podem ser identificados três tipos de estratégia das empresas frente à crise (Gitahy, L. *et alli*, 1993:10): restritiva, parcial e sistêmica: "no primeiro caso, as empresas respondem com métodos tradicionais de cortes de custos; no segundo, com a utilização parcial de algumas inovações tecnológicas e organizacionais; e no terceiro, verifica-se um processo de mudança mais abrangente, com a utilização crescente de novos conceitos de produção." O caso da indústria brasileira de áudio e vídeo pode ser qualificado como estratégia parcial, sinalizando que ainda há muito o que fazer no sentido da adoção integral das novas formas de produzir associadas ao novo paradigma tecnológico.

De outro lado, existem limites importantes à adoção de novas relações de trabalho no "chão-da-fábrica", em função do grau e qualidade da escolaridade dos trabalhadores, comprometendo a possibilidade de introdução integral destas novas formas de produzir. Neste sentido, merece referência um dos resultados alcançados pela Pesquisa de Campo: todos os empresários que se manifestaram a este respeito declararam que a qualidade dos recursos humanos qualificados disponíveis no Brasil é equivalente àquela encontrada no exterior; já os

recursos humanos não qualificados foram considerados por 75% dos mesmos como de qualidade inferior frente ao padrão internacional. Pesquisa realizada em 1992 pela CNI - Confederação Nacional da Indústria chega a conclusões semelhantes: "o item "nível educacional dos empregados" foi apontado como o segundo mais importante dentre os fatores que dificultam a elevação da qualidade e da produtividade, perdendo apenas para a falta de recursos para investimento em modernização". (Salm, C. & Fogaça, A., 1993:9).

Em função do exposto, é imprescindível que se equacionem duas questões fundamentais: por um lado, há que introduzir alterações substanciais ao nível das relações de trabalho que se estabelecem no "chão-de-fábrica", no sentido de torná-las mais cooperativas - e, portanto, mais adequadas aos novos métodos de produção; de outro, é fundamental melhorar o nível da educação básica do trabalhador no sentido de viabilizar a sua co-participação efetiva nos esforços de incremento dos níveis de qualidade e produtividade da indústria brasileira.

3. RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICA

3.1. Elementos Básicos de uma Estratégia para o Brasil

Como verificado no capítulo inicial deste trabalho, os fatores fundamentais de competitividade nesta indústria assentam-se no tripé tecnologia/qualidade/custos. Assim, o desenho de uma política industrial para o Brasil, na área de BEC, deve buscar a definição de instrumentos de intervenção, por parte do Estado, capazes de incrementar a competitividade das empresas nestas três dimensões.

Neste sentido, é fundamental salientar que a participação do Estado no desenvolvimento das indústrias de BEC a nível internacional - não só nas economias centrais, mas também nos NICs - tem sido ativa e decisiva na criação de condições de competitividade ou mesmo de sobrevivência desta indústria nestes países. Esta atuação tem, inclusive, se intensificado no passado recente em função, em grande medida, dos desafios e oportunidades que se abrem com a introdução da HDTV e dos produtos multimídia, capazes de ampliar as fronteiras de expansão do mercado mundial de BEC.

O caso mais emblemático desta situação é a indústria norte-americana: uma vez deixada à sua própria sorte, esta indústria assistiu a seu virtual desaparecimento, tendo sido objeto de políticas de Estado somente no passado recente, a partir do diagnóstico de sua importância para a própria sustentação da liderança americana na indústria eletrônica globalmente considerada.

Em função das características da indústria brasileira e de suas limitações no que se refere aos níveis de competitividade alcançados acredita-se que a estratégia a ser implementada pelo Brasil deve ser uma estratégia intermediária (ver quadros 4 e 5), entre aquela adotada pelos países de liderança tecnológica - nomeadamente o Japão - e aqueles cuja estratégia se assenta na manutenção de baixos salários - em particular os NICs de segunda linha e a China.

No primeiro caso, a adoção de uma estratégia deste tipo seria completamente inadequada para o país em função de sua limitada capacitação tecnológica de produto. Como já foi discutido, a sustentação de condições de competitividade a este nível requer processos longos de aprendizado tecnológico, a sustentação permanente de despesas vultosas em P&D, condições estas que o Brasil não tem condições de alcançar, pelo menos no curto e médio prazos.

No segundo caso, acredita-se que a implementação de uma estratégia deste tipo significaria, na verdade, um retrocesso em relação às condições atuais da indústria, uma vez que "queimaria" seu aprendizado do ponto de vista da capacidade de fabricação de produtos com níveis razoáveis de qualidade e produtividade. Tomando como referência o quadro 3 - onde estão

representados os estágios de evolução da indústria de BEC - é possível localizar o Brasil (pelo menos suas empresas líderes) numa situação intermediária entre a realização de atividades mais simples de produto e processo (seleção de tecnologias de produto e montagem simples), mais características dos países asiáticos de baixos salários, e a realização de atividades mais complexas - P&D de produto e processo. A situação da indústria brasileira pode ser melhor localizada entre os dois estágios subsequentes: adaptação de processo e melhoramentos incrementais no mesmo e engenharia reversa em termos de tecnologia de produto (embora haja casos de desenvolvimento de protótipos).

Ademais, uma estratégia deste tipo seria totalmente indesejável do ponto de vista social, já que requeriria o rebaixamento substancial dos salários atualmente pagos pela indústria.

No caso brasileiro, esta estratégia intermediária consistiria no aproveitamento das dimensões do mercado local de BEC, capazes de alavancar não só a produção de produtos com níveis intermediários de automação de processos, em função das escalas de produção alcançadas, mas também processos de aprendizado tecnológico (inclusive de produto) relevantes. Diga-se, de passagem, que a Coreia do Sul iniciou o seu processo de expansão no mercado internacional a partir de uma estratégia intermediária deste tipo, embora não contasse com uma base local de mercado de proporções significativas.

Assim, o mercado interno é a maior vantagem competitiva que a indústria possui hoje; desprezá-la seria estrangular a fonte básica de alimentação de processos de *up-grading* tecnológico e industrial.

O segmento de televisores aparece como aquele de maiores potencialidades - inclusive para exportação -, em função:

- a) das dimensões absolutas e relativas do mercado local, como já foi mencionado no capítulo 2;
- b) de se tratar de uma tecnologia relativamente madura, dominada pelos produtores locais;
- c) de ser este o maior segmento de mercado no contexto do mercado internacional de BEC;
- d) a despeito de c), e em função do grau de maturidade da tecnologia atual de TV, os países/empresas líderes do ponto de vista tecnológico estão concentrando seus esforços em outros segmentos de mercado, o que amplia as oportunidades de países como o Brasil;
- e) de ser o Brasil o único país da América do Sul produtor de cinescópios - componente-chave na produção não só de TVs mas também de monitores de vídeo -, segmento este que recebeu investimentos recentes em ampliação de capacidade e modernização (estando previstos investimentos adicionais para o período 1993/1995); neste sentido, é fundamental enfatizar duas

questões: em primeiro lugar, cabe referir que o segmento de cinescópios apresenta condições de competitividade, constituindo-se, inclusive, num segmento exportador (em 1992, as exportações alcançaram o patamar de US\$ 45 milhões); em segundo lugar, cabe destacar o peso que este componente representa nos custos de materiais de um televisor: de acordo com informações de um fabricante, o cinescópio representa 36,5% dos custos de um TV 14" e 46,2% de um TV de 20"; ou seja, a presença em território nacional de capacidade instalada de cinescópios constitui, para o país, uma vantagem de competitiva apreciável;

f) os pesados custos de frete (e seguros) associados à importação de televisores - em função da relação preço/dimensões deste tipo de aparelho - fornece uma importante proteção "natural" à produção local de televisores, tornando este segmento de mercado pouco sensível à pressão das importações;

Adicionalmente, cabe referir que a preservação deste segmento no país é estratégica em função das próprias tendências tecnológicas que se processam a nível internacional, em direção à televisão de alta definição e à multimídia. O abandono deste segmento de mercado significará, sem dúvida, a total impossibilidade, no futuro, do país vincular-se a estas novas tecnologias. Em resumo, trata-se do segmento "de ponte" entre as velhas e as novas tecnologias de BEC.

Embora o segmento de áudio apresente menores possibilidades competitivas, deve ser feito um esforço de preservação da faixa de mercado de equipamentos de mesa - menos suscetível à concorrência de produtos importados - em função de dois motivos básicos:

a) alavancagem de maior volume de negócios e, portanto, economias de escala e escopo para as empresas instaladas no país;

b) sustentação da possibilidade de incremento da capacitação local em tecnologia de leitura ótica, fundamental na futura trajetória de multimídia.

3.2. Objetivos e Critérios Essenciais de uma Política Industrial para o Setor

Em função do exposto, identificam-se quatro requisitos básicos para o sucesso da indústria de BEC no país:

(i) preservação/ampliação do mercado interno de BEC como fonte essencial na criação de vantagens competitivas da indústria, através da alavancagem de economias de escala e de aprendizado (de produto e de processo) que propicia;

(ii) manutenção no país de uma base industrial integrada, o que pressupõe:

(iii) fortalecimento do parque nacional produtor de componentes;

(iv) aprofundamento dos esforços em P&D, necessários a uma estratégia de "administração" do *gap* tecnológico.

Estes requisitos devem constituir, portanto, os objetivos basilares que devem presidir a elaboração de uma política setorial para BEC, que deve ser desenhada a partir de três critérios essenciais:

(i) o apoio do Estado deve ser concedido com a definição de contrapartidas a serem cumpridas pelo setor privado;

(ii) neste sentido, as medidas de proteção e de fomento adotadas devem orientar-se para o fortalecimento das empresas que efetivamente investem, possuem uma base industrial integrada e geram valor agregado; assim, deve ser totalmente desincentivada a realização de investimentos oportunistas e a produção de bens via importação de *kits*; a omissão em relação a esta questão traduz-se, na verdade, na penalização das empresas que efetivamente contribuem para a geração de riqueza e emprego no país;

(iii) a intervenção do Estado deve verificar-se em dois níveis básicos, que afetam a competitividade da indústria de BEC:

a) a nível setorial, o que envolve a revisão das atuais normas de funcionamento da ZFM, a questão do Mercosul e as Câmaras Setoriais;

b) a nível sistêmico, vale dizer, deve estar orientada para a correção de disfunções/desequilíbrios que afetam diretamente o setor em análise e para o incremento das condições de competitividade associadas ao "ambiente" da empresa.

Uma vez identificados os objetivos e critérios básicos para a definição de uma política para o setor de BEC, passa-se à discussão das prioridades de intervenção do Estado nesta área, bem como dos instrumentos a ela adequados.

3.3. Prioridades e Ações Básicas de Intervenção do Estado

3.3.1. Preservação e fortalecimento do mercado nacional para as empresas locais

A primeira prioridade de intervenção diz respeito à preservação e fortalecimento do mercado nacional para as empresas locais. Não se pretende, de forma alguma, reestabelecer os níveis de proteção vigentes no contexto do processo de substituição de importações. Trata-se aqui de buscar medidas capazes de viabilizar a sua expansão e inibir a ocorrência de práticas desleais de comércio.

Neste sentido, é importante salientar que o mercado brasileiro de televisores coloridos vem "patinando" em torno do nível de 2 milhões de unidades desde 1986 (Tabelas 26 e 30). É evidente

que este desempenho desfavorável foi decorrente das condições macroeconômicas altamente perversas que caracterizaram a economia brasileira neste período: instabilidade crescente, sucessão de planos econômicos mal sucedidos, corrosão salarial, inflação e recessão. Contudo, é fundamental registrar que as estimativas empresariais convergem no sentido de dimensionar o mercado potencial brasileiro de televisores coloridos (na ausência das condições macroeconômicas acima apontadas) em 4 a 5 milhões de unidades anuais, o que ampliaria substancialmente as condições de competitividade das firmas em função das escalas de produção alavancadas e da redução de custos delas decorrentes.

Em relação a este aspecto caberia, portanto, a recomendação de reconduzir a economia brasileira para uma trajetória de crescimento sustentado em condições de estabilidade econômica e com melhoria do padrão de distribuição de renda. Entretanto, como esta condição parece de difícil efetivação, pelo menos no curto prazo, propõe-se a criação de linhas de crédito ao consumo, para produtos de BEC. Cabe referir, em relação a este aspecto, que a criação de mecanismos de crédito ao consumidor foi essencial no crescimento acelerado que esta área experimentou no início da década de setenta. Neste sentido, propõe-se que a concessão de créditos favorecidos ao consumo de produtos de BEC esteja condicionada a contrapartidas no sentido de favorecer os produtores de bens finais que cumpram, em sua integridade, o Processo Produtivo Básico (vide item 3.3.3.). Nestas condições, esta medida permitiria não só ampliar as dimensões do mercado, mas também cumpriria um papel ativo de política industrial - discriminando favoravelmente a produção local frente às importações e aqueles produtores que efetivamente agregam valor a seus produtos (frente à mera montagem de *kits* em SKD).

Uma sugestão que poderia ser encaminhada para viabilizar o cumprimento simultâneo destes dois objetivos é a criação de linhas de crédito ao consumo, por parte dos bancos comerciais, a taxas de juros equivalentes à remuneração da poupança, pelo prazo de 12 meses. O diferencial entre estas taxas e as taxas de mercado seria coberto pelas reservas compulsórias destes bancos junto ao Banco Central. Cabe enfatizar, a este respeito, que este incentivo seria concedido somente àqueles produtos específicos portadores de um "selo" de conformidade, emitido por empresas de consultoria independentes⁵⁰, atestando que o produto em questão tem todas as suas placas montadas no país. Esta medida teria, portanto, três vantagens fundamentais:

- a) alavancaria o mercado consumidor;
- b) permitiria um acesso maior ao consumo por parte das camadas da população de mais baixa renda;
- c) premiaria as empresas que geram mais valor agregado e emprego no país - não só na indústria montadora mas também ao longo da cadeia produtiva.

50 As mesmas empresas que fiscalizariam o cumprimento do Processo Produtivo Básico na Zona Franca de Manaus, tal como sugerido no item 3.3.1. a seguir.

Outra medida de fundamental importância na preservação de espaços de acumulação para as empresas instaladas no país - que deve ser implementada em caráter emergencial - é o combate frontal a práticas desleais de comércio - contrabando e *dumping*. Em relação ao primeiro aspecto considerado, é fundamental que exista vontade política, acompanhada de algumas outras medidas de combate ao contrabando "legal":

- a) isonomia tarifária para todas as importações realizadas pelo correio, com a incidência de 100% das tarifas de importação vigentes no país (além de IPI e ICMS);
- b) definição de quotas qualitativas para bagagem acompanhada;
- c) revisão da sistemática de importações via *free-shop*.

Quanto ao segundo aspecto, dois instrumentos de política devem ser implementados de imediato: a definição de listas de preços referenciais para os principais produtos do setor, junto ao DECEX (com a colaboração da ABINEE), e a abertura das informações relativas ao valor e quantidade das importações solicitadas nas guias de importação, por código NBM, para possibilitar o controle deste problema por parte da sociedade civil. A este respeito, é fundamental salientar a ocorrência recente de casos notórios de *dumping* na importação de bens finais de eletrônica de consumo, conforme evidência apresentada na Tabela 43.

TABELA 43

PREÇO UNITÁRIO DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE BENS ELETRÔNICOS
DE CONSUMO: COMPARAÇÃO COM PREÇOS INTERNACIONAIS
(1991/92)*

PRODUTOS/ANOS		VALOR (US\$ 1000)	UNIDADES (1000)	PREÇO MÉDIO (US\$)	PREÇO MÍNIMO INTERNACIONAL (US\$)
Televisão Colorida	1991	10.750,8	41,8	257,2	
	1992	8.766,4	65,0	134,9	150/170
Televisão Preto e Branco	1991	2.005,0	34,4	58,3	
	1992	1.897,2	55,0	34,5	35
Videocassete	1991	23.977,9	71,1	337,2	
	1992	28.031,1	275,5	101,7	148/165

* Janeiro a Outubro.

Fonte: ABINEE

Como já foi discutido no capítulo 1 deste relatório, a imposição de tarifas *anti-dumping* e mesmo a suspensão temporária de importações é prática corrente nos países desenvolvidos (vide quadro 1), quando constatados casos deste tipo.

Por último, é fundamental que se preserve o atual cronograma de redução tarifária - que prevê, em julho deste ano, tarifas de importação de 30 a 35% (no caso de televisores). As avaliações empresariais convergem no sentido de identificar, nestes níveis, a possibilidade de preservação da indústria local, a curto prazo. Assim, se se pretende definir uma estratégia de longo prazo para o setor, é fundamental que se preservem as condições de sua sobrevivência a curto prazo.

3.3.2. O Mercosul

O correto equacionamento da questão do Mercosul é essencial para a preservação de espaços de mercado para a indústria brasileira de eletrônica de consumo, não só em função do mercado adicional que as empresas brasileiras podem acessar (estimado em cerca de 30% do mercado nacional, pelos empresários do setor), mas principalmente em decorrência da ameaça que pode representar para o Brasil, país detentor da base industrial mais sólida da região.

Em primeiro lugar, é fundamental que se estabeleça uma tarifa externa comum adequada ao atual estágio da indústria brasileira - de acordo com a avaliação dos empresários consultados, a manutenção de uma tarifa de 20%, a partir de 1994, seria incompatível com as possibilidades atuais da indústria. Neste sentido, o resultado da última reunião dos ministros da área econômica do MERCOSUL (realizada em 01/07/93) causa preocupação, uma vez que as exceções propostas pelo Governo Brasileiro à tarifa máxima de 20% envolvem somente automóveis, equipamentos de informática, bens de capital com controle numérico e química fina - para os quais foi proposta uma alíquota de 35%.

Assim, propõe-se que se incorpore a esta lista de exceções, a ser rediscutida em reunião agendada para dezembro do corrente ano, os produtos de áudio e vídeo, para os quais deve ser fixada uma tarifa de 30 a 35%.

Porém, a sustentação de tarifas mais elevadas não é condição suficiente para a sobrevivência da indústria, uma vez que se tornará totalmente inócua caso não sejam definidos critérios de origem rigorosos para os produtos de áudio e vídeo fabricados nos países membros do Mercosul. A definição cuidadosa destes critérios é crucial, no sentido de evitar a entrada no país, de produtos *maquillados* em outros países membros, na realidade importações indiretas oriundas de países asiáticos. A ocorrência de eventos desta natureza tende a minar a base de sobrevivência das empresas brasileiras, o mercado interno, em função das margens de preferência que incidem sobre o comércio entre os países do Mercosul. Neste sentido, nunca é demais lembrar um detalhe geográfico: o Paraguai fica a uma distância muito menor dos grandes centros consumidores do Brasil do que Manaus. Neste sentido, é fundamental que estes critérios de origem sejam mantidos após o período de transição.

Em função do exposto, propõe-se:

- a) que seja definida, para os produtos de áudio e vídeo uma tarifa externa comum de 30 a 35%;
- b) a definição dos seguintes requisitos de origem:⁵¹

(i) o valor CIF dos materiais originários de terceiros países não pode exceder 50% do valor FOB de exportação;

51 Os dois primeiros requisitos de origem foram aprovados no Encontro Empresarial do Mercosul, realizado em Buenos Aires (Abril 1992), pelas delegações do quatro países membros.

(ii) as placas de circuito impresso devem ter todos os componentes axiais e radiais montados nos países membros;⁵²

(iii) as placas de circuito impresso montadas com componentes de montagem de superfície (SMD) devem ser integralmente montadas nos países membros, a partir de dezembro de 1994, em conformidade com o Processo Produtivo Básico;

c) o critério de origem especificado acima deve vigorar não só no período de transição, mas também após 31 de dezembro de 1994.

d) que sejam credenciadas empresas de consultoria independentes, de renome internacional, para emitir certificados atestando o cumprimento, pelas empresas instaladas nos países membros, dos critérios de origem propostos - à semelhança do sugerido item 3.3.3. para o Processo Produtivo Básico da Zona Franca de Manaus;

e) as normas técnicas e de defesa do consumidor a serem obedecidas devem ser aquelas vigentes no país de destino da mercadoria exportada.

Uma vez cumpridos estes requisitos, é possível transformar uma ameaça potencial - a invasão do mercado interno por produtos estrangeiros com níveis mínimos de agregação regional - numa oportunidade para as empresas, em dois níveis:

(i) a nível do mercado adicional passível de ser alavancado - permitindo a operação das empresas a escalas mais eficientes de produção;

(ii) a nível do processo de aprendizado que as empresas podem acumular em operações no mercado externo; a exportação de bens para o Mercosul constituiria, assim, uma etapa intermediária de expansão das empresas em direção ao mercado internacional, necessária para aumentar a sua capacitação em operações deste tipo visando, num segundo momento, agredir os demais mercados da América Latina e da OCDE - a partir de uma abordagem gradualista de penetração no mercado internacional.

3.3.3. A Zona Franca de Manaus

A regulamentação do PPB pelo Poder Executivo foi fundamental como primeiro passo na criação de condições de estabilidade institucional nesta região. Todavia, não é só esta correção de rumo que é essencial. É fundamental, adicionalmente, regulamentar a questão da possibilidade de importação de 18% das placas de circuito impresso montadas, como disposto neste PPB, e a sistemática de aprovação e fiscalização dos projetos (novos e já implantados). Esta regulamentação deve inibir, de uma forma definitiva, a possibilidade de implementação de projetos

⁵² Este requisito corresponde ao Processo Produtivo Básico definido na ZFM, sem as exceções nele consideradas.

oportunistas assentados na importação de *kits* do exterior, que corroem o mercado das empresas que efetivamente investem em produção e tecnologia e agregam valor aos produtos fabricados.

Neste sentido, propõe-se:

a) que a proposta encaminhada recentemente pela ABINEE à Superintendência da Zona Franca de Manaus seja implementada, na sua totalidade, em função de se adequar aos pressupostos acima especificados. De acordo com esta proposta, é permitida a importação de placas montadas de circuito impresso, com seus componentes, sob as seguintes condições:

(i) limite máximo anual para importação:

1993 - 18% (dezoito por cento);

1994 - 12% (doze por cento);

1995 - 6% (seis por cento);

(ii) base de cálculo para os percentuais acima:

1993 - quantidade total de placas de circuito impresso, de montagem nacional, utilizada pela empresa no ano imediatamente anterior;

1994 e 1995 - quantidade, por linha de produtos, de aparelhos produzidos pela empresa no ano imediatamente anterior exclusivamente com placas de circuito impresso de montagem nacional, considerando-se individualmente as categorias indicadas a seguir:

- . áudio, exclusive rádio receptor único sem fonte externa de energia;
- . rádio receptor único sem fonte externa de energia;
- . televisores;
- . videocassetes e outros produtos de vídeo, tais como *camcorders* e *disc laser*.

b) a aplicação de critérios rigorosos na aprovação de novos projetos na ZFM, através de análise técnica capaz de verificar a conformidade entre quatro variáveis básicas: investimentos programados, mão-de-obra ocupada, volume de produção programado e importações previstas. O não cumprimento desta condição penaliza fortemente, inclusive as empresas já instaladas na região, que tiveram seus projetos e cronogramas de importação aprovados no contexto da existência de quotas de importação e índices de nacionalização obrigatório. Dada a obrigatoriedade de cumprimento destes cronogramas como condição para fruição de incentivos fiscais, gera-se uma condição de profunda iniquidade, lesiva aos interesses do país; neste sentido, é fundamental que os trabalhos da Comissão criada pelo Decreto 781/93 sejam acelerados e

orientados neste sentido - não só para a área de informática mas também para o conjunto dos produtos eletrônicos produzidos na ZFM;

c) acompanhamento permanente do cumprimento das cláusulas estabelecidas pelos projetos aprovados de acordo com a análise técnica acima mencionada, e também dos empreendimentos já instalados em Manaus - em particular após 1990 - por parte da SUFRAMA e de entidades de consultoria independentes e de renome internacional - tal como previsto no Decreto supra-citado; o credenciamento de empresas de consultoria internacionais seria da maior conveniência em função de dois motivos básicos: em primeiro lugar, por garantir a isenção e independência necessárias na emissão dos laudos; em segundo lugar, estas mesmas empresas poderiam fiscalizar o cumprimento do Processo Produtivo Básico também a nível do MERCOSUL, tal como sugerido no item anterior;

d) definição de uma contrapartida para a fruição da isenção do IPI vigente em Manaus: a obrigatoriedade de alocar 2% do faturamento da empresa em Pesquisa e Desenvolvimento, abrindo-se a possibilidade de que estes dispêndios sejam aplicados em convênios com institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino; o conceito de P&D que se propõe seja adotado é aquele apresentado no Decreto 792/93 (regulamentação da Lei 8.248/91).⁵³

O estabelecimento desta contrapartida mostra-se de fundamental importância no sentido de estancar o processo de desativação de equipes de P&D e engenharia, atrás identificado, e viabilizar o sucesso da "estratégia intermediária" acima referida;

e) o reforço à capacitação tecnológica das empresas instaladas na Zona Franca de Manaus poderia ser incrementado, adicionalmente, pelo redirecionamento das atividades da FUCAPI - Fundação Centro de Apoio à Pesquisa Industrial (órgão técnico de apoio à SUFRAMA, criado para fiscalizar o índice de nacionalização das empresas (função atualmente extinta); de acordo com Relatório de Comissão Interministerial, de agosto de 1991 ⁵⁴, "a ausência de articulação

53 De acordo com este Decreto, consideram-se atividades de Pesquisa e Desenvolvimento: I - pesquisa: trabalho teórico ou experimental realizado de forma sistemática para adquirir novos conhecimentos visando a atingir um objetivo específico, descobrir novas aplicações ou obter uma ampla e precisa compreensão dos fundamentos subjacentes aos fenômenos e fatos observados sem prévia definição para o aproveitamento prático dos resultados desse trabalho; II - desenvolvimento: trabalho sistemático utilizando o conhecimento adquirido na pesquisa ou experiência prática para desenvolver novos materiais, produtos ou dispositivos, implementar novos processos, sistemas ou serviços ou, então, para aperfeiçoar os já produzidos ou implantados, incorporando características inovadoras; III - treinamento em ciência e tecnologia: treinamento especializado de nível médio ou superior, bem como aperfeiçoamento e pós-graduação de nível superior; IV - serviço científico e tecnológico: serviços de assessoria ou consultoria, de estudos prospectivos, de ensaios, normalização, metrologia ou qualidade, assim como os prestados por centros de informação ou documentação; V - sistema de qualidade: programas de capacitação e certificação que objetivem a implantação de programas de gestão e garantia de qualidade.

54 Relatório da Comissão Interministerial para Avaliar a Zona Franca de Manaus em Face da Nova Política Industrial e de Comércio Exterior, criada através da Portaria Conjunta nº 422, de 31.05.91, das Secretarias Nacional de Economia, de Ciência e Tecnologia, de Assuntos Estratégicos e do Desenvolvimento Regional.

entre as empresas e as universidades, as escolas técnicas, os institutos de pesquisa e as fundações resultou em dispersão de esforços para a formação de recursos humanos especializados, tornando praticamente inexistentes as atividades de pesquisa tecnológica ligadas ao Pólo Industrial da ZFM; enquanto isso, a FUCAPI, dispendo de uma receita em torno de US\$ 25 milhões/ano e criada com o objetivo de prestar apoio à capacitação tecnológica e ao desenvolvimento científico do Pólo Industrial, tem suas atividades limitadas, hoje, à especificação de produtos e ao suporte técnico e administrativo da SUFRAMA"; assim, impõe-se a necessidade de redirecionar as atividades deste órgão, no sentido de convertê-lo num órgão de assessoria técnica às empresas, de pesquisa aplicada em produto e processo (contribuindo para a superação de "gargalos" comuns às empresas da região) e de retreinamento de mão-de-obra (inclusive através da celebração de convênios com escolas técnicas e universidades);

f) no sentido de preservar e fortalecer a indústria de componentes, é urgente que se acabe com a distorção hoje presente na ZFM: ao mesmo tempo em que as empresas de componentes pagam 10% de tarifa de importação em seus insumos - dada a sua localização fora de Manaus -, os seus produtos finais são "protegidos", quando orientados para a ZFM, por uma alíquota que varia de 1,8 a 2,4%⁵⁵, como visto, abaixo do patamar das tarifas em vigor a nível internacional; neste sentido, propõe-se a equiparação das vendas de componentes, partes, peças e matérias-primas fabricadas em território nacional para a ZFM às exportações, para efeito de concessão de draw-back;

3.3.4. Câmaras Setoriais

A reativação da Câmara Setorial de Áudio e Vídeo é uma medida de fundamental importância. Sua função básica deve, no entanto, ser redefinida: este fórum deve ter, como atividade fundamental, a operacionalização da estratégia proposta, no que se refere à concertação de interesses entre os principais agentes envolvidos: empresas (produtoras de bens finais e de componentes), trabalhadores e Governo, na direção do incremento da competitividade da indústria brasileira. Acredita-se ser a concertação a forma mais eficiente de implementar, com sucesso, projetos de desenvolvimento capazes de plantar as bases para o futuro da indústria, em função do próprio sucesso que estas iniciativas têm tido a nível internacional - em particular no Japão e na Coreia do Sul. Neste sentido, é fundamental que seja adotada uma postura cooperativa por parte das empresas, seja frente ao Governo, seja em relação aos demais agentes econômicos envolvidos - empresas concorrentes, empresas fornecedoras e trabalhadores.

É necessário, portanto, que seja formalizada a participação dos empresários da área de componentes na Câmara Setorial de Áudio e Vídeo, no sentido de viabilizar a implementação da

⁵⁵ A partir de julho de 1993.

política proposta a nível de toda a cadeia produtiva, visando o estreitamento das relações produtor/usuário nesta indústria, fonte fundamental de aprendizado tecnológico.

A seguir, são propostas algumas linhas de ação que devem integrar, de imediato, a agenda da Câmara Setorial de Áudio e Vídeo:

. seria fundamental iniciar, desde já, um processo de identificação de componentes ou agregados de componentes potencialmente mais competitivos, envolvendo os produtores de bens finais e de componentes instalados no país; uma vez concluído este processo, poderia ser estabelecido um acordo informal de compra, por parte dos produtores de bens finais, fundamental para fornecer um horizonte de prazo mais longo às decisões de investimento dos fabricantes de componentes e fortalecer, em decorrência, a indústria local deste tipo de insumos - com impactos benéficos também a nível do emprego e da renda gerada internamente; a celebração de tais acordos deve contemplar a definição de contrapartidas a serem cumpridas pelos fabricantes de componentes no que respeita a prazos de entrega, padrões de qualidade e cronogramas de redução de preços;

. seria desejável, adicionalmente, iniciar um acordo de estabilidade de emprego e de distribuição de ganhos de produtividade entre os empresários (fabricantes de produtos finais e de componentes) e os trabalhadores visando atingir dois objetivos fundamentais:

- aumento da cooperação e envolvimento dos trabalhadores em programas de incremento da qualidade e produtividade (que deveriam contar com a sua participação em sua própria formulação), o que acarretaria maiores ganhos a nível destas duas variáveis; o acesso dos trabalhadores aos ganhos de produtividade e qualidade alcançados constituiria o estímulo necessário à sua participação efetiva nestes esforços;

- sustentação dos níveis de emprego gerados pela indústria, melhoria das condições de trabalho dos recursos humanos e aumento de sua remuneração;

. por fim, é fundamental o aprofundamento das atividades vinculadas ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade, nele incorporando o conceito de cadeia produtiva; em outras palavras, é importante que a definição das metas e dos programas a serem desenvolvidos envolvam os produtores de bens finais e aqueles de componentes, desaconselhando-se a constituição de comitês estanques - embora possam ser definidas metas e programas mais específicos somente aplicáveis a um dos dois tipos de fabricantes; desnecessário frizar a importância da participação dos trabalhadores neste Programa, em particular em três dos cinco Sub-programas previstos: Conscientização e Motivação para a Qualidade e Produtividade; Desenvolvimento e Difusão de Métodos de Gestão e Capacitação de Recursos Humanos;

3.3.5. Políticas de incremento da competitividade sistêmica e da infra-estrutura tecnológica

Um dos elementos fundamentais de competitividade sistêmica é a manutenção de trajetórias de crescimento econômico sustentado e a patamares baixos de inflação. Assim, a estabilidade macroeconômica é fundamental para a redução da incerteza que cerca o cálculo empresarial, permitindo o alongamento do seu horizonte de planejamento viabilizando, portanto, a retomada dos investimentos privados. Porém, mesmo na ausência de condições plenas de estabilidade e crescimento, é fundamental que se implementem, desde já, algumas ações básicas:

. Política Tecnológica

Como analisado no capítulo 2, a indústria de eletrônica precisa incrementar seus gastos em P&D para permitir a consecução de uma estratégia de "administração" de *gap* tecnológico. Neste sentido, devem ser implementadas algumas medidas destinadas a melhorar a infra-estrutura tecnológica do setor - além da já mencionada obrigatoriedade de alocar 2% do faturamento das empresas em P&D como contrapartida ao usufruto da isenção de IPI concedida a nível da ZFM.

Em primeiro lugar, é fundamental que se crie um instituto de pesquisas nesta área - que teria como função não só desenvolver pesquisas pré-competitivas e de prospecção tecnológica (visando incrementar a informação tecnológica acerca das tecnologias emergentes), mas também de coordenar consórcios a serem formados com a participação do setor privado e outros órgãos de ensino e pesquisa. Neste sentido, propõe-se a criação de um Departamento de Áudio e Vídeo no CTI - Centro Tecnológico para a Informática (que já atua nas áreas de informática, automação industrial e de microeletrônica). Para que este departamento possa cumprir estas funções, seria fundamental incrementar substancialmente a sua dotação orçamentária.

Uma vez cumprido este objetivo, seria conveniente a realização de um Convênio com a FUCAPI (reestruturada conforme as sugestões apresentadas no item 3.3.3.) no sentido de estabelecer uma "ponte" entre o CTI e as necessidades da indústria estabelecida na ZFM.

Em segundo lugar - e dada como pressuposto a montagem da infra-estrutura acima especificada -, é fundamental a operacionalização dos consórcios acima descritos entre o CTI/FUCAPI e as empresas privadas, nos moldes observados nos demais países: 50% dos recursos envolvidos seriam aportes do Estado, e os restantes 50% seriam financiados pelas empresas participantes a taxas de juros subsidiadas (via FINEP). Os gastos de P&D alocados pelas empresas - como contrapartida da isenção do IPI - poderiam ser dirigidos, parcial ou integralmente, para estes consórcios.

Em terceiro lugar, é necessário viabilizar financeiramente estas propostas, o que requer o incremento nos níveis dos investimentos públicos em Ciência e Tecnologia.

. Política de Financiamento ao Investimento Privado

No sentido de viabilizar os investimentos privados em ampliação de capacidade e modernização de seus processos produtivos, é fundamental o seu acesso a linhas de crédito favorecidas pelo BNDES - com a aproximação das taxas de juros e prazos praticados aos parâmetros internacionais.

Contudo, o acesso a estas linhas de crédito não deve restringir-se às empresas montadoras mas envolver a sua rede de fornecedores locais (inclusive pequenas empresas especializadas). Neste sentido, deve ser conferida prioridade (condições mais favoráveis em termos de taxas de juros e prazos) aos produtores locais de componentes, partes e peças para televisores, em consonância com a estratégia proposta neste trabalho. A alocação destes financiamentos deve estar condicionada ao cumprimento de contrapartidas em termos de cronogramas de redução de preços e incremento de padrões de qualidade.

. Política de Formação de Recursos Humanos

Como ressaltado anteriormente, a possibilidade de implementação de técnicas modernas de organização e gestão da produção supõe o incremento no nível (2º grau completo) e na qualidade da escolaridade básica do trabalhador . As deficiências do Brasil, neste campo, foram apontadas em mais de um pesquisa (inclusive naquela realizada no âmbito deste projeto) como uma restrição importante à adoção de sistemas de gestão e organização da produção mais eficientes. Neste sentido, é crucial que se implementem políticas educacionais de melhoria do ensino básico no país, imprescindíveis para a melhoria na qualidade dos recursos humanos empregados na indústria. Dada a localização particular da indústria de BEC brasileira, é importante o envolvimento direto do Estado do Amazonas nesta questão.

Adicionalmente, cabe referir à necessidade de promover cursos de retreinamento e conscientização da mão-de-obra local, atividade esta que deveria ser promovida pela FUCAPI, em conjunto com as empresas da região.

. Políticas de Exportação

A orientação da produção local de BEC, também para o mercado externo, requer que seja feito um esforço de alavancagem inicial das mesmas que deve envolver, necessariamente, a participação do Estado - à semelhança do que ocorre nos países exportadores.

Um dos primeiros passos que devem ser cumpridos neste sentido é propiciar mecanismos que viabilizem o incremento do nível de informação - atualmente bastante precário - a respeito das características dos mercados externos e sua disseminação nas empresas. À semelhança do observado em outros países, é fundamental o envolvimento direto do Departamento Comercial do ITAMARATI nesta questão (em colaboração com a ABINEE). As principais funções a serem desempenhadas por este órgão deveriam ser as seguintes:

(i) formação de um banco de dados, a ser sistematicamente atualizado, sobre as principais características dos mercados externos, formas de acessá-los, legislações e normas vigentes em cada país, canais de distribuição disponíveis, tarifas de importação, etc.;

(ii) monitoração destes mercados e identificação de oportunidades de negócios para as empresas brasileiras do setor;

(iii) realização de atividades de divulgação dos produtos brasileiros colocados no mercado externo;

Adicionalmente, é fundamental observar que, se o custo de frete incidente sobre os televisores - produto com maior viabilidade de exportação, no caso brasileiro - funciona como uma "barreira natural" de proteção às empresas locais, ele constitui-se, de outro lado, numa clara desvantagem competitiva para as empresas localizadas em Manaus, particularmente se a estratégia de exportação adotada for gradualista - orientação inicial para os mercados do MERCOSUL para, em seguida, alcançar mercados mais amplos.

No sentido de alavancar as exportações brasileiras em áudio e vídeo e compensar as desvantagens locais desta indústria, propõe-se algumas medidas de incentivo e subsídio às exportações brasileiras de BEC, cuja concepção obedeceu a dois critérios básicos: estas medidas devem ser de duração limitada e declinantes ao longo do tempo.

a) redução de ICMS:

As empresas localizadas em Manaus já usufruem da restituição parcial do ICMS pago, independentemente da orientação dada à sua produção. Em 1992, o nível médio de restituição deste imposto foi de 65%, de acordo com o dados da SUFRAMA. Aqui se propõe a ampliação destes percentuais de restituição a partir da geração de contrapartidas de exportação: as empresas que atingirem determinados níveis mínimos de exportação terão direito, até o ano 2000, a reduções de ICMS que podem atingir 100%. O cronograma proposto é o seguinte:

TABELA 44

INCENTIVOS À EXPORTAÇÃO: PROPOSTA DE CRONOGRAMA
DE REDUÇÃO DE ICMS

	NÍVEL MÍNIMO DE EXPORTAÇÕES	NÍVEL DE RESTITUIÇÃO DO ICMS
1993/1995	US\$ 20 milhões	100%
	US\$ 15 milhões	90%
	US\$ 10 milhões	80%
1996/1998	US\$ 40 milhões	100%
	US\$ 20 milhões	90%
	US\$ 15 milhões	80%
1999/2000	US\$ 60 milhões	100%
	US\$ 40 milhões	90%
	US\$ 20 milhões	80%

b) isenção/redução de taxas federais:

As importações efetuadas pelas empresas da ZFM sofrem a incidência de várias taxas federais (SUFRAMA, INFRAERO e PORTOBRÁS). Neste sentido, propõe-se:

(i) a eliminação destas taxas sobre as importações vinculadas às exportações:

(ii) as empresas poderão usufruir, adicionalmente, de reduções adicionais destas taxas, incidentes sobre o total de suas importações, de acordo com o seguinte cronograma: no período 1993/1995, para cada dólar exportado, as empresas serão isentas destas taxas sobre as importações equivalentes a US\$ 3; no período 1996/1998, esta isenção incidirá sobre US\$ 2 de importações; no biênio 1999/2000, esta isenção deverá declinar para US\$ 1 - respeitando critério de proteção de duração limitada e declinante ao longo do tempo;

c) despesas de frete:

Tal como em outros países que lograram inserir-se no mercado internacional é fundamental que se criem subsídios para o frete dos produtos a serem exportados. Na Coreia do Sul, por exemplo, a rota para os Estados Unidos é subsidiada indiretamente, através da orientação de subsídios para os armadores deste país.

No caso brasileiro, a importância de adotar medidas deste tipo aumenta em função das características de peso/volume/preço unitário de televisores (o que encarece o frete por unidade de produto) e da localização geográfica da indústria. Assim, propõe-se que sejam concedidos subsídios ao frete interno (através das transportadoras), necessário para acessar os principais portos de escoamento da produção para os mercados externos, privilegiando, num primeiro momento, a rota que termina no Porto de Rio Grande (visando o MERCOSUL). Tal como as demais medidas, estes subsídios devem ser de duração limitada e declinantes ao longo do tempo.

3.4. Recomendações Básicas para os Agentes Privados

A participação dos empresários no esforço de estabelecimento das bases de sustentação de uma indústria competitiva no país não deve restringir-se à sua atuação nas Câmaras Setoriais ou no âmbito do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade. É fundamental criar canais de comunicação e cooperação diretos e mais estreitos entre as empresas, no sentido de fortalecer os processos privados de aprendizado industrial e tecnológico mediados, conforme o caso, pela ABINEE - associação empresarial do setor. Neste sentido, recomenda-se:

a) o estabelecimento de acordos de cooperação no desenvolvimento e aperfeiçoamento tecnológicos entre as empresas privadas;

b) a formação de grupos de trabalho, envolvendo as empresas interessadas e coordenados pela ABINEE, destinados a mapear e disseminar informações - tecnológicas e de mercado - relativas às tecnologias emergentes: HDTV, multimídia, telas planas de alta resolução, etc.; esta iniciativa mostra-se de importância crucial para detectar as ações que devem ser implementadas, desde já, para permitir o "enganche" futuro do Brasil nestas novas tecnologias;

c) realização de acordos de cooperação tecnológica entre empresas produtoras de bens finais e seus fornecedores; acordos deste tipo - envolvendo duas ou mais empresas - são importantes para o estreitamento de relações produtor-usuário, fonte fundamental de aprendizado para os dois pólos da relação. Neste sentido, seria recomendável, também, a cooperação entre empresas produtoras de bens finais no sentido de padronizar a utilização de determinados componentes. Tal cooperação viabilizaria a implementação de políticas de fornecedores especializados com maior possibilidade de sucesso - em função das maiores escalas com que estes últimos operariam e da maior adequação dos componentes, partes ou peças às especificações do usuário.

d) realização de seminários sobre o tema "como exportar bens eletrônicos de consumo", com a participação de especialistas, destinados a socializar informações a este respeito;

e) criação de escritórios compartilhados de representação nos principais mercados externos, com funcionários locais, destinados a monitorar estes mercados, identificar oportunidades de exportação, estabelecer contatos comerciais iniciais e a fornecer uma infraestrutura operacional (física, de telecomunicações e de informática) no exterior, para as empresas envolvidas.

4. INDICADORES DE COMPETITIVIDADE

O objetivo deste capítulo é sistematizar o conjunto de variáveis relevantes para monitorar a competitividade da indústria brasileira de BEC - tomando como referência básica o padrão de concorrência que prevalece a nível internacional, bem como as principais fontes e fatores de competitividade, já discutidos.

Acredita-se que os indicadores de competitividade - expressão das variáveis mais relevantes na avaliação desta característica das empresas - devem ser de fácil operacionalização. Neste sentido, a definição destes indicadores deve obedecer a três critérios básicos:

- 1º) os indicadores devem ser simples e objetivos, sem margem a dupla interpretação;
- 2º) estes indicadores devem ter alto poder explicativo;
- 3º) devem sintetizar as variáveis-chave relativas à competitividade das empresas.

Estes indicadores podem ser classificados em três grandes grupos:

a) medidas de capacitação: referem-se a indicadores capazes de aferir os esforços da empresa em sustentar/incrementar sua capacitação tecnológica de produto e processo - como visto, fator essencial de diferenciação nesta indústria;

b) medidas de eficiência produtiva: conjunto de indicadores que permite mensurar o grau de defasagem da indústria brasileira frente aos padrões internacionais no que tange ao binômio custos/qualidade.

c) medidas de desempenho: trata-se de indicadores de resultado do esforço inovativo das empresas e dos padrões de eficiência produtiva praticados.

Sugere-se que a comparação entre os indicadores das empresas brasileiras e os indicadores internacionais seja feita tomando como referência não só as empresas líderes mundiais (japonesas, neste caso), mas também as empresas européias e aquelas localizadas no Sudeste Asiático.

Relacionadas a estes aspectos da competitividade, foram selecionadas dez variáveis-chave que devem ser expressas em indicadores mensuráveis:

- (i) capacitação tecnológica de produto;
- (ii) capacitação tecnológica de processo;
- (iii) qualidade dos recursos humanos da empresa;
- (iv) produtividade;

- (v) qualidade;
- (vi) valor agregado;
- (vii) exportações;
- (viii) penetração das importações;
- (ix) participação da empresa no mercado nacional (*market-share*);
- (x) preços.

Apresenta-se, a seguir, uma proposta de indicadores de competitividade associados a estas variáveis-chave.

QUADRO 11

INDICADORES DE COMPETITIVIDADE

TIPO DE MEDIDA	VARIÁVEIS	INDICADORES
A) CAPACITAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> . Capacitação tecnológica de produto . Capacitação tecnológica de processo 	<ul style="list-style-type: none"> . gastos anuais em P&D de produto . percentual do faturamento gasto em P&D de produto . nº de funcionários alocados em P&D de produto . % de funcionários pós-graduados alocados em P&D de produto . gastos anuais em P&D de processo . % do faturamento gasto em P&D de processo . nº de funcionários alocados em P&D de processo . % de engenheiros no total de empregados na produção
B) EFICIÊNCIA PRODUTIVA	<ul style="list-style-type: none"> . Qualidade dos recursos Humanos . Produtividade . Qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> . gastos anuais com treinamento de mão-de-obra . % do faturamento gasto em treinamento de mão-de-obra . horas/empregado/ano gastas em treinamento . % de recursos humanos de nível superior . tempo médio de fabricação do produto principal . giro de estoques/ano . nível de automação das placas de CI . <i>lead-time</i> da produção . faturamento/empregado . ISO 9000 (S/N) . índice de rejeição das placas montadas . índice de rejeição do produto final . índice de retrabalho na montagem de placas . índice de retrabalho na montagem do produto final . índice de qualidade no campo
C) DESEMPENHO	<ul style="list-style-type: none"> . Valor agregado . Exportações . Importações . <i>Market-share</i> . Preços 	<ul style="list-style-type: none"> . (valor presente do faturamento - valor presente das compras de materiais)/número total de funcionários . valor das exportações . % de exportações no faturamento . crescimento das exportações em relação ao ano anterior . taxa de penetração das importações no mercado principal da empresa . participação da empresa no mercado nacional . crescimento do <i>market-share</i> em relação ao ano anterior . preço do principal produto da empresa/preço de produto funcionalmente equivalente no mercado internacional (líquidos de impostos) . preço do principal produto da empresa/preço médio dos produtos funcionalmente equivalentes no mercado nacional

Fonte: Elaboração própria.

A implementação de uma sistemática de acompanhamento da competitividade das empresas brasileiras, assentada nestes indicadores seria facilmente operacionalizável no caso da indústria de eletrônica de consumo, dada a sua localização na Zona Franca de Manaus. Em primeiro lugar, porque a fruição dos incentivos fiscais característicos desta região poderia ser condicionada à participação das empresas neste levantamento. Em outras palavras, o fornecimento destas informações poderia constituir uma das contrapartidas do setor privado ao usufruto destes benefícios. Em segundo lugar, porque seu levantamento seria a custo zero, uma vez que a SUFRAMA - órgão que poderia ser encarregado de coordenar este processo - possui a estrutura técnica e os recursos necessários para tanto.

BIBLIOGRAFIA

- BANDEIRA, J.M. (1990) *A Zona Franca de Manaus*. Manaus, FUCAPI.
- BAPTISTA, M.A.C. (1987) *A Indústria de Eletrônica de Consumo a Nível Internacional e no Brasil: Padrões de Concorrência, Inovação tecnológica e Caráter da Intervenção do Estado*. Dissertação de Mestrado. Campinas, IE/UNICAMP, mimeo.
- BAPTISTA, M.A.C. (1991) *A Estrutura da Indústria de Consumo e o Impacto da HDTV*. In: MAMMANA, C. *Estudo Sobre Televisão de Alta Definição*. São Paulo, Secretaria de Indústria e Comércio.
- BNDDES (1990) *Microeletrônica e Informática: uma Abordagem sob o Enfoque do Complexo Eletrônico*. Rio de Janeiro, fevereiro.
- CAWSON, A. & HOLMES, P. (1991) *The New Consumer Electronics*. In: FREEMAN, C., SHARP, M. & WALKER, W. (eds.) *Technology and the Future of Europe*. Pinter Publishers, London.
- CHAPONNIERE, J.R. (1989) *The Case of Taiwan*. Report Prepared for the OECD Development Center Research Project: *Technological Change and the Electronics Sector: Perspectives and Policy Options for the Newly Industrialising Countries*. October.
- CHAPONNIERE, J.R. (1992) *The Newly Industrialising Economies of Asia: International Investment and Transfer of Technology*. In: STI Review, nº 9, April, OECD, Paris.
- DATAQUEST (1989) *High-Definition Video Technology: the Collision Between Television and Computers*.
- ELECTRONICS, vários números.
- ELECTRONICS BUSINESS, vários números.
- FOGAÇA, A. & SALM, C. (1993) *Competitividade, Educação e Qualificação*. Nota Técnica. Consórcio IE/UNICAMP-IEI/UFRJ-FDC-FUNCEX. Campinas.
- FROST & SULLIVAN (1989) *European Market for Home Audio and Television Equipment*.
- GITAHY, L., LEITE, M. & RABELO, F. (1993) *Relações de Trabalho, Política de Recursos Humanos e Competitividade: Reestruturação Produtiva e a Empresa*. Nota Técnica. Consórcio IE/UNICAMP-IEI/UFRJ-FDC-FUNCEX. Campinas.
- HOBDAV, M. (1993) *Strategies of East Asian NICs in New Technologies: Catching up in Electronics*. In: COUTINHO, L.G. & FERRAZ, J.C. (Coord.) *Estudo de Competitividade da Indústria Brasileira*. FINEP/SCT-PR/FECAMP/UNICAMP-IE/UFRJ-IEI. SPRU/SUSSEX, março.
- JUN, Y.W. & KIM, S.G. (1989) *The Korean Electronics Industry - Current Status, Perspectives and Policy Options*. OECD.

-
- MEDEIROS, C., WERNECK, M. L. T. & SALM, C. (1993) *Qualificação, Treinamento da Mão-de-Obra e Competitividade: Relações de Trabalho e Mecanismos de Proteção Social*. Nota Técnica. Consórcio IE/UNICAMP-IEI/UFRJ-FDC-FUNCEX. Campinas. Nota Técnica. Consórcio IE-UNICAMP/IEI-UFRJ/FDC/FUNCEX. Campinas.
- OECD (1992) *Industrial Policy in OECD Countries - Annual Review*. OECD.
- PETRONI, R. (1991) *O Impacto da Televisão de Alta Definição*. In: MAMMANA, C. *Estudo Sobre Televisão de Alta Definição*. São Paulo, Secretaria de Indústria e Comércio.
- SNE/SCT/SAE/SDR (1991) *Relatório da Comissão Interministerial para Avaliar a Zona Franca de Manaus em Face da Nova Política Industrial e de Comércio Exterior*. Brasília.
- TEIXEIRA, A.P. (1990) *Analysis of Recent Development on High-Definition Television*. In: COUTINHO, L. & SUZIGAN, W. (coord.) *Desenvolvimento Tecnológico da Indústria e a Constituição de um Sistema Nacional de Inovação no Brasil*. Campinas, IPT/FECAMP.
- TIGRE, P. (1990) *A Análise do Complexo Eletrônico Brasileiro*. In: COUTINHO, L. & SUZIGAN, W. (coord.) *Desenvolvimento Tecnológico da Indústria e a Constituição de um Sistema Nacional de Inovação no Brasil*. Campinas, IPT/FECAMP.
- US CONGRESS (1983) *International Competitiveness in Electronics*. Washington D.C., Office of Technology Assessment.
- VEIGA, P.M. (1993) *O Brasil Frente aos Blocos Comerciais e ao GATT*. Nota Técnica. Consórcio IE-UNICAMP/IEI-UFRJ/FDC/FUNCEX. Campinas.
- VICKERY, G. (1989) *Recent Developments in the Consumer Electronics Industry*. In: STI Review, nº 5, April, OECD, Paris.
- VICKERY, G. (1992) *The European Experience in Advanced Electronics*. In: STI Review, nº 10, April, OECD, Paris.

RELAÇÃO DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

TABELA 1	MERCADO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS: ESTADOS UNIDOS, EUROPA E JAPÃO (1992).....	27
TABELA 2	EUROPA: COMPOSIÇÃO GEOGRÁFICA DO MERCADO DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1989/92).....	28
TABELA 3	ESTIMATIVA DO MERCADO MUNDIAL DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS: PAÍSES DESENVOLVIDOS E PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO (1992)	28
TABELA 4	EXPRESSÃO RELATIVA DOS MERCADOS DE ÁUDIO E VÍDEO (1980/90).....	29
TABELA 5	MERCADO DE TOCA-DISCOS A LASER: EVOLUÇÃO E PARTICIPAÇÃO RELATIVA NO MERCADO DE ÁUDIO (1984/90)	30
TABELA 6	EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS NAS VENDAS DO SEGMENTO DE VÍDEO (1981/90)	30
TABELA 7	ELETRÔNICA DE CONSUMO: VALOR DA PRODUÇÃO POR SEGMENTO DE MERCADO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA OFERTA (1990).....	31
TABELA 8	BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO: ESTRUTURA DE OFERTA E DEMANDA (1987).....	32
TABELA 9	CORÉIA DO SUL: PRODUÇÃO, EXPORTAÇÕES E BALANÇA COMERCIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1980/88)	33
TABELA 10	TAIWAN: SALDO COMERCIAL EM BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1981/87)	33
TABELA 11	ESTADOS UNIDOS E EUROPA: ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1986).....	34
TABELA 12	SINGAPURA: INVESTIMENTOS DIRETOS NA INDÚSTRIA MANUFATUREIRA (1975/90)	35
TABELA 13	PRODUÇÃO MUNDIAL DE TELEVISORES COLORIDOS (1986).....	36
TABELA 14	OCDE: FLUXOS DE COMÉRCIO INTERNACIONAL EM BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO	36
TABELA 15	PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES NO MERCADO EUROPEU DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1989).....	37

TABELA 16	EUROPA: CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE TELEVISORES COLORIDOS (1984/88).....	37
TABELA 17	CORÉIA DO SUL E TAIWAN: INVESTIMENTOS DIRETOS NA EUROPA.....	38
TABELA 18	ESTADOS UNIDOS: PLANTAS PRODUTORAS DE TELEVISORES COLORIDOS (1988)	39
TABELA 19	COMPARAÇÃO DE SALÁRIOS MÉDIOS MENSAIS ENTRE PAÍSES ASIÁTICOS	44
TABELA 20	TAIWAN: ORIENTAÇÃO DOS INVESTIMENTOS DIRETOS	44
TABELA 21	OCDE: DISTRIBUIÇÃO DOS GASTOS DO GOVERNO POR OBJETIVOS DE POLÍTICA (1986/89).....	53
TABELA 22	EVOLUÇÃO E EXPRESSÃO RELATIVA DA INDÚSTRIA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO NO BRASIL (1980/92)	63
TABELA 23	EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO (1989/92).....	64
TABELA 24	EMPRESAS BRASILEIRAS: PARTICIPAÇÃO NO MERCADO NACIONAL (1990/92).....	65
TABELA 25	INDICADORES DE CONCENTRAÇÃO POR SEGMENTO DE MERCADO (1989/92)	65
TABELA 26	EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E VENDAS DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO NO BRASIL (1980/89)	70
TABELA 27	PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES NO MERCADO BRASILEIRO DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1991/92).....	71
TABELA 28	TARIFAS DE IMPORTAÇÃO PARA PRODUTOS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO	75
TABELA 29	EMPRESAS SELECIONADAS: EVOLUÇÃO DO DESEMPENHO (1989/93)	80
TABELA 30	EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DE ÁUDIO E VÍDEO (1985/92).....	81
TABELA 31	EMPRESAS SELECIONADAS: IMPORTAÇÕES REALIZADAS E RELAÇÃO IMPORTAÇÕES/FATURAMENTO (1989/1993).....	83
TABELA 32	EMPRESAS SELECIONADAS: EVOLUÇÃO DO CONTEÚDO IMPORTADO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FABRICADOS (1989/1992).....	83

TABELA 33	EMPRESAS SELECIONADAS: NÍVEL E EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS (1989/93).....	85
TABELA 34	EMPRESAS SELECIONADAS: ORIENTAÇÃO E FINALIDADE DOS INVESTIMENTOS (1990/93).....	86
TABELA 35	EMPRESAS SELECIONADAS: OBJETIVOS E DETERMINANTES DOS ESFORÇOS EM AUMENTO DE COMPETITIVIDADE.....	87
TABELA 36	COMPARAÇÃO DE INDICADORES DE EFICIÊNCIA PRODUTIVA NA PRODUÇÃO DE TELEVISORES COLORIDOS: BRASIL E JAPÃO	90
TABELA 37	EMPRESAS SELECIONADAS: EVOLUÇÃO DOS PREÇOS INDUSTRIAIS DE PRODUTOS SELECIONADOS E COMPARAÇÃO COM PREÇOS INTERNACIONAIS	91
TABELA 38	TAXA DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO DE COMPONENTES (1990/1992)	93
TABELA 39	ALÍQUOTAS DE IMPORTAÇÃO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS: COMPARAÇÃO INTERNACIONAL.....	93
TABELA 40	MERCADO BRASILEIRO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS: COMPOSIÇÃO, PARTICIPAÇÃO RELATIVA DA ZONA FRANCA DE MANAUS E IMPORTAÇÕES (1990/91).....	94
TABELA 41	ESTRUTURA DE CUSTOS DE UM TELEVISOR DE 20" "STANDARD" (1990/92).....	95
TABELA 42	EMPRESAS SELECIONADAS: EVOLUÇÃO DO EMPREGO GERADO POR OCUPAÇÃO (1989/1993).....	100
TABELA 43	PREÇO UNITÁRIO DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO: COMPARAÇÃO COM PREÇOS INTERNACIONAIS (1991/92)	108
TABELA 44	INCENTIVOS À EXPORTAÇÃO: PROPOSTA DE CRONOGRAMA DE REDUÇÃO DE ICMS.....	118
QUADRO 1	MEDIDAS PROTECIONISTAS IMPOSTAS PELOS ESTADOS UNIDOS E PELA COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA AOS PRODUTOS ASIÁTICOS (1983/88)	52
QUADRO 2	ELETRÔNICA DE CONSUMO: ESTRATÉGIAS DOMINANTES	53
QUADRO 3	ESTRATÉGIAS DE "CATCHING UP" NA INDÚSTRIA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO	55

QUADRO 4	
CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PADRÃO DE CONCORRÊNCIA DA INDÚSTRIA DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO	57
QUADRO 5	
FATORES BÁSICOS DE COMPETITIVIDADE	62
QUADRO 6	
PRINCIPAIS EMPRESAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO: ORIGEM DO CAPITAL E VÍNCULOS TECNOLÓGICOS PERMANENTES	66
QUADRO 7	
ZFM: PRINCIPAIS INCENTIVOS FISCAIS EM VIGOR ATÉ 1990	68
QUADRO 8	
INDICADORES DE EFICIÊNCIA DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO: BRASIL, CORÉIA E TAIWAN(1988).....	73
QUADRO 9	
NOVA POLÍTICA INDUSTRIAL DA ZFM: ELEMENTOS FUNDAMENTAIS	76
QUADRO 10	
PROCESSO PRODUTIVO BÁSICO PARA PRODUTOS DE ÁUDIO E VÍDEO.....	77
QUADRO 11	
INDICADORES DE COMPETITIVIDADE	121
FIGURA 1	
COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1951/87)	41

ANEXO:**PESQUISA DE CAMPO: ESTATÍSTICAS BÁSICAS PARA O SETOR**

PESQUISA DE CAMPO
ESTATÍSTICAS BÁSICAS
 Setor Bens Eletrônicos de Consumo

Amostra original: 17

Questionários recebidos: 6

1. Caracterização

1.1 Variáveis Básicas: valores totais em 1992

	(US\$ mil)
Faturamento	1.190.305
Investimento	136.469
Exportações	68.853
Emprego direto na produção (nº empregados)	9.539

2. Desempenho

2.1 Desempenho Econômico: evolução dos valores médios

	(US\$ mil)		
	1987-89	1992	Variação (%)
	(1)	(2)	(2)/(1)
Faturamento	223.610	198.384	-11,28
Margem de lucro (%)	28,41	22,03	-22,46
Endividamento (%)	46,10	28,72	-37,70
Investimento	n.d	22.745	n.d.
Exportações	4.760	11.476	141,09
Exportações/Faturamento (%)	2,13	5,78	171,36
Importações insumos-componentes	36.836	34.218	7,11
Importações insumos/Faturamento (%)	13,73	17,25	25,64
Importações de bens de capital	3.956	2.665	-32,63
Importações de bens de capital/Faturamento	1,77	1,34	-24,29
Utilização da capacidade (%)	83,80	52,25	-37,65
Emprego direto na produção (nº de empregados)	1.909	1.590	-16,71

2.2 Principal Motivação do Investimento em Capital Fixo

	(% de empresas)	
	1990-92	1993-95
Modernização	50,0	83,3
Ampliação	33,3	0
Ambos	16,7	16,7
Número de respondentes	6	6

2.3 Desempenho Produtivo: evolução dos valores médios

Variável	Unidade	1987-89	1992
Níveis hierárquicos	nº	5,92	5,00
Prazo médio de produção	dias	10,00	8,00
Prazo médio de entrega	dias	7,33	11,24
Taxa de retrabalho	%	4,41	5,34
Taxa de defeitos	%	0,50	0,20
Taxa de rejeito de insumos	%	1,84	3,15
Taxa de devolução de produtos	%	1,25	0,40
Taxa de rotação de estoques	dias	70,55	71,47
Paradas imprevistas	dias	30,35	30,11

2.4 Atributos do Produto em 1992 em Relação a 1987-89

	(% de empresas)			
	menor	igual	maior	não respondeu
Nível de preços	66,7	0	33,3	0
Nível de custos de produção	66,7	16,7	16,7	0
Nível médio dos salários	16,7	33,3	50,0	0
Grau de aceitação da marca	0	33,3	66,7	0
Prazos de entrega	83,3	16,7	0	0
Tempo de desenvolvimento de novos "modelos"/ especificações	83,3	0	16,7	0
Eficiência na assistência técnica	0	16,7	83,3	0
Conteúdo/ sofisticação tecnológica	0	0	83,3	16,7
Conformidade às especificações técnicas	0	33,3	66,7	0
Durabilidade	0	33,3	66,7	0
Atendimento a especificações de clientes	0	16,7	50,0	33,3

3. Capacitação

3.1 Grau de Formalização do Planejamento da Empresa

	(% de empresas)
Não existe nenhuma estratégia formal ou informal	0
Existe estratégia desenvolvida, disseminada informalmente	33,3
Existe estratégia desenvolvida, disseminada periodicamente	0
Existe estratégia desenvolvida, disseminada periodicamente com o envolvimento dos diversos setores da empresa	66,7
Número de respondentes	6

3.2 Fontes de Informação Utilizadas na Definição de Estratégias

	(% de empresas)
Mídia em geral	33,3
Participação em atividades promovidas por associações de classe	83,3
Revistas especializadas	50,0
Feiras e congressos no país	66,7
Feiras e congressos no exterior	50,0
Visitas a outras empresas no país	83,3
Visitas a outras empresas no exterior	66,7
Universidades/ centros de pesquisa	33,3
Consultoria especializada	16,7
Banco de dados	83,3
Pesquisas próprias	83,3
Número de respondentes	6

3.3 Tecnologias/ Serviços Tecnológicos Adquiridos em 1991/1992

	(n° de empresas)		
	Total	no Brasil	no exterior
Tecnologia de terceiros	3	1	2
Projeto básico	2	0	2
Projeto detalhado	3	1	2
Estudos de viabilidade	2	1	1
Testes e ensaios	5	3	2
Metrologia e normalização	2	2	0
Certificação de conformidade	3	2	1
Consultoria em Marketing	2	2	0
Consultoria gerencial	4	3	2
Consultoria em qualidade	2	2	0
Número de respondentes	5	5	4

3.4 Esforço Competitivo: Dispêndio nas variáveis/Faturamento

	(%)	
	1987-89	1992
P & D	2,03	2,13
Engineering	1,16	1,38
Vendas	5,12	4,49
Assistência técnica	1,14	1,26
Treinamento de pessoal	0,19	0,31

3.5 Treinamento Sistemático

	(n° de empresas)
Empresas que não realizam qualquer treinamento	0
Empresas que treinam 100% dos empregados na atividade:	
Gerência	2
Profissionais técnicos	0
Trabalhadores qualificados	0
Operadores/ empregados	0
Número de respondentes	6

3.6 Estrutura do Pessoal Ocupado em 1992

	Distribuição por atividade (%)	Pessoal de nível superior/total na atividade (%)
P & D	4,09	53,11
Engenharia	2,17	67,14
Produção	54,43	12,11
Vendas	4,78	35,86
Assistência técnica	4,94	23,25
Manutenção	3,28	13,36
Administração	26,30	40,78

3.7 Idade de Produtos e Equipamentos

	(nº de empresas)			
	até 5 anos	6 a 10 anos	mais de 10 anos	total de respondentes
Produto principal	0	1	5	6
Equipamento mais importante	3	1	2	6

3.8 Geração de Produtos e Equipamentos

	(nº de empresas)				
	última	penúltima	anteriores	não sabe	total de respondentes
Produto principal	3	3	0	0	6
Equipamento mais importante	2	2	0	0	4

3.9 Intensidade de Uso de Novas Tecnologias e Técnicas Organizacionais

	(nº de empresas)					
	1987-89			1992		
	baixa	média	alta	baixa	média	alta
Dispositivos microeletrônicos	1	4	0	1	3	2
Círculo de controle da qualidade	6	0	0	4	1	1
Controle estatístico de processo	3	2	1	2	3	1
Métodos de tempos e movimentos	2	1	3	1	2	3
Células de produção	5	1	0	4	1	1
Just in time interno	4	1	1	3	2	1
Just in time externo	5	1	0	5	0	1
Participação em just in time de clientes	5	0	0	4	0	1

Obs.: Para o uso de dispositivos microeletrônicos são consideradas empresas de baixa intensidade de uso aquelas que os utilizam em até 10% das operações, média intensidade entre 11 e 50% e alta intensidade acima de 50%. Para o uso de técnicas organizacionais são consideradas empresas de baixa intensidade aquelas que envolvem até 10% do empregados ou das atividades, média intensidade entre 11 e 50% e alta intensidade acima de 50%.

3.10 Situação em Relação à ISO-9000

	(n° de empresas)
Não conhece	0
Conhece e não pretende implantar	0
Realiza estudos visando a implantação	2
Recém iniciou a implantação	1
Está em fase adiantada de implantação	2
Já completou a implantação mas ainda não obteve certificado	0
Já obteve certificado	1

3.11 Controle de Qualidade na Produção

	(n° de empresas)	
	1987-89	1992
Não realiza	0	0
Somente em produtos acabados	1	0
Em algumas etapas	1	2
Em etapas essenciais	3	1
Em todas as etapas	1	3
Número de respondentes	6	6

4. Estratégias

4.1 Direção da Estratégia de Produto

	(n° de empresas)
Direcionar exclusivamente para o mercado interno	0
Direcionar exclusivamente para o mercado externo	3
Direcionar para o mercado interno e externo	3
Número de respondentes	6

4.2 Estratégia de Produto

	(n° de empresas)	
	mercado interno	mercado externo
Baixo preço	1	0
Forte identificação com a marca	2	0
Pequeno prazo de entrega	1	0
Curto tempo de desenvolvimento de produtos	1	0
Elevada eficiência da assistência técnica	1	0
Elevado conteúdo/ sofisticação tecnológica	1	0
Elevada conformidade a especificações técnicas	2	0
Elevada durabilidade	1	0
Atendimento a especificações dos clientes	4	0
Não há estratégia definida	0	0
Número de respondentes	3	3

4.3 Estratégia de Mercado Externo - Destino

	(n° de empresas)
Mercosul	0
Outros países da América Latina	0
EUA e Canadá	0
CEE	0
Países do leste europeu	0
Japão	0
Não há estratégia definida	0

4.4 Motivação da Estratégia Atual

	n° de empresas	% de empresas
Retração do mercado interno	4	66.7
Avanço da abertura comercial no setor de produção da empresa	3	50.0
Avanço da abertura comercial nos setores compradores da empresa	4	66.7
Crescente dificuldade de acesso a mercados internacionais	0	0
Globalização dos mercados	4	66.7
Formação do Mercosul	3	50.0
Novas regulamentações públicas	0	0
Surgimento de novos produtos no mercado interno	3	50.0
Surgimento de novos produtores no mercado interno	0	0
Exigência dos consumidores	5	83.3
Elevação das tarifas de insumos básicos	0	0
Diretrizes dos programas governamentais	0	0
Número de respondentes	6	100.0

4.5 Estratégia de Compra de Insumos

	(n° de empresas)
Menores preços	5
Menores prazos de entrega	2
Maior eficiência da assistência técnica	0
Maior conteúdo tecnológico	0
Maior conformidade às especificações técnicas	3
Maior durabilidade	0
Maior atendimento de especificações particulares	0
Não há estratégia definida	0
Número de respondentes	5

4.6 Relações com Fornecedores

	(n° de empresas)
Desenvolver programas conjuntos de P & D	2
Estabelecer cooperação para desenvolvimento de produtos e processos	4
Promover troca sistemática de informações sobre qualidade e desempenho dos produtos	6
Manter relacionamento comercial de LP com fornecedores fixos	3
Realizar compras de fornecedores certificados pela empresa	5
Realizar compras de fornecedores cadastrados pela empresa	1
Realizar compras de fornecedores que oferecem condições mais vantajosas a cada momento	2
Número de respondentes	6

4.7 Estratégia de Financiamento dos Investimentos em Capital Fixo

	(n° de empresas)
Recursos próprios gerados pela linha de produto	5
Recursos próprios gerados pelas outras áreas do grupo empresarial	0
Recorrer a crédito público	2
Recorrer a crédito privado interno	2
Recorrer a crédito externo	1
Recorrer a formas de associação	0
Captar recursos nos mercados internos de valores	1
Captar recursos nos mercados externos de valores	0
Não há estratégia definida	1
Número de respondentes	6

4.8 Estratégia de Gestão de Recursos Humanos

	(n° de empresas)
Oferecer garantias de estabilidade	1
Adotar política de estabilidade sem garantias formais	4
Não adotar políticas de estabilização	1
Promover a rotatividade	0
Não há estratégia definida	0
Número de respondentes	6

4.9 Definição de Postos de Trabalho

	(n° de empresas)
Definir postos de trabalho de forma estreita e rígida	0
Definir postos de trabalho de forma estreita mas incentivar os trabalhadores a executarem tarefas fora da definição dada	3
Definir postos de trabalho de modo amplo visando alcançar polivalência	3
Não definir rigidamente os postos de trabalho de modo que a gama de tarefas varie consideravelmente	0
Não há estratégia definida	0
Número de respondentes	6

4.10 Estratégia de Produção

	(n° de empresas)
Reduzir custo de estoques	6
Reduzir consumo/ aumentar rendimento das matérias-primas	1
Reduzir consumo/ aumentar rendimento energético	0
Reduzir necessidades de mão-de-obra	1
Promover desgargalamentos produtivos	3
Reduzir emissão de poluentes	0
Não há estratégia definida	0
Número de respondentes	6