

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE ECONOMIA

**A INDÚSTRIA DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
FRENTE A
UMA NOVA RODADA DE ABERTURA**

Mauro Thury de Vieira Sá

Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Economia da Unicamp como um dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências Econômicas, sob a orientação do Prof. Dr. Rinaldo Barcia Fonseca.

Campinas, 2004

UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	T/Univamp
	Sa11i
V	EX
TOMBO BC	60466
PROC.	10-11-09
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	11,90
DATA	02-12-09
Nº CPD	

Bib Id 329387

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO DO INSTITUTO DE ECONOMIA**

Sa11i Sa, Mauro Thury de Vieira.
A industria de bens eletronicos de consumo frente a uma nova rodada de abertura / Mauro Thury de Vieira Sa. – Campinas, SP : [s.n.], 2004.

Orientador: Rinaldo Barcia Fonseca.
Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas.
Instituto de Economia.

1. Industria eletronica – Brasil. 2. Portos e Zonas Francas - Manaus (AM). 3. Política comercial – Brasil. 4. Organização Mundial do Comercio. 5. ALCA. 6. MERCOSUL. 7. União Europeia. I. Fonseca, Rinaldo Barcia, 1949- II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Título.

*A duas professoras que tive ainda no primário
e que ensinaram gerações de amazonenses,
inclusive meus pais.
O pouco da boa redação que me resta devo a elas,
as Professoras Elza e Maria Luiza Freitas Pinto*

AGRADECIMENTOS

Embora seja um trabalho dito solitário, sua consecução contou com o apoio e a colaboração de pessoas e entidades, que em muito contribuíram para o resultado final. Obviamente que os erros e emissões remanescentes na tese são de minha inteira reponsabilidade.

Primeiramente, tenho de agradecer à CAPES pela bolsa que usufrui, viabilizando porção expressiva da tese. Também tive uma ajuda financeira mais do que providencial da Universidade de Taubaté (UNITAU), através de seu programa interno de bolsa. Ademais, foi nessa instituição que tive minha primeira experiência como professor.

Ao Prof. Rinaldo Barcia Fonseca, meu orientador, devo, sobretudo, o senso prático e seu esforço de nortear os rumos da tese, tentando impedir que meu afã em torno de determinados assuntos me desviasse do núcleo básico da tese. Nesse aspecto, o auxílio dos Profs. Otaviano Canuto e Mariano Laplane também foi inestimável. Agradeço também aos Profs. Carlos Américo Pacheco, Fernando Sarti e ao próprio Prof. Laplane – praticamente um co-orientador – pela paciência na avaliação da versão final da tese.

Outra contribuição importante foi a realização de trabalhos correlatos ao tema aqui desenvolvido. Nesse aspecto, os Profs. Luciano Coutinho, Fernando Rezende, Helson Braga, Roberto Vermulm e Margarida Baptista, além do próprio Prof. Laplane propiciaram a mim um aprendizado que, de outra forma, não conseguiria. À Margarida Baptista, devo um agradecimento especial, pois foi no âmbito de suas disciplinas que delineei parte relevante da tese; esse agradecimento é extensivo a toda a turma de organização industrial. Dentre tais esforços, cumpre mencionar o Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas do Brasil (ECCIB), no âmbito do qual tive um profícuo contato com Rafael Oliva e com Rodrigo Sabbatini. Além destes, Clésio Xavier permitiu diálogos esclarecedores em torno dos índices de vantagem comparativa revelada, enquanto as aulas do Prof. Sérgio Prado me deram uma noção relevante de finanças públicas subnacionais e de questões federativas

para a tese aqui desenvolvida. Em adição, tive o privilégio de assistir às aulas do Prof. Wilson Suzigan.

Ainda no Instituto de Economia, tive o benefício da presteza do Alberto, da Cida, do pessoal da fotocópia e do Centro de Documentação. Da Suframa, Flávia Grosso e Elilde permitiram o uso de determinadas pesquisas cujo teor auxiliou no desenrolar da tese. Do IBGE, tive bons préstimos na demanda por dados da Pesquisa Industrial Anual.

Durante o percurso da tese, tive o prazer de trabalhar, no Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), com o Prof. Julio Sergio Gomes de Almeida, Alex Weiss, Luzia, Léo, Émerson e, depois, Cristina Penido e Tomás Bruginski, cuja experiência lá adquirida considero um segundo doutorado. (Espero que, hoje, eu esteja mais apto a falar menos besteira em se tratando de macroeconomia...)

Na UNITAU, os Profs. Dorivaldo, Edson Trajano, Maria Inês e Fabio Ricci e os alunos da Economia proporcionaram um ótimo ambiente trabalho. O convívio em torno do esforço de se melhorar o curso de economia e principalmente os trabalhos de conclusão de curso na graduação se constituiu em aprendizado ímpar e me colocou na posição de orientador, permitindo que eu visualizasse minha própria tese sob nova perspectiva.

Tive também o apoio dos amigos Ane, Luz Marina e Rubem César, com os quais dividi morada no primeiro ano de doutorado; dos meus pais, da minha mãe postiça, minhas irmãs e cunhados e meus tios do Rio de Janeiro que, me proporcionaram uma logística privilegiada no Sudeste.

Por fim, tenho que agradecer a Lenice – o grande bônus do doutorado! – pela paciência com o meu perfeccionismo e extremado senso crítico, que ora contribuiu, ora atrapalhou o andamento da presente tese. É chegada a hora de eu retribuir, especialmente com a Gabriela a caminho.

SUMÁRIO

Resumo.....	xiii
Prefácio.....	xv
Introdução.....	1
1. Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo: Panorama Geral no Mundo	5
1.1. Mercado mundial de bens eletrônicos de consumo	6
1.2. Comércio exterior de bens eletrônicos de consumo	13
1.2.1. Fluxos comerciais de produtos eletroeletrônicos	14
1.2.2. Fluxos comerciais de bens eletrônicos de consumo.....	17
1.2.3. Fluxos comerciais de transistores, semicondutores e tubos eletrônicos	21
1.3. Produção mundial de bens eletrônicos de consumo	24
1.4. As grandes corporações da indústria de bens eletrônicos de consumo.....	27
2. Evolução e Perspectivas da Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo no Plano	
Internacional.....	37
2.1. Aspectos conceituais.....	37
2.1.1. Pré-condições para a expansão da firma	38
2.1.2. Estratégias de expansão na capacidade de acumulação das firmas envolvendo o Exterior.....	41
2.1.3. Estratégias-tipo na indústria de BEC	46
2.1.3.1. Estratégias de faixas de mercado	46
2.1.3.2. Estratégias-tipo e fatores de competitividade	48
2.1.4. Política industrial e política de <i>clustering</i>	51
2.2. Evolução das indústrias nacionais de BEC: governos e firmas no cenário global	60
2.2.1. Da II Guerra Mundial a meados/ fins da década de 1980	60
2.2.1.1. EUA: ascensão e queda de uma <i>first-mover</i> e inserção pública.....	62
2.2.1.2. Europa: pinçando vencedores	69
2.2.1.3. Emergência das economias asiáticas – Japão e Tigres Asiáticos.....	73
2.2.2. As indústrias nacionais de BEC a partir de meados/ fins da década de 1980.....	83
2.2.2.1. A mudança nas políticas de competitividade dos EUA	85
2.2.2.2. União Européia: das ações nacionais aos esforços cooperativos	88
2.2.2.3. O domínio (sem direito a repouso) japonês	92
2.2.2.4. A escalada da Coreia do Sul e a emergência dos ASEAN-4 e da China	95
2.2.3. Os benefícios fiscais na configuração atual da indústria eletrônica de consumo	100
2.2.4. O que ensina a história?	113
2.3. Questões tecnológicas e concorrenciais.....	116
2.3.1. O papel dos componentes	117
2.3.2. Digitalização	120
2.3.3. TV Digital e o mercado de visores.....	122
2.3.4. Consequências das tendências	137
3. Evolução e Perspectivas da Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo no Brasil .	141
3.1. Panorama da indústria de BEC brasileira	142
3.1.1. Mercado e produção de bens eletrônicos de consumo brasileiros	142
3.1.2. Comércio exterior brasileiro de produtos da cadeia de BEC	145
3.1.2.1. Comércio brasileiro de produtos da cadeia de BEC: primeira abordagem	146

3.1.2.2. Os parceiros do Brasil no comércio de produtos da cadeia de BEC	151
3.1.3. Configuração da produção: observações iniciais	157
3.2. Evolução da indústria brasileira de BEC: atuação estatal e inserção das empresas	159
3.2.1 Da II Guerra Mundial a meados/ fins da década de 1980	159
3.2.1.1. A atuação do setor público: Zona Franca de Manaus e a evolução da indústria de BEC.....	160
3.2.1.2. As companhias de BEC no período	170
3.2.2. De meados/ fins da década de 1980 em diante	176
3.2.2.1. Mudanças na atuação do governo e suas implicações para a indústria de BEC ...	177
3.2.2.2. Os benefícios fiscais vigentes e sua interação com a indústria de BEC	197
3.2.2.3. As principais empresas em face da mudança no ambiente de seleção.....	213
3.2.2.4. Indústria Brasileira de BEC, Estratégia-Tipo e Balança Comercial	230
3.3. A indústria de BEC brasileira frente às tendências recentes.....	234
3.3.1. Produção de componentes e formação de umnexo de suporte.....	235
3.3.2. Digitalização, TV digital e o mercado brasileiro	238
3.4. Discussões sobre o que fazer para o aumento das exportações e para o adensamento da cadeia produtiva de BEC	243
4. A Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo do Brasil em face das Negociações da ALCA e do Acordo Mercosul – União Européia.....	249
4.1. Retrospecto de Avaliações do Setor Industrial de BEC.....	250
4.1.1. Dois estudos referentes ao início dos anos 1990.....	250
4.1.1.1. Coopers & Lybrand.....	251
4.1.1.2. Lyra (IPEA).....	253
4.1.1.3. Primeiros apontamentos	256
4.1.2. Dois estudos referentes ao período de 1993 em diante	258
4.1.2.1. NEIT	258
4.1.2.2. Fucapi e UA	262
4.1.2.3. Primeiros Apontamentos	264
4.2. A análise comparada da estrutura produtiva da indústria de BEC.....	266
4.3. Análise comparativa por indicadores de desempenho externo	276
4.3.1. Sobre o índice de vantagem comparativa revelada simétrico	277
4.3.2. Sobre o índice de contribuição aos saldos comerciais	278
4.3.3. Abordagem integrada VCRS-CS	279
4.3.4. Análise dos resultados.....	282
4.4. A ALCA e o Acordo Mercosul–União Européia.....	299
Considerações Finais	317
Referência Bibliográfica	323
Apêndices.....	345
Apêndice 1. Fabricantes de Equipamentos de Áudio & Vídeo de Alta-Fidelidade.....	346
Apêndice 2. Benefícios Fiscais da Zona Franca de Manaus: Quadro-Resumo	350
Apêndice 3. Dados Estatísticos.....	351
Apêndice 4. Indicadores de Vantagem Comparativa Revelada – Tabelas Adicionais	359
Apêndice 5. Propostas para a cadeia de BEC em face das especificidades da ALCA e da negociação Mercosul-UE	367
Glossário de Abreviaturas e Siglas.....	381

ÍNDICE DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1.1. Composição do mercado mundial de produtos eletrônicos – 2002 (previsão) (%) .	9
Figura 1.2. Os 25 maiores mercados de bens eletrônicos de consumo – 2002 (previsão) (US\$ milhões em valores constantes de 2000)	9
Tabela 1.1. Mercado mundial de produtos eletrônicos – 2002 (previsão) (US\$ milhões em valores constantes de 2000)	11
Tabela 1.2. As 20 maiores economias exportadoras de produtos eletroeletrônicos – 1990-2000 (US\$ milhões fob)	15
Tabela 1.3. As 20 maiores economias importadoras de produtos eletroeletrônicos – 1990-2000 (US\$ milhões cif)	16
Tabela 1.4. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em produtos eletroeletrônicos 1990-2000 (US\$ milhões)	16
Tabela 1.5. As 20 maiores economias exportadoras de bens eletrônicos de consumo – 1990- 2000 (US\$ milhões fob)	18
Tabela 1.6. As 20 maiores economias importadoras de bens eletrônicos de consumo– 1990- 2000 (US\$ milhões cif)	19
Tabela 1.7. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em bens eletrônicos de consumo 1990-2000 (US\$ milhões)	20
Tabela 1.8. As 20 maiores economias exportadoras de transistores, semicondutores e tubos eletrônicos 1990-2000 (US\$ milhões fob)	22
Tabela 1.9. As 20 maiores economias importadoras de transistores, semicondutores e tubos eletrônicos 1990-2000 (US\$ milhões cif)	22
Tabela 1.10. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em transistores, semicondutores e tubos eletrônicos – 1990-2000 (US\$ milhões)	23
Figura 1.3. Os 25 maiores produtores mundiais de bens eletrônicos de consumo – 2002 (previsão) (US\$ milhões em valores constantes de 2000)	25
Tabela 1.11. Produção mundial de produtos eletrônicos – 2002 (previsão) (US\$ milhões em valores constantes de 2000)	26
Tabela 1.12. 300 maiores empresas do complexo eletrônico, <i>software</i> e serviços de tecnologia da informação no Ano de Calendário de 2000 (US\$ milhões, %)	28
Tabela 2.1. Tipologia de estratégias-tipo da indústria de bens eletrônicos de consumo	49
Tabela 2.2. Indústria de bens eletrônicos de consumo – caracterização geral dos fatores de competitividade	51
Tabela 2.3. Papel do governo por instrumentos principais – economias selecionadas	60
Tabela 2.4. Estratégias de governo – economias selecionadas	61
Quadro 2.1. A escalada da RCA	63
Quadro 2.2. Breve histórico das quatro grandes de BEC nipônicas	77
Tabela 2.5. Posição dos 50 Maiores fornecedores mundiais de semicondutores em 2000 (US\$ milhões, %)	119
Figura 2.1. Aparelhos de TV – 1999 (unidades por 1.000 habitantes)	124
Figura 2.2. Aparelhos de TV – 1999 (total de unidades)	125
Tabela 2.6. Vendas industriais de equipamentos de vídeo dos EUA (unidades)	128
Figura 2.3. Participação na produção mundial de TFT-LCD de grandes dimensões – 2002 (%)	132

Figura 2.4. Projeção de mercado para sistemas/ aparelhos com PDP por segmentos (US\$ milhões)	136
Tabela 2.7. Principais atributos de componentes selecionados	139
Figura 3.1. Composição do mercado brasileiro de produtos eletrônicos – 2002 (previsão) (%)	142
Tabela 3.1. Balança comercial brasileira de bens eletrônicos de consumo (US\$ milhões fob correntes)	143
Tabela 3.2. Consumo aparente de bens eletrônicos de consumo do Brasil (US\$ milhões correntes)	143
Tabela 3.3. Balança comercial brasileira de produtos da cadeia de bens eletrônicos de consumo (US\$ fob correntes)	147
Figura 3.2. Importações e saldo comercial do Brasil componentes de bens eletrônicos de consumo selecionados (US\$ fob correntes)	148
Figura 3.3. Importações e saldo comercial do Brasil cinescópios, inclusive partes e peças selecionadas (US\$ fob correntes)	150
Tabela 3.4. Cadeia de bens eletrônicos de consumo os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits do Brasil (US\$ fob correntes)	151
Figura 3.4. Cadeia de bens eletrônicos de consumo: principais economias e regiões de destino das exportações brasileiras (US\$ fob correntes)	155
Figura 3.5. Cadeia de bens eletrônicos de consumo: principais economias e regiões de origem das importações brasileiras (US\$ fob correntes)	156
Quadro 3.1. Operação Amazônia e Zona Franca de Manaus – o começo	164
Figura 3.6. Vendas industriais brasileiras no mercado doméstico: 1990-2001 (unidades) ...	184
Figura 3.7. PIM e subsetor eletroeletrônico: participação dos insumos importados nos insumos totais e coeficientes de importação e de exportação: 1988-2002 (%)	194
Figura 3.8. Brasil - coeficiente e penetração das importações e coeficiente de exportação: 1990-2001 (%)	194
Quadro 3.2. Exemplos de Reestruturação na Indústria de BEC Brasileira em face da abertura	213
Tabela 3.5. Mercado de vídeo brasileiro: novas entrantes na década de 1990	215
Tabela 3.6. Empresas de BEC – participação no mercado de TVC: 1994, 1998, 2001 (%) ..	218
Tabela 3.7. Indústria brasileira de bens eletrônicos de consumo vendas e lucro líquido ajustado de empresas selecionadas (US\$ milhões de 2001)	221
Tabela 3.8. Indústria brasileira de bens eletrônicos de consumo indicadores econômico- financeiros de empresas selecionadas (%)	222
Tabela 3.9. Principais companhias da indústria de BEC: origem do capital e da tecnologia – 1º semestre 1999	231
Tabela 3.10. CCE da Amazônia e Evadin: indicadores de comércio exterior agregados (US\$ milhões, %)	234
Tabela 4.1. ZFM e economias selecionadas - índices de preços mínimos necessários para ingresso em São Paulo e Nova Iorque: 1992	252
Tabela 4.2. Tipologia de níveis de competitividade elaborada por Lyra	254
Tabela 4.3. ZFM: pólos e produtos – indicadores de eficiência: 1991 e 1993	255
Tabela 4.4. ZFM: tipos de produtos – indicadores de eficiência – 1991	256
Tabela 4.5. ZFM e países selecionados indicadores de estrutura produtiva de subsetores eletrônicos – 1990-1994 (%)	260

Tabela 4.6. TVC 20 polegadas e videocassete de 4 cabeças preço de venda e estrutura de custos para ingresso em São Paulo (R\$ de 1996 – preços médios ponderados) .	263
Tabela 4.7. TVC 20 polegadas e videocassete de 4 cabeças preço no mercado internacional – inclusive com valor importado por São Paulo (R\$ de 1996)	263
Tabela 4.8. TVC 20 polegadas e videocassete de 4 cabeças preço e custos na ZFM para o ingresso no mercado internacional (R\$ de 1996)	264
Quadro 4.1. Bases de dados industriais	266
Tabela 4.9. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados COI/ VBPI e COI/ VTI (%)	270
Tabela 4.10. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados GP/ VBPI e GP/ VTI (%)	271
Tabela 4.11. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados GPa/ VBPI e GPa/ VTI (%)	272
Tabela 4.12. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados SAL/ VBPI e SAL/ VTI (%)	273
Tabela 4.13. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados SALa/ VBPI e SALa/ VTI (%)	274
Tabela 4.14. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados SALlp/ VBPI e SALlp/ VTI (%)	274
Tabela 4.15. Inserção no Comércio Internacional: Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais & Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico	280
Tabela 4.16. Produtos eletroeletrônicos – países selecionados da ALCA – VCRS e CS – 1990-1999	285
Tabela 4.17. Produtos eletroeletrônicos – Brasil e União Européia – VCRS e CS – 1990-1999	286
Tabela 4.18. Produtos eletroeletrônicos – economias com vantagem comparativa revelada em 1999 VCRS e CS – 1990-1999	287
Tabela 4.19. Bens eletrônicos de consumo – países selecionados da ALCA – VCRS e CS – 1990-1999	290
Tabela 4.20. Bens eletrônicos de consumo – Brasil e União Européia – VCRS e CS – 1990-1999	292
Tabela 4.21. Bens eletrônicos de consumo – economias com vantagem comparativa revelada em 1999 VCRS e CS – 1990-1999	294
Tabela 4.22. Transistores, semicondutores e tubos eletrônicos – países selecionados da ALCA VCRS e CS – 1990-1999	296
Tabela 4.23. Transistores, semicondutores e tubos eletrônicos – Brasil e União Européia VCRS e CS – 1990-1999	297
Tabela 4.24. Transistores, semicondutores e tubos eletrônicos economias com vantagem comparativa revelada em 1999 – VCRS e CS – 1990-1999	298
Tabela 4.25. Tarifas para produtos da cadeia de bens eletrônicos de consumo e componentes pelo Sistema Harmonizado - 2001	301
Quadro 5.3. Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias PARTE IV - Subsídios Irrecorríveis / Artigo 8 - Identificação de Subsídios Irrecorríveis: parágrafo 2(b)	307

RESUMO

A presente tese avalia as contingências para a indústria de bens eletrônicos de consumo (BEC) instalada no Brasil e da produção de componentes que lhe cerca em face das negociações envolvendo a ALCA e o acordo Mercosul – União Européia. O tema é discutido a partir da avaliação da indústria em tela no mundo, identificando e analisando i) a evolução das principais corporações no plano global em termos de sua capacitação e de sua expansão internacional; bem como ii) e as políticas e instrumentos usados por alguns governos nacionais ao longo do tempo e as implicações da criação da OMC e dos tratados de livre-comércio sobre os mesmos. A abordagem acerca da indústria de BEC no Brasil é feita também a partir de um resgate histórico, atentando-se para sua imbricação com a Zona Franca de Manaus (ZFM), área de regime aduaneiro especial criada com propósitos de alavancar o desenvolvimento da Amazônia Ocidental e que concentra grande parte da produção doméstica de BEC. O tratamento abrange as filiais/ subsidiárias de empresas transnacionais e as companhias de capital de residentes, observando-se o acúmulo de capacitações que as mesmas foram adquirindo em sua evolução. As condições do ramo produtivo em causa no Brasil também são abarcadas através da análise de indicadores de estrutura produtiva e de especialização comercial – índices de vantagem comparativa revelada – comparando-os com os de outras economias. Por fim, são discutidos algumas características e o andamento das negociações em torno da ALCA e do acordo Mercosul – União Européia, tendo como pano de fundo os ditames da OMC. A discussão enfatiza alguns aspectos da 2ª Minuta da ALCA, bem como atenta para possíveis implicações para a ZFM, com os decorrentes efeitos sobre a indústria em causa. A conclusão básica é que o aprofundamento desse processo tende a criar obstáculos de monta para a indústria de BEC e sua cadeia produtiva, mormente as empresas de capital nacional, além do fato da produção interna (seja das transnacionais, seja das companhias de propriedade de residentes) ser favorecida pela vigência da ZFM. Porém há espaço para a atuação pública em prol do segmento em questão de sorte a inseri-lo com mais chances de sucesso. Nesse sentido, são constatadas brechas nos aludidos acordos, que favorecem políticas de *clustering*. Ademais a vigência de tratados de livre-comércio não tem impedido de todo políticas industriais por parte das economias nacionais, embora estas venham se adaptando ao novo contexto.

PREFÁCIO

A tese que ora se inicia teve o grosso de sua pesquisa concluído em 15 de dezembro de 2002. Assim, no que tange aos aspectos de legislação pertinente a tributação e ao funcionamento da Zona Franca de Manaus (ZFM), mudanças ocorridas desde então não estão aqui contempladas e que ocorreram inclusive antes da data prevista para sua defesa.

Deste modo, seu conteúdo não traz referências acerca das transformações, principalmente o estabelecimento da não-cumulatividade, quer seja referente à contribuição para o Programa de Integração Social (PIS) e para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), dada pela Lei nº 10.637 de 31/12/2002, quer seja concernente à Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), dada pela Lei nº 10.833 de 31/12/2003. Obviamente que as seguidas mudanças porque passaram a contribuição do PIS/ Pasep e a Cofins desde então não são abarcadas no escopo da presente tese. Cumpre frisar que as modificações sofridas por tais contribuições comportam alterações também específicas à Zona Franca de Manaus e, por conseguinte, à parte substantiva da indústria de bens eletrônicos de consumo em atividade no País.

No tocante à ZFM, vale mencionar que a dita reforma tributária, realizada através da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº 41 de 2003 (número na Câmara dos Deputados), ampliou o prazo de vigência desse regime, de 2013 para 2023. Mudança similar também passou os estímulos aos bens de informática e de telecomunicações (setor de tecnologia da informação), cujo tempo de vigência também foi aumentado, passando a vigorar até 2019. Em adição, a legislação do Estado do Amazonas referente aos incentivos fiscais sofreu mudanças a partir de 2003, com a Lei nº 2.826, de 29/10/2003, modificando a pletora de estímulos tributários vigentes na ZFM. Ressalte-se que esse novo aparato legal em âmbito estadual ainda estava passando por aprimoramentos no início de 2004.

Todavia, a despeito de tais mudanças, elas não invalidam o tratamento aqui procedido, pois o mesmo serve de balizamento para se verificar se estas alterações trouxeram ou não benefícios para a indústria de bens eletrônicos de consumo, bem como para sua cadeia produtiva. Ademais, seria difícil realizar uma análise crítica desse aparato legal, tanto no âmbito federal, quanto no estadual, devido aos sucessivos aprimoramentos

pelos quais vem atravessando desde então e pela tramitação nos respectivos Poderes Legislativos, a exemplo não só do que se mencionou quanto ao Estado do Amazonas, mas também no que se refere às contribuições sociais federais, cujas mudanças não cessaram no começo de 2004.

Introdução

A presente tese analisa as condições em que se encontra o setor industrial de bens eletrônicos de consumo (BEC) e, em menor medida, sua cadeia produtiva, perante uma nova rodada de liberalização comercial derivada da evolução da Organização Mundial de Comércio (OMC), e principalmente das negociações para a constituição da Área de Livre-Comércio das Américas (ALCA) e concernentes à área de livre comércio entre o Mercado Comum do Sul (Mercosul) e a União Européia (UE). A hipótese básica é de que essa nova rodada representa riscos e entraves, para a conformação e ampliação do setor de bens eletrônicos de consumo, bem como da rede de fornecedores de insumos e de componentes instalada em território nacional.

Três pontos motivam tal empreitada. No plano internacional, deve-se reconhecer o papel da eletrônica de consumo como um dos ramos de entrada no complexo eletrônico. Alguns dos grandes *players* da indústria eletrônica começaram ou atuaram com certa pujança na produção de bens eletrônicos de consumo, para em seguida adentrar outros domínios do complexo. Ademais a evidência de que países especializados nessas atividades (com participação crescente no comércio internacional) tende a experimentar taxas de crescimento maiores e de que a indústria eletrônica pode permitir efeitos de transbordamento para o restante da economia tem suscitado o debate em torno da participação ou não do setor público na promoção do ramo industrial de produtos eletrônicos, bem como de que forma proceder em relação a uma política para o setor. O crescimento japonês e sul-coreano, em que o complexo eletrônico teve papel importante e uma das portas de ingresso a este foi a indústria de BEC, é o exemplo mais notório.

Um segundo ponto consiste nos déficits comerciais do complexo eletrônico brasileiro. Embora a balança comercial do país venha conseguindo melhoras dignas de nota, passando de uma situação deficitária para superávits após a mudança no regime cambial, a necessidade de ajuste nas contas externas exige que se ampliem ainda mais os saldos comerciais. Apesar do ramo de eletrônicos de consumo não ser *per se* deficitário, agregando os componentes por ele utilizado, a situação muda.

Tal constatação conduz à última motivação: o fato da produção de equipamentos de áudio & vídeo estar bastante concentrada na Zona Franca de Manaus (ZFM), área dotada de estímulos fiscais, situada praticamente no epicentro da Amazônia continental. Sua operacionalização em 1967 visava promover, juntamente com outros programas e instrumentos, o desenvolvimento da Amazônia brasileira, em particular da Amazônia Ocidental (atuais Estados de Rondônia, Acre, Amazonas e Roraima), através da constituição de um centro industrial, comercial e agropecuário na capital amazonense e arredores. Seria uma área voltada para a importação e exportação, cujos incentivos fiscais serviriam para mitigar os percalços decorrentes de sua grande distância dos grandes centros fornecedores e compradores. Seus benefícios tributários facilitavam e continuam facilitando a aquisição de insumos no Exterior e no restante do País. Assim, tornou-se propícia a inversões em produtos montados (em contraposição a bens não montados, e.g.: tecidos), em particular naqueles mais sensíveis a tributos do que ao custo de frete, uma característica dos equipamentos de áudio & vídeo. Assim, a indústria de BEC evoluiu imbricada a um projeto de desenvolvimento regional com propósitos também geopolíticos. Contudo, até o primeiro quadrimestre de 2002, o aparato da ZFM estava previsto para expirar em 2013, fato que atinge diretamente a indústria de aparelhos da linha marrom. Ademais as negociações da OMC e em torno da ALCA e do acordo Mercosul – União Européia têm reduzido o espaço não apenas para instrumentos como a Zona Franca de Manaus, mas também para outros. Desse modo, os espaços para uma política industrial abrangente vêm sendo reduzidos.

Em termos metodológicos, a tese faz, primeiramente, um resgate da história da eletrônica de consumo e uma avaliação do quadro atual, tomando como ponto de partida o relato de Chandler Jr. Entretanto, a ênfase aqui é mais em torno da interação entre a evolução do setor empresarial e a atuação do setor público. Nesse sentido, o foco é maior em torno de medidas de natureza fiscal, incluindo aí as plataformas de exportação (mormente as zonas francas, zonas de processamento de exportação e suas variantes) que o setor industrial em causa e a produção de componentes têm usufruído. Ademais, concede-se atenção à internacionalização das corporações de BEC e à inserção das economias emergentes, destacando-se Coréia do Sul e China continental e dos países enquanto economias hospedeiras de investimento estrangeiro direto (IED). É com esse quadro e adotando o mesmo procedimento que a evolução da indústria de áudio & vídeo no Brasil é

tratada, tanto com relação a filiais/ subsidiárias de empresas transnacionais (ETns), quanto com relação às companhias de propriedade de residentes. Ademais, avaliam-se a coerência e a capacidade de fomentar a produção interna de bens finais e de componentes da cadeia de eletrônicos de consumo em termos dos instrumentos e incentivos vigentes, mormente os da ZFM. Em adição, é averiguada a situação econômico-financeira das principais companhias, bem como seus passos recentes, inclusive no sentido de tentar ampliar seu espaço no Exterior, um desafio principalmente para as empresas de capital nacional.

Outro tratamento empreendido consiste na obtenção de determinados indicadores para o Brasil de sorte a compará-lo com outras economias. Assim, é feita uma comparação usando indicadores montados com dados da Pesquisa Industrial Anual do IBGE para o Brasil e da OCDE para os demais países. Em seguida, são utilizados índices de vantagem comparativa revelada para identificar quais economias se mostraram ao longo dos anos 1990 especializadas em produtos eletroeletrônicos; na eletrônica de consumo; e no agrupamento de componentes constituídos por diodos, transistores, circuitos integrados e tubos eletrônicos e algumas de suas partes, peças e insumos. Em geral em abordagens com tais índices de especialização, opta-se por uma de suas variantes: ou por aquela calculada apenas com dados de exportação ou pela variante obtida através dos saldos comerciais. A proposta na presente tese é de que podem ser usadas ambas variantes de índices de vantagem comparativa revelada conjuntamente, i.e., a opção de se usar um tipo em detrimento de outro implica em perda de informação.

Por fim, tais informações e a evolução da indústria de BEC instalada no Brasil em face das tendências e da cena internacional servem de balizamento para a análise das implicações para o ramo produtivo em causa das negociações em curso da ALCA, do acordo Mercosul-UE, tendo-se ainda em conta a OMC. A profundidade maior ocorre em torno da ALCA, tecendo-se comentários a partir dos capítulos Subsídios, *Antidumping* e Medidas Compensatórias; Acesso a Mercados; e Investimentos da 2ª Minuta da ALCA.

A tese é desenvolvida em quatro extensos capítulos. O primeiro traça um panorama do mercado, produção e do intercâmbio internacional dos eletrônicos de consumo, bem como dos produtos eletroeletrônicos, posto que parte expressiva das empresas que fabricam

e comercializam aparelhos da linha marrom também o fazem para outros bens finais e/ ou intermediários. São identificadas também as principais empresas da indústria de BEC.

O capítulo seguinte faz uma recuperação da história do ramo produtivo em causa. O tratamento inclui a inserção de economias emergentes e uma análise mais aprofundada da participação do setor público na evolução da indústria de BEC. A abordagem empreendida reconhece o caráter dependente do rumo escolhido (*path dependent*) que os processos históricos, decisões empresariais e a atuação dos governos nacionais delineam e inclui também as tendências do segmento em causa. Devido às singularidades da indústria em tela e de sua cadeia produtiva, são observados o papel das plataformas de exportação (zonas de processamento de exportação, armazéns alfandegados etc.) e o que os países têm feito para atrair IED ou expandir suas exportações, em especial em relação a benefícios fiscais. Ao final, são expostas algumas tendências para a indústria de BEC no plano internacional.

O terceiro capítulo, a seu turno, segue basicamente os passos do anterior, mas referindo-se à experiência brasileira. Como a evolução da indústria de BEC no Brasil se confunde com a história da Zona Franca de Manaus, o foco se concentra em torno dela. A abordagem enfatiza o período mais recente – até o final de 2002, em termos dos incentivos fiscais – para avaliar o estágio vigente da indústria no País, especialmente das companhias de capital nacional e as condições econômico-financeiras que vêm apresentando. Relata iniciativas empresariais e do setor público em termos de exportação, de adensamento na cadeia produtiva e em prol da competitividade do ramo. São expostas também algumas propostas levantadas para ampliar a competitividade da indústria eletrônica de consumo, bem como do complexo eletrônico em geral e do segmento de componentes em particular.

O quarto capítulo começa explorando quatro análises feitas no decorrer dos anos 1990 acerca da situação e da competitividade da indústria de áudio & vídeo brasileira. Sevem de ponto de partida para as comparações entre o Brasil e outros países, quer via indicadores de estrutura produtiva da indústria de BEC, quer pelos índices de vantagem comparativa revelada. Em seguida, são explorados pontos básicos das negociações em curso: ALCA, acordo Mercosul-UE, além da OMC. É o último passo para as considerações finais e para as propostas descritas em apêndice sobre como ampliar as exportações e melhorar o saldo da eletrônica de consumo, bem como de sua cadeia produtiva.

1. Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo: Panorama Geral no Mundo

O presente capítulo descreve a configuração mundial do setor de bens eletrônicos de consumo, incluindo incursões em sua cadeia produtiva. O enfoque considera ainda a indústria de eletrônicos *in totum*. Tal preocupação se funda no fato das principais corporações da linha marrom não estarem circunscritas apenas à indústria ou à cadeia de BEC: em geral atuam também em outros ramos da eletrônica, inclusive em componentes.

Primeiramente realiza-se uma breve apreciação da importância destas atividades produtivas, casada com uma exposição sobre os mercados mundiais de eletrônicos e de bens eletrônicos de consumo, ressaltando os principais mercados domésticos.

A etapa seguinte trata do intercâmbio de equipamentos de áudio & vídeo. Nela, devido à dificuldade de se separar mercadorias da indústria eletroeletrônica daquelas da eletrônica propriamente dita, o conjunto mais amplo consiste em produtos eletroeletrônicos. Assim, são vistos os principais países de origem e de destino tanto de bens eletroeletrônicos quanto da linha marrom. Ademais estão expostas informações equivalentes para um conjunto mais amplo de mercadorias. Por fim, há uma menção acerca do agrupamento de mercadorias formado por transistores; semicondutores, dos discretos aos circuitos integrados; tubos eletrônicos, inclusive cinescópios; etc. Apesar desse último grupo se constituir de bens intermediários e componentes amplamente usados por outros setores da indústria eletrônica, seu elevado peso nos custos de aparatos da linha marrom – tendencialmente crescente com a gradativa digitalização – e a relevância que o mesmo vem adquirindo no comércio exterior global justificam sua apreensão.

Além desse tratamento sobre o comércio internacional, faz-se mister identificar quais são as grandes economias produtoras e quem são as grandes corporações por trás desses fluxos e a que países pertencem. Dessa forma, intenta-se uma análise menos enviesada, pois os dados de comércio exterior não capturam aspectos relevantes. Assim países comercialmente deficitários ou cujas exportações não tenham tanta expressão podem ter uma produção de equipamentos de áudio & vídeo portentosa, mas destinada a seu

mercado interno. Ademais um déficit comercial pode ser mitigado ou em tese até revertido dentro das transações correntes do balanço de pagamentos por causa de ingressos líquidos na conta de serviços (saldo positivo em patentes e *royalties*, por exemplo) e rendas (entradas de lucros e dividendos maiores que as saídas).

1.1. Mercado mundial de bens eletrônicos de consumo

Ao longo dos anos 1980, bem como no limiar dos 1990, o setor industrial de bens eletrônicos¹ já respondia por parcela expressiva e crescente do produto global. Conforme Wellenius (1993: p. 1), sua produção mundial teve início justamente com a fabricação de bens eletrônicos de consumo (BEC) – então restrita a rádios e fonógrafos – que totalizava cerca de US\$ 20 bilhões no início dos anos 1920.

A indústria de BEC, juntamente com a de computadores, possui uma evolução ímpar na história das indústrias e dos negócios, distinguindo-se sobejamente da experiência das indústrias intensivas em capital e tecnologicamente avançadas nascidas e consolidadas a partir da II Revolução Industrial. Segundo Chandler Jr (2001), em nenhuma dessas indústrias, uma única firma tornou-se a definidora (*definer*) dos rumos de aprendizado (*evolving paths of learning*) de seu setor industrial nacional tal como foram a RCA e a IBM nos EUA para eletrônica de consumo e para computadores respectivamente. E “nenhuma indústria nacional conquistou o mundo como o Japão conseguiu na eletrônica de consumo, mediante a eliminação de indústrias nacionais competidoras” (id. *ibid.*: p. 12). Ademais, distintamente daquelas indústrias, fundadas numa ampla gama de inovações tecnológicas, a evolução dos setores de áudio & vídeo e de computadores repousou na “invenção de quatro pequenos e estreitamente relacionados dispositivos eletrônicos – a válvula eletrônica, o transistor, o circuito integrado e o microprocessador” (id. *ibid.*: p. 12).

¹ Está-se adotando a categoria setor industrial no mesmo sentido utilizado por Laplane (1992). Assim setor industrial expressa o agrupamento de “um conjunto de atividades que apresentam certa homogeneidade nos produtos e nos processos de fabricação envolvidos” (id. *ibid.*: p. vii). Deve-se observar que o “critério de homogeneidade pode ser utilizado de maneira mais ou menos restritiva, em função dos objetivos da análise, levando à delimitação de ‘setores’ em níveis de agregação diferentes” (id. *ibid.*: p. vii, n. 2). “Os agentes que pertencem a um mesmo setor têm uma base técnica comum, que se manifesta na utilização de insumos, equipamentos e princípios de organização da produção semelhantes. Por esse motivo, o perfil dos vínculos técnicos e produtivos que estabelecem, a montante e a jusante na estrutura produtiva, é semelhante.” (Id. *ibid.*: p. vii, ênfase do original.)

O marco da era moderna da eletrônica foi justamente um desses inventos: o transistor, criado nos Laboratórios Bell nos EUA em junho de 1948. Desde então, a indústria eletrônica vem se sobressaindo devido a seu vigoroso progresso técnico. (Frischtak (coord.), Nóbrega e Tigre, maio 1993: p. 5, citando Jewkes, Sawers e Stillerman, 1969.) À semelhança de setores como o de biotecnologia e o de novos materiais, a tecnologia microeletrônica foi responsável por acelerar o ritmo de inovação na indústria a partir dos anos 1980, levando certos autores a identificarem o início de uma “terceira revolução industrial” (Dahlman, 1992, apud Frischtak (coord.), Nóbrega e Tigre, maio 1993).

Tais efeitos dos avanços tecnológicos no chamado complexo eletrônico² não se restringiram somente a suas fronteiras. Segundo Laplane (1992: caps. 2-3), seu impacto se propagou fortemente na indústria de transformação em geral, em particular na eletromecânica, segmento que se constituiu no núcleo revitalizante do crescimento dos países desenvolvidos na década de 1980. E pode-se afirmar que os avanços tecnológicos continuam afetando toda a indústria, bem como as demais atividades econômicas.

Esta última assertiva encontra eco no trabalho de Amable, enfatizando a questão do padrão de especialização dos países e seu crescimento econômico. O autor, usando um painel de dados (extraídos em sua maioria da base de dados CHELEM do CEPII) sobre o qual empregou o método dos momentos generalizados, obteve uma correlação positiva entre crescimento do PIB e especialização comercial – sobretudo exportadora – em produtos eletrônicos, em especial quando associada a melhores níveis de educação. Tal especialização é dada por indicadores, dentre os quais o de vantagem comparativa revelada, a ser explorado posteriormente na presente tese. Ou seja, a análise indica que tendem a

² Essa categoria – complexo industrial – se distingue da idéia de setor industrial. “A noção de complexo industrial (...) ressalta a interdependência que eventualmente se estabelece entre agentes que atuam em setores industriais diferentes. A posição que os setores (e os agentes que neles atuam) ocupam na estrutura produtiva, enquanto compradores e fornecedores especializados, leva ao estabelecimento de vínculos técnico-produtivos mais estreitos com alguns setores do que com outros. Tais vínculos, desde que sejam suficientemente intensos, podem tornar os setores em questão interdependentes, no sentido de que o desempenho de cada um condiciona o dos outros.” (Id. *ibid.*: p. vii-viii, ênfase do original.) Em que pese o presente trabalho, em determinadas passagens, enfatizar a interação dentro da indústria eletrônica, ele prima mais pelo aspecto da base técnica comum, deixando-se mais de lado atividades como, e.g., a relojeira, e alguns tipos de controles e instrumentos de precisão, que tenderiam a ser incluídos no caso de se usar preponderantemente a concepção de complexo eletrônico em sua acepção mais ampla.

apresentar maior taxa de crescimento do PIB aquelas economias mais especializadas em produtos do complexo eletrônico.³

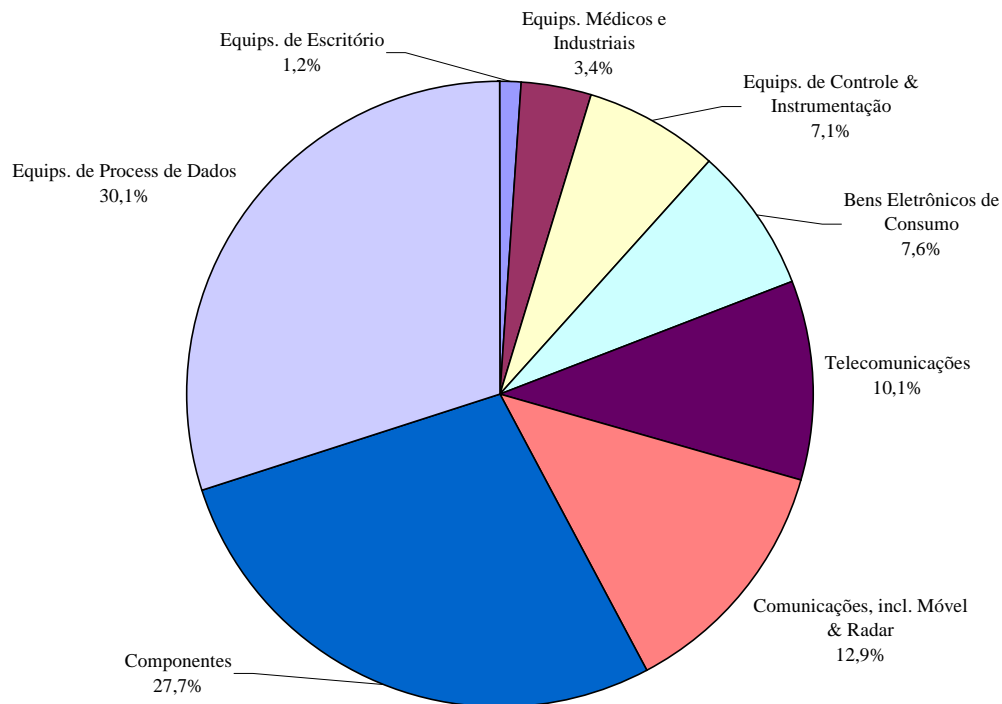
O tamanho previsto do mercado mundial⁴ de produtos eletrônicos para 2002, segundo a publicação eletrônica *Electronics Industry Yearbook*, em sua edição de 2003, é de US\$ 1,2 trilhão, em valores constantes de 2000⁵. Dentro desse mercado, a indústria de bens eletrônicos de consumo já teve proeminência maior. Sua presença, contudo, ainda representa *per se* 7,6% do mercado mundial de eletrônicos – ver a primeira das figuras *infra*. Apesar dessa participação ser inferior a dos equipamentos de processamento de dados (30,1%), detentor da maior fatia, dos segmentos de componentes (27,7%) e dos dois ramos de comunicações (12,9% e 10,1%), a fatia ocupada pelos eletrônicos de consumo significa um mercado de US\$ 95,2 bilhões, conforme assinala o segundo dos gráficos abaixo.

Embora as participações do mercado e da produção (como será observado adiante) de eletrônicos de consumo (produtos residenciais de áudio & vídeo) no mercado e na produção de produtos eletrônicos em geral já tenham sido maiores, há exemplos históricos de êxito de algumas economias de inserção produtiva no complexo eletrônico, cujo ponto de partida foi a indústria de BEC. A experiência mais notória é a do Japão. Mais recentemente, Coreia do Sul, nos anos 1970 e 1980, e a China continental, sobretudo nos anos 1990, também servem como ilustração de relevo.

³ As conclusões de Amable convergem com a idéia de que o padrão de especialização de uma economia “importa”, a ser explorada mais à frente.

⁴ Na realidade, refere-se ao conjunto de economias destacadas na primeira tabela. Notar que os valores dessa fonte estão expressos em valores constantes do ano de 2000, sendo usadas também as taxas de câmbio também de 2000 para os cálculos de tamanho de mercado e de produção para as economias cobertas na aludida tabela.

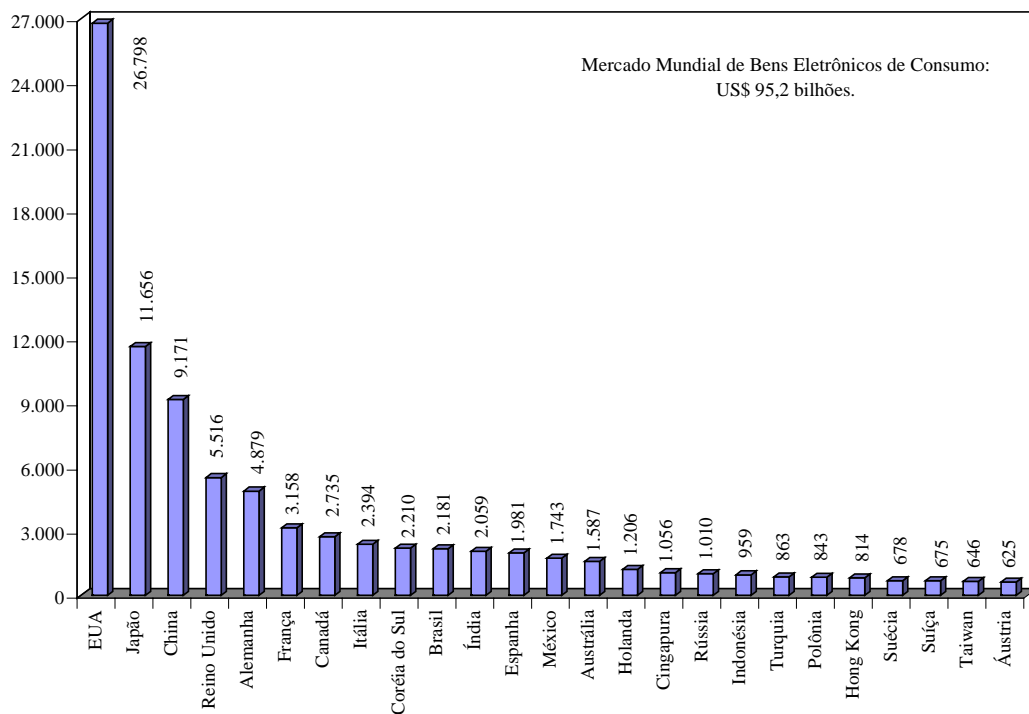
⁵ Tais valores se aproximam bastante da previsão feita por Wellenius (1993: p. 1), de US\$ 1,3 trilhão, para o ano de 2000.



Fonte: Reed Electronics Research, apud Electronics Industry Yearbook, 2003 ed.

Nota: Mercado mundial se refere ao conjunto dos mercados das economias constantes da tabela 1.1.

Figura 1.1. Composição do mercado mundial de produtos eletrônicos – 2002 (previsão) (%)



Fonte: Reed Electronics Research, apud Electronics Industry Yearbook, 2003 ed.

Nota: Mercado mundial se refere ao conjunto dos mercados das economias constantes da tabela 1.1.

Figura 1.2. Os 25 maiores mercados de bens eletrônicos de consumo – 2002 (previsão)
(US\$ milhões em valores constantes de 2000)

Tanto pela figura acima quanto pela próxima tabela, constata-se a pujança do mercado dos EUA, quer para todo o complexo eletrônico, quer para a eletrônica de consumo. O Japão assume a condição de segundo maior também para ambos. Já a China, terceiro maior, detém tal posição justamente pelo seu porte em áudio & vídeo, de tamanho quase equivalente ao do japonês. É a dimensão deste que faz da China um mercado para produtos eletrônicos maior do que os das grandes economias européias, Alemanha, Reino Unido, França e Itália – respectivamente quarto, quinto, sétimo e nono maiores mercados em eletrônicos; e quinto, quarto, sexto e oitavo em BEC.

Canadá e Holanda são duas outras representantes das economias avançadas com destaque na cena internacional. O Canadá se constitui no oitavo maior mercado para todo o conjunto e no sétimo para eletrônicos de consumo. Já a Holanda, no décimo quarto (total de eletrônicos) e no décimo quinto (linha marrom).

Dentre os grandes mercados de eletrônicos, destacam-se ainda outras economias asiáticas. A Coreia do Sul ocupa a sexta posição, sendo a nona maior em eletrônicos de consumo. Os outros três Tigres Asiáticos, Taipé Chinesa (Taiwan), Cingapura e Hong Kong, que detêm, respectivamente, a décima primeira, a décima terceira e a vigésima posição no mercado de eletrônicos, possuem o vigésimo quarto, o décimo sexto e vigésimo primeiro mercado de áudio & vídeo. Notar que os países que compõem o grupo conhecido como ASEAN-4 (Filipinas, Indonésia, Malásia e Tailândia), exportadores notórios de eletrônicos, inclusive de BEC, não possuem envergadura equivalente como consumidoras. Apesar disso, há de se destacar que a Malásia representa o décimo sexto maior mercado de eletrônicos, embora não esteja entre os vinte e cinco maiores de BEC; e a Indonésia se constitui no décimo oitavo mercado mundial para os produtos de áudio & vídeo.

México e Brasil são os representantes latino-americanos no gráfico *supra*. Ou seja, em se tratando de bens eletrônicos de consumo, o mercado brasileiro se mostra relativamente mais pujante, ocupando a décima posição, à frente do próprio México, décimo terceiro. Entretanto, quando se trata do conjunto completo de produtos eletrônicos, o México representa o décimo mercado mundial, enquanto o Brasil, o décimo segundo – ver tabela *infra*.

Tabela 1.1. Mercado mundial de produtos eletrônicos – 2002 (previsão)
(US\$ milhões em valores constantes de 2000)

Países	Equips. de Process. de Dados	Equip. Escritório	Equips. de Comunicação	Equips. Médicos e Industriais	Equip. (incl. Móvel e Radial)	Telecomunicações	Bens Eletrônicos de Consumo	Componentes	Total
EUA	112.318	5.221	31.136	17.039	59.950	51.231	26.798	76.310	380.004
Japão	57.156	2.391	6.292	4.994	25.058	18.136	11.656	68.321	194.005
China	31.989	612	4.508	2.024	8.172	7.128	9.171	41.460	105.064
Alemanha	21.815	916	7.119	2.996	3.921	4.575	4.879	13.429	59.649
Reino Unido	21.944	694	3.866	1.490	10.721	4.011	5.516	11.304	59.547
Coreia do Sul	7.055	228	2.143	717	8.310	4.913	2.210	14.137	39.713
França	11.856	546	2.806	1.214	6.631	3.642	3.158	8.751	38.605
Canadá	10.786	383	3.545	1.043	2.906	2.192	2.735	5.265	28.854
Itália	9.542	334	3.478	896	3.514	2.921	2.394	4.714	27.792
México	5.785	159	2.323	578	2.358	1.132	1.743	13.700	27.777
Taiwan	3.858	85	1.817	324	1.954	846	646	13.419	22.950
Brasil	8.264	222	1.367	524	1.709	2.368	2.181	5.668	22.303
Cingapura	8.077	249	1.895	164	1.019	677	1.056	8.751	21.889
Holanda	7.376	307	1.672	731	1.232	1.250	1.206	2.315	16.089
Espanha	3.991	160	675	525	1.829	3.518	1.981	2.269	14.948
Malásia	1.401	54	1.159	260	607	380	525	10.140	14.525
Austrália	5.276	211	1.068	357	2.245	1.539	1.587	1.759	14.042
Tailândia	3.400	90	559	164	1.133	701	596	4.178	10.821
Suécia	2.779	83	1.054	329	1.024	954	678	3.143	10.044
Hong Kong	3.423	73	249	171	625	411	814	3.374	9.139
Suíça	3.795	239	1.204	316	941	589	675	1.268	9.028
Hungria	2.555	36	351	204	535	469	361	4.187	8.699
Irlanda	2.439	70	368	176	370	224	201	4.432	8.280
Índia	1.938	97	591	269	775	589	2.059	1.729	8.047
Bélgica	3.164	122	731	333	906	843	555	1.391	8.045
Israel	2.403	62	572	577	1.267	450	380	2.129	7.839
Turquia	1.519	132	387	328	1.739	1.177	863	1.243	7.388
Polônia	2.052	95	579	256	1.016	1.271	843	1.228	7.341
Rússia	1.776	129	406	687	724	845	1.010	1.034	6.611
Áustria	2.139	79	592	204	654	677	625	1.135	6.105
Indonésia	550	58	327	254	663	457	959	2.185	5.454
Finlândia	1.348	39	412	192	224	166	239	2.219	4.839
África do Sul	1.259	156	318	148	1.042	1.019	392	416	4.751
Filipinas	685	37	227	76	589	480	321	1.841	4.256
Dinamarca	1.568	59	169	176	243	490	231	781	3.716
Portugal	1.169	54	228	116	578	414	442	714	3.715
Checa, Rep.	957	69	391	180	500	450	345	664	3.555
Porto Rico	755	42	207	179	275	158	196	1.646	3.459
Noruega	1.412	64	318	131	419	342	331	419	3.437
Grécia	917	89	171	80	420	354	427	243	2.702
Arábia Saudita	469	28	249	212	470	344	435	246	2.453
Venezuela	634	48	213	102	495	236	237	219	2.183
Romênia	487	33	182	128	334	387	136	460	2.147
Nova Zelândia	755	38	141	71	300	257	205	207	1.973
Vietnã	215	17	81	82	139	160	364	864	1.922
Ucrânia	405	14	109	83	273	360	151	286	1.682
Eslováquia	480	20	147	143	226	165	125	361	1.667
Egito	255	30	78	46	268	300	282	224	1.483
Eslovênia	371	22	134	44	222	142	126	200	1.260
Croácia	210	13	58	63	85	123	58	84	693
Bulgária	178	10	49	44	89	87	62	45	565
Total	376.951	15.018	88.719	42.443	161.703	126.550	95.167	346.508	1.253.059

Fonte: Reed Electronics Research, apud Electronics Industry Yearbook, 2003 ed.

Há notórias diferenças entre as economias no que tange à composição dos mercados de eletrônicos. Todavia é possível fazer alguns agrupamentos de países através de determinadas peculiaridades em suas composições.

Detendo-se nas sete principais economias mundiais, o G-7, observa-se que as composições do mercado eletrônico desses países não apresentam muita diferença entre si. Em todos, exceto Japão, o subsetor de EPD é o mais proeminente, sendo relativamente mais importante para o Canadá e menos para a Alemanha. O ramo de componentes, a seu turno, aparece como o principal para o Japão. Em todas as demais economias do G-7, excetuando-se na França, os componentes se constituem no segundo segmento mais relevante. No caso francês, as telecomunicações ocupam tal lugar.

Aliás, atendo-se à Ásia, em particular aos Tigres e aos ASEAN-4, verifica-se uma importância relativa muito grande dos componentes. Em se tratando de Tigres e ASEAN-4, apenas para China e Japão, dentro da Ásia, e Finlândia, Irlanda e México, fora, o subsegmento de componentes possuem tamanho relevo. Entretanto as semelhanças entre tais economias do leste cessam aí. A dimensão participativa dos demais subsetores se distingue sobremaneira em cada um. Em verdade as distinções entre as nações asiáticas emergentes, especialmente na ASEAN, encontram-se atreladas a uma divisão do trabalho.

Redirecionando a atenção para os países de dimensões continentais e em desenvolvimento, Brasil, China e Índia, percebe-se que a eletrônica de consumo é mais proeminente nestes do que nas demais economias salientadas – exceção feita à Grécia e à Turquia. Mesmo outras economias com territórios continentais, porém desenvolvidas, Canadá, EUA e Austrália, não apresentam tal característica. Contudo as semelhanças entre as nações continentais retardatárias não ultrapassam esse ponto. Para a China, o segmento de componentes possui comparativamente muito mais relevância, um aspecto das economias asiáticas. Para o mercado indiano, as telecomunicações “pesam” mais do que para o chinês e o brasileiro. Em contraste, para o Brasil, os equipamentos de processamento dados adquirem relativamente maior importância.

Cabe notar ainda que, na América Latina, Brasil, México e Venezuela mostram configurações que destoam entre si. Para o mercado brasileiro, os EPD e a eletrônica de

consumo “pesam” mais em termos relativos. Para o mercado mexicano se sobressaem os componentes. Para a Venezuela as telecomunicações são relativamente mais importantes. Vale lembrar que a ausência desses dados para outros países latino-americanos não permite uma visualização melhor. E, caso se trabalhe com toda a América, somando-se Canadá e EUA, as distinções parecem não se reduzir.

Por último, vale frisar que agrupar os países a partir de alguma peculiaridade concernente ao mercado de eletrônicos implica em certo grau de arbitrariedade. Faz-se tal esforço aqui apenas no sentido de facilitar uma posterior comparação do Brasil com diferentes grupos de economias.

1.2. Comércio exterior de bens eletrônicos de consumo

Para esse tópico, os números utilizados sobre comércio exterior são originários da ONU, do Comtrade, e seguem a revisão 2 da Classificação Uniforme para Comércio Internacional (CUCI, rev. 2), partindo do nível de três dígitos de agregação. As fontes secundárias, a partir das quais obtiveram-se tais informações, foram a Unstats, base de dados das Nações Unidas; a versão para a *internet* do 2001 UNCTAD Handbook of Statistics, na página eletrônica da UNCTAD, completando lacunas existentes nas estatísticas da Unstats no período 1990-1999, incluindo as exportações e importações mundiais, indisponíveis na Unstats; e a publicação Internacional Trade Statistics Yearbook para vários anos, a fim de completar principalmente os dados de fluxo comercial de 1981 a 1989. A seleção inclui as 94 abarcadas pela referida publicação da UNCTAD e a Rússia. Infelizmente tal agrupamento não coincide com aquele usado na previsão da dimensão do mercado mundial de produtos eletrônicos. Esse último, por exemplo, inclui poucos países latino-americanos, enquanto, para os dados de comércio exterior, não constam nações como a Bulgária e o Vietnã.

A exposição começa pelo intercâmbio internacional para produtos eletroeletrônicos em geral, explicitando as vinte maiores economias exportadoras, as vinte maiores importadoras, as dez com maiores superávits e as dez com maiores déficits, sempre seguindo o ordenamento correspondente a 1999. As tabelas abrangem o intervalo 1990-2000, sendo que o ano de 2000 aparece quase que de forma ilustrativa devido à ausência

dos dados em pauta para várias economias. A seguir, usa-se o mesmo procedimento para os BEC, formados pela soma das mercadorias dos códigos 761, 762 e 763. A descrição se encontra aberta para esses três subsegmentos no apêndice.

Assevera-se que o agregado “produtos eletroeletrônicos” para intercâmbio se diferencia do total dos segmentos que compõem o mercado de produtos eletrônicos usado pelo *Electronics Industry Yearbook*. No primeiro estão inclusos bens e componentes da indústria elétrica, ou seja, encontram-se nele todas as mercadorias pertencentes aos códigos 75, 76 e 77. Isso abrange, e.g., os eletrodomésticos – geladeiras, ferro de passar roupa etc. – e equipamentos de energia elétrica. Dessa forma, esse grupo se associa mais ao conceito de setor eletroeletrônico. O agrupamento adotado pelo citado anuário se aproxima mais do conceito de complexo eletrônico: não engloba os bens “mais elétricos”, porém comporta, por exemplo, instrumentos de controle e de precisão, que, na revisão 2 da CUCI, estão no código 87.

1.2.1. Fluxos comerciais de produtos eletroeletrônicos

Começando pelos fluxos de comércio dos bens eletroeletrônicos, verifica-se que as economias que mais exportam também importam bastante. Assim, pelo ano de 1999, estão entre as vinte maiores economias exportadoras e importadoras tanto países avançados como emergentes, embora haja mudanças em suas posições.

Atendo-se às exportações, os Estados Unidos apareceram como a economia que mais exportou essas mercadorias em 1999: US\$ 139,7 bilhões. Os EUA ganharam terreno ao longo dos anos 1990, tirando a liderança do Japão em 1997. No caso japonês, que detinha em 1999 a vice-liderança exportadora (US\$ 124,8 bilhões), experimentou um declínio quase contínuo de 1995 a 1998. Todavia, em 1999 e em 2000, suas vendas ao Exterior cresceram, especialmente nesse último ano.

Aliás, todas nações do G-7, bem como parcela expressiva da União Européia, estavam entre as grandes exportadoras em 1999, com destaque para a Alemanha e Reino Unido, ocupando a terceira e quinta posição respectivamente. França e Itália compareciam em situação intermediária. Já o Canadá se constituía na décima sexta maior exportadora.

Pari passu, além das quatro grandes economias européias, outros integrantes do Velho Continente despontavam. Holanda e Irlanda exportaram mais do que a Itália em 1999, mudando a posição relativa vigente no início da década. Suécia, Bélgica e Finlândia, a seu turno, ocupavam do décimo sétimo ao décimo nono posto.

Contudo salta aos olhos a forte presença de economias emergentes. Dentre os quatro Tigres Asiáticos, somente Hong Kong não aparece na tabela. Cingapura (4^a), Taipé Chinesa (6^a) e Coréia do Sul (8^a) ratificaram a condição de “captura” (*catch up*) no cenário internacional já constatada nos anos 1980. Ao lado dessas economias, três dos integrantes da “ASEAN-4”, Malásia (7^a), Tailândia (15^a) e Filipinas (20^a) também compareceram na tabulação, ficando apenas a Indonésia de fora. Ainda na Ásia, a China continental multiplicou por dez suas exportações de 1990 a 1999, galgando a décima colocação. Ou seja, essas quatro últimas nações lograram elevadíssimas taxas de crescimento no transcorrer dos anos 1990. Porém não foram as únicas. Fora do continente asiático, registre-se o desempenho do México, único país latino-americano a figurar no *ranking*, cujas exportações de eletrônicos em 1999 se encontravam à frente das da própria China (US\$ 45,9 bilhões ante US\$ 44,9 bilhões).

Tabela 1.2. As 20 maiores economias exportadoras de produtos eletroeletrônicos – 1990-2000 (US\$ milhões fob)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EUA, P. Rico e Is. Virgens	62.029	65.969	70.136	76.741	90.879	108.178	115.838	133.140	129.389	139.743	...
Japão	85.242	94.385	101.201	109.696	123.355	139.924	124.505	126.778	114.774	124.827	149.279
Alemanha	...	45.785	47.851	43.836	52.149	66.694	65.618	66.195	70.238	72.194	80.163
Cingapura	21.522	24.431	28.685	35.899	52.801	67.440	71.744	71.892	63.970	67.639	82.848
Reino Unido	26.191	26.894	27.684	29.061	36.512	46.678	50.244	54.305	55.340	55.778	...
Taipé	19.159	21.776	23.956	27.186	31.400	41.409	45.289	50.679	48.711	55.619	...
Malásia	9.130	11.862	14.970	19.700	27.027	35.768	38.481	40.044	38.850	48.768	...
Coréia, Rep.	16.634	18.854	20.341	22.908	29.956	42.343	40.059	39.941	36.873	48.727	...
México	1.175	1.520	11.895	14.430	18.107	22.170	26.846	33.034	37.837	45.897	...
China	4.217	5.209	8.628	10.602	15.845	22.767	26.057	32.564	37.557	44.919	62.802
França, Mônaco	20.959	22.229	24.166	22.548	26.384	34.693	36.920	39.226	43.409	42.444	46.698
Holanda	14.074	14.536	15.437	17.521	20.427	26.742	30.358	39.295	36.292	40.137	...
Irlanda	6.089	5.712	6.269	7.188	8.908	13.459	14.848	18.177	21.022	25.095	28.292
Itália	15.223	15.615	16.311	15.861	17.910	21.987	22.921	21.159	21.555	20.841	21.753
Tailândia	4.214	5.574	7.040	8.474	11.749	15.070	16.573	17.650	17.828	19.362	...
Canadá	8.284	9.097	9.605	9.851	11.949	14.678	15.897	17.334	17.230	18.619	25.804
Suécia	6.420	6.216	6.308	5.966	8.153	11.288	14.563	15.593	16.403	16.846	17.912
Bélgica (1)	6.278	6.208	6.348	7.096	8.259	10.558	11.604	12.231	13.309	13.577	15.634
Finlândia	2.370	1.940	2.335	2.790	4.131	6.363	7.083	8.046	9.876	10.424	...
Filipinas	908	2.380	1.576	1.970	2.643	3.492	10.985	15.458	20.407	10.337	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os produtos eletroeletrônicos (CUCI, rev. 2 = 75, 76, 77); b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela 1.3. As 20 maiores economias importadoras de produtos eletroeletrônicos – 1990-2000 (US\$ milhões cif)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EUA, P. Rico e Is. Virgens	85.017	90.825	104.482	120.073	145.518	176.079	179.645	195.636	202.529	228.926	...
Alemanha	42.624	48.620	50.999	45.834	54.642	67.059	65.370	63.416	72.905	76.834	84.691
Reino Unido	32.315	31.851	34.618	37.318	39.964	49.800	55.716	59.484	61.470	66.088	...
Hong Kong	16.812	21.055	26.813	32.276	40.282	52.331	54.655	61.428	55.874	57.132	...
Japão	15.464	17.607	18.139	21.633	29.449	46.894	54.015	52.927	46.631	55.824	76.004
Cingapura	16.895	19.412	21.669	29.809	41.397	52.879	53.449	54.377	44.851	50.607	64.265
França, Môncao	27.069	27.448	28.465	25.830	29.623	36.859	37.368	39.102	44.255	44.120	50.817
Holanda	17.114	17.449	18.363	17.947	20.489	27.010	29.890	37.574	38.226	44.032	...
China	5.361	6.381	9.532	12.989	16.581	20.215	20.528	24.499	30.381	40.964	58.913
México	4.061	4.839	12.493	14.330	16.983	18.188	22.069	27.045	31.412	37.764	...
Canadá	16.922	18.378	19.707	21.287	24.673	28.383	29.421	32.540	32.923	36.567	43.345
Taipe	10.204	11.811	14.137	15.661	18.186	24.000	23.955	28.400	29.661	35.769	...
Malásia	7.598	10.333	11.707	14.883	21.126	28.120	29.855	29.975	26.580	30.705	...
Coreia, Rep.	9.929	11.420	11.836	12.431	15.858	21.179	24.074	26.356	20.369	30.374	...
Itália	18.856	19.400	19.819	15.716	18.437	22.679	23.172	23.446	25.246	26.670	28.433
Espanha	10.722	11.774	11.775	9.012	10.361	12.629	14.460	14.040	15.835	18.299	...
Bélgica (1)	8.179	8.190	8.704	8.161	9.314	11.743	13.121	14.167	15.493	16.349	17.649
Irlanda	3.854	3.976	4.659	5.202	6.559	9.776	10.318	12.128	14.987	16.069	19.164
Tailândia	4.777	5.772	6.894	8.295	11.394	14.874	15.253	15.443	11.878	13.564	...
Suécia	7.709	7.334	7.337	6.843	8.691	11.535	11.881	12.420	13.798	12.858	13.979

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão incluídos os produtos eletroeletrônicos (CUCI, rev. 2 = 75, 76, 77); b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela 1.4. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em produtos eletroeletrônicos 1990-2000 (US\$ milhões)

Os 10 Maiores Superávits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Japão	69.778	76.778	83.061	88.062	93.906	93.030	70.490	73.851	68.143	69.004	73.275
Taipe	8.956	9.965	9.819	11.524	13.214	17.409	21.334	22.279	19.050	19.849	...
Coreia, Rep.	6.705	7.435	8.505	10.477	14.098	21.165	15.985	13.585	16.505	18.353	...
Malásia	1.532	1.530	3.263	4.817	5.901	7.648	8.626	10.069	12.269	18.064	...
Cingapura	4.627	5.019	7.016	6.090	11.403	14.562	18.294	17.514	19.119	17.032	18.582
Irlanda	2.235	1.736	1.609	1.987	2.348	3.683	4.530	6.049	6.036	9.026	9.128
México	-2.886	-3.319	-598	100	1.124	3.982	4.777	5.990	6.425	8.132	...
Tailândia	-563	-198	146	178	355	196	1.320	2.207	5.950	5.799	...
Suécia	-1.289	-1.118	-1.029	-876	-538	-247	2.682	3.173	2.605	3.988	3.933
China	-1.144	-1.172	-904	-2.386	-736	2.551	5.528	8.065	7.175	3.955	3.889
Os 10 Maiores Déficits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Turquia	-1.583	-1.751	-1.559	-1.907	-1.371	-1.789	-2.349	-3.159	-3.480	-4.290	...
Alemanha	...	-2.834	-3.148	-1.998	-2.493	-365	248	2.779	-2.667	-4.640	-4.528
Itália	-3.634	-3.785	-3.508	146	-527	-691	-251	-2.287	-3.691	-5.829	-6.680
Brasil	-1.340	-1.232	-1.255	-2.038	-3.543	-5.885	-7.049	-8.442	-7.719	-6.753	-7.945
Espanha	-6.967	-7.235	-6.601	-4.074	-4.285	-5.063	-5.981	-5.354	-6.344	-8.199	...
Reino Unido	-6.124	-4.956	-6.934	-8.256	-3.452	-3.122	-5.473	-5.179	-6.130	-10.311	...
Austrália	-5.360	-5.088	-5.573	-6.187	-7.424	-9.142	-9.485	-9.436	-9.163	-10.859	...
Canadá	-8.639	-9.281	-10.102	-11.436	-12.724	-13.705	-13.524	-15.206	-15.693	-17.948	-17.541
Hong Kong	-10.368	-14.254	-19.869	-25.389	-33.275	-44.526	-47.899	-54.607	-50.459	-52.508	...
EUA, P. Rico e Is. Virgens	-22.988	-24.856	-34.346	-43.332	-54.638	-67.902	-63.807	-62.495	-73.140	-89.183	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Notas: a) Estão incluídos os produtos eletroeletrônicos (CUCI, rev. 2 = 75, 76, 77); b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

O destaque alcançado pelas citadas economias emergentes fica mais transparente tomando-se os dados de importação e de saldo comercial. Dentre as vinte economias que

mais importaram em 1999, dezoito constavam na listagem das vinte maiores exportadoras: entraram Hong Kong e Espanha, saíram Finlândia e Filipinas. Entretanto a posição relativa mudou. Os EUA se constituíram no principal destinatário de produtos eletroeletrônicos em 1999: US\$ 228,9 bilhões. Daí deter o maior déficit mundial na balança comercial desses bens: US\$ 89,2 bilhões. Alemanha, Reino Unido, respectivamente, segundo e terceiro maiores importadores também experimentaram déficits expressivos. Canadá, Espanha e Itália acompanharam tais países em termos de características: alto patamar de compras externas com saldos deficitários expressivos.

Porém tais déficits não foram tão elevados quanto o de Hong Kong, quarta maior importadora e segundo maior déficit comercial em eletrônicos. A condição de Hong Kong, aliás, é *sui generis* comparativamente às demais economias da Ásia vistas até o momento. Mesmo Japão e Cingapura, quinto e sexto principais destinos dos eletroeletrônicos em 1999, apresentaram elevados saldos comerciais, particularmente o Japão, atingindo um superávit de US\$ 69 bilhões e tendo ultrapassado a casa dos US\$ 90 bilhões em 1994 e 1995. Cingapura experimentou o quinto maior superávit, ficando atrás de Taipé, República da Coreia e da Malásia. Juntam-se a estas mais duas nações asiáticas presentes nas classificações por importação e por balança comercial: Tailândia e China. E, fora da Ásia, apenas Irlanda, México e Suécia, lograram exportações líquidas elevadas, a despeito de serem grandes importadores.

Por fim, no âmbito dos fluxos comerciais de eletroeletrônicos, assinala-se a presença, entre as economias mais deficitárias do mundo, da Austrália (4^a), Brasil (7^a) e Turquia (10^a). Apesar de não constarem da lista dos principais mercados compradores de eletroeletrônicos, suas vendas externas se mostraram ainda mais tímidas.

1.2.2. Fluxos comerciais de bens eletrônicos de consumo

Ao se analisar o comércio externo dos produtos da linha marrom, constata-se diferenças importantes em relação ao intercâmbio de bens eletroeletrônicos em geral. Entram em cena Portugal, economias do Leste Europeu, Hungria e Polônia, além da Indonésia. Os maiores déficits se concentraram em economias avançadas.

Japão, México, Malásia, China e Coréia do Sul foram as maiores economias exportadoras em 1999, ocupando posições mais acima comparativamente ao *ranking* para eletroeletrônicos. Essa prevalência da porção mais ao oriente da Ásia é atestada pela presença de Cingapura, Tailândia, Taipé e Indonésia. Em adição, a Turquia, um representante do Oriente Médio, logrou a condição de décima nona maior exportadora.

Além do Japão, várias das economias avançadas também exportaram volumes expressivos de bens eletrônicos de consumo. Porém, para as mesmas, o peso relativo das exportações de BEC nas exportações mundiais é inferior àquele verificado para todos os produtos eletroeletrônicos. Ademais, Canadá sai do grupo das “vinte maiores”, enquanto Espanha (15ª maior) e Portugal (17ª) entram.

Ainda quanto às exportações, frisa-se a presença da Hungria e da Polônia no quadro das grandes economias exportadoras, assinalando a inserção da Europa Central e Oriental na rede de fluxos comerciais dentro do complexo eletrônico.

Tabela 1.5. As 20 maiores economias exportadoras de bens eletrônicos de consumo – 1990-2000 (US\$ milhões fob)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Japão	13.685	13.992	13.169	11.695	11.260	10.099	8.281	8.392	10.426	12.140	14.396
México	7	19	2.391	2.887	3.941	4.556	4.850	5.667	6.706	7.286	...
Malásia	2.045	2.919	3.630	4.901	6.871	8.516	7.918	6.336	5.279	5.718	...
China	2.101	2.309	2.530	2.767	3.807	4.365	4.316	4.674	4.858	5.101	7.140
Coréia, Rep.	4.292	4.421	4.200	4.171	4.547	4.634	4.484	3.228	2.433	2.979	...
Cingapura	4.017	4.234	4.421	4.961	6.308	6.092	5.493	3.978	2.732	2.245	2.413
EUA, P. Rico e Is. Virgens	1.227	1.384	1.489	1.546	1.890	1.996	2.145	2.623	2.371	2.228	...
Alemanha	3.076	2.796	2.563	2.011	2.258	2.532	2.584	1.979	2.015	2.194	2.094
Reino Unido	1.773	2.044	1.688	1.800	2.264	2.546	3.274	3.114	2.622	2.149	...
França, Mônaco	1.302	1.484	1.535	1.291	1.354	1.739	1.716	1.756	2.042	1.978	2.089
Bélgica ¹	1.117	953	898	1.234	1.258	1.501	1.690	1.615	1.843	1.777	1.787
Holanda	732	708	786	807	851	1.091	1.387	1.198	1.224	1.596	...
Hungria	166	75	33	31	67	155	67	892	1.301	1.512	1.561
Tailândia	552	846	1.108	1.071	1.483	1.489	1.468	1.809	1.659	1.342	...
Espanha	341	472	516	524	598	863	1.022	1.118	1.213	1.125	...
Taipé	2.280	2.298	2.206	2.436	2.679	2.413	2.065	1.338	811	996	...
Portugal	264	276	390	356	454	585	617	520	637	790	...
Indonésia	46	94	349	706	1.072	1.245	1.344	1.123	746	693	1.749
Turquia	219	258	196	141	156	203	217	390	735	676	...
Polônia	45	20	5	4	27	73	142	321	516	548	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os bens eletrônicos de consumo (CUCI, rev. 2 = 761, 762, 763); b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Dentro das grandes economias importadoras de BEC, os países avançados aparecem com peso maior do que nas importações de produtos eletroeletrônicos. Há de se notar que

Austrália, Áustria, Suíça e Dinamarca estão entre os maiores compradores mundiais de áudio & vídeo, embora não estivessem entre os principais destinos de produtos eletroeletrônicos. Tal distinção se deve ao fato desses países estarem inseridos mais como consumidores do que na condição de produtores. Assim, Coreia do Sul, Irlanda e Tailândia estavam entre as vinte maiores importadoras de produtos eletroeletrônicos devido principalmente às importações necessárias para a produção doméstica. Por fim assinale-se, novamente, a presença de Hong Kong como grande economia compradora da Ásia.

Tabela 1.6. As 20 maiores economias importadoras de bens eletrônicos de consumo– 1990-2000 (US\$ milhões cif)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EUA, P. Rico e Is. Virgens	10.887	11.409	13.210	13.473	16.038	16.360	16.888	17.860	20.622	22.311	...
Alemanha	5.389	5.771	5.081	4.690	4.674	5.027	5.150	3.836	4.576	4.771	5.050
Hong Kong	3.641	4.416	5.539	5.914	7.991	8.546	7.815	6.632	5.188	4.365	...
Reino Unido	2.671	2.346	2.461	2.453	2.429	2.711	3.074	2.964	3.382	3.626	...
Japão	634	849	1.078	1.410	2.194	3.330	3.536	3.088	2.836	3.492	4.590
França, Mônaco	2.562	2.660	2.550	2.335	2.477	2.839	2.777	2.541	3.020	2.910	3.317
Holanda	1.729	1.679	1.596	1.598	1.537	1.856	2.211	2.182	2.290	2.521	...
Canadá	1.164	1.373	1.417	1.501	1.568	1.698	1.556	1.930	2.055	2.193	2.672
Itália	2.403	2.388	2.095	1.447	1.547	1.569	1.677	1.688	1.921	1.883	1.954
Espanha	1.272	1.440	1.489	999	1.159	1.319	1.407	1.461	1.669	1.665	...
Cingapura	2.207	2.577	2.402	3.655	4.138	3.219	2.787	2.391	1.507	1.654	2.044
Bélgica ¹	811	755	796	1.032	969	1.049	1.181	1.389	1.523	1.567	1.541
México	499	667	1.007	1.124	1.495	1.232	1.186	1.246	1.546	1.533	...
Austrália	531	465	517	638	777	866	1.043	974	918	1.037	...
Suécia	639	608	550	490	651	690	659	629	678	736	846
Áustria	559	530	446	419	449	567	598	760	778	665	583
Suíça-Liechtenstein	706	668	572	515	593	643	635	589	604	592	631
Polônia	312	702	137	132	121	161	244	314	454	537	...
Dinamarca	325	336	345	391	464	514	565	532	494	426	405
Hungria	154	165	100	74	83	79	86	151	267	414	440

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os bens eletrônicos de consumo (CUCI, rev. 2 = 761, 762, 763); b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela 1.7. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em bens eletrônicos de consumo 1990-2000 (US\$ milhões)

Os 10 Maiores Superávits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Japão	13.050	13.143	12.091	10.285	9.066	6.769	4.745	5.304	7.590	8.648	9.806
México	-491	-648	1.384	1.763	2.446	3.324	3.664	4.421	5.159	5.753	...
Malásia	1.889	2.749	3.442	4.700	6.605	8.236	7.734	6.203	5.217	5.570	...
China	1.224	1.466	2.216	2.163	2.962	3.646	3.899	4.424	4.665	4.854	6.958
Coréia, Rep.	4.018	4.163	3.963	3.943	4.248	4.234	4.049	2.772	2.226	2.634	...
Tailândia	365	667	863	835	1.163	1.073	1.113	1.578	1.560	1.180	...
Hungria	12	-90	-67	-43	-17	76	-19	741	1.034	1.098	1.121
Indonésia	18	65	317	686	1.054	1.220	1.302	1.051	724	667	1.656
Taipé	1.814	1.791	1.571	1.835	2.110	1.841	1.612	882	420	596	...
Cingapura	1.811	1.657	2.019	1.305	2.170	2.873	2.706	1.587	1.225	591	369
Os 10 Maiores Déficits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Espanha	-930	-968	-973	-475	-561	-456	-385	-343	-456	-540	...
Holanda	-997	-970	-810	-792	-686	-765	-824	-984	-1.066	-925	...
França, Mônaco	-1.259	-1.176	-1.015	-1.044	-1.124	-1.100	-1.062	-785	-977	-932	-1.228
Austrália	-523	-459	-511	-628	-764	-855	-1.028	-954	-904	-1.024	...
Reino Unido	-898	-302	-773	-653	-166	-165	201	151	-760	-1.477	...
Itália	-1.866	-1.948	-1.602	-970	-1.044	-989	-1.087	-1.312	-1.587	-1.592	-1.718
Canadá	-1.016	-1.292	-1.332	-1.416	-1.451	-1.556	-1.401	-1.807	-1.913	-2.046	-2.513
Alemanha	-2.314	-2.975	-2.518	-2.679	-2.416	-2.495	-2.566	-1.857	-2.561	-2.578	-2.955
Hong Kong	-3.132	-3.941	-5.281	-5.761	-7.909	-8.479	-7.786	-6.615	-5.180	-4.362	...
EUA, P. Rico e Is. Virgens	-9.660	-10.026	-11.721	-11.927	-14.148	-14.364	-14.743	-15.237	-18.251	-20.083	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os bens eletrônicos de consumo (CUCI, rev. 2 = 761, 762, 763); b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Desta forma, os déficits se concentraram nas economias avançadas e em Hong Kong. Os dez grandes superávits de 1999 couberam ao Japão (1º); a três do ASEAN-4: Malásia (3º), Tailândia (6º) e Indonésia (8º); à China (4º); a três dos quatro Tigres: Coréia (5º), Taipé Chinesa (9º) e Cingapura (10º); e, fora da Ásia, ao México (2º) e à Hungria (7º).

Indo mais amiúde, há, dentro dos bens eletrônicos consumo, destaques pontuais pelos números em nível de três dígitos da revisão 2 da CUCI. No tocante às exportações, Japão tem se sobressaído, ao longo dos anos 1990, principalmente devido a aparelhos de som, videocassetes, *DVD players* e afins. Para o México, suas exportações de aparelhos de tevê lhe conferiram a vice-liderança nas vendas externas de BEC. Em 1999, Malásia se destacou mais, relativamente, no segmento de rádios, auto-rádios, rádios-relógio e afins (762). A China, a seu turno, vem ampliando suas vendas nos três segmentos, alcançando a vice-liderança no ano de 1999 em rádios, auto-rádios e afins; e em aparelhos de gravação/ reprodução de imagem & som.

Ainda sobre exportações, certos países se destacaram em 1999 em pelo menos um desses segmentos sem, no entanto, aparecerem entre os principais exportadores de áudio & vídeo em geral. Nesses casos estão: Suécia, 20º maior em televisores; Portugal, 7º, Brasil 14º, Israel, 18º, e Filipinas, 20º em receptores de radiodifusão; Canadá, 18º, e Áustria, 19º em aparelhos de som, videocassete, *DVD players* e afins.

No escopo dos principais importadores, bem como dos dez maiores superávits e dos dez maiores déficits, para os três segmentos da eletrônica de consumo, os números retratam em larga medida as respectivas classificações obtidas para o conjunto dos bens de áudio & vídeo em 1999. Pode-se citar duas ocorrências interessantes: em 1999, a Argentina foi o 18º principal destino para rádios, auto-rádios e afins e, nesse mesmo grupo de produtos, o Brasil experimentou o nono maior superávit comercial.

1.2.3. Fluxos comerciais de transistores, semicondutores e tubos eletrônicos

Quanto aos fluxos comerciais de transistores, semicondutores e tubos eletrônicos, os componentes pertencentes ao código 776 da revisão 2 da CUCI, distinguem-se daqueles dos eletrônicos de consumo pela maior força relativa dos países avançados nas exportações. Os EUA inclusive experimentaram superávit em 1999, decorrência de quedas superlativas no déficit desse grupo de produtos desde 1995.

Mais interessante ainda é ver que algumas das principais economias exportadoras e com elevados superávits em áudio & vídeo eram, em 1999, grandes importadoras destes componentes, experimentando déficits de monta. Aliás, o Brasil se configurou no 19º mercado importador e no 8º maior déficit, embora não compareça entre os grandes exportadores de eletroeletrônicos.

Tabela 1.8. As 20 maiores economias exportadoras de transistores, semicondutores e tubos eletrônicos 1990-2000 (US\$ milhões fob)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EUA, P. Rico e Is. Virgens	11.401	11.652	12.298	14.742	19.329	24.858	25.855	31.295	31.693	39.207	...
Japão	13.347	14.860	17.480	21.956	29.264	40.847	35.657	33.607	28.378	32.726	42.454
Cingapura	3.675	4.587	5.448	6.853	12.054	18.393	19.751	20.519	19.449	23.037	34.542
Coréia, Rep.	5.364	6.645	7.763	8.078	11.848	19.373	17.305	19.663	19.415	21.843	...
Malásia	4.321	4.744	5.647	7.289	9.512	13.240	14.115	14.573	13.930	17.232	...
Taipe	2.551	2.884	3.251	4.398	5.970	9.506	10.047	11.847	11.314	15.048	...
Alemanha	...	4.112	4.035	4.092	5.943	8.003	7.399	8.019	8.882	9.383	13.190
França, Mônaco	2.420	2.470	2.608	2.974	3.739	5.642	6.114	6.730	7.593	7.406	8.424
Reino Unido	3.105	3.122	3.743	4.952	6.346	8.055	7.828	6.506	6.255	6.971	...
Holanda	1.193	1.198	1.284	2.440	2.820	3.946	5.323	9.100	5.720	6.024	...
Tailândia	901	1.121	1.332	1.709	2.242	2.933	3.218	3.376	3.169	4.031	...
Filipinas	370	1.375	593	806	1.073	1.527	6.127	8.755	12.925	4.000	...
China	128	184	311	360	614	1.295	1.477	1.946	2.387	3.710	5.352
Irlanda	264	260	291	395	750	1.510	1.780	2.161	2.284	2.796	4.167
Canadá	1.271	1.691	2.016	1.708	1.891	2.406	3.019	3.543	2.998	2.752	3.459
México	47	45	744	671	916	1.132	1.875	1.869	2.071	2.345	...
Itália	1.476	1.610	1.836	1.781	2.222	2.679	2.721	2.301	2.278	2.230	3.153
Hong Kong	549	758	991	1.272	1.564	2.257	2.152	2.632	2.331	2.057	...
Bélgica (1)	147	171	146	325	424	486	1.018	1.096	1.022	1.078	1.382
Malta	437	544	743	596	804	1.009	843	731	955	1.016	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os componentes eletrônicos pertencentes ao código 776 da revisão 2 da CUCI; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela 1.9. As 20 maiores economias importadoras de transistores, semicondutores e tubos eletrônicos 1990-2000 (US\$ milhões cif)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EUA, P. Rico e Is. Virgens	13.139	14.086	16.644	20.814	27.632	40.957	38.411	38.328	34.719	38.866	...
Cingapura	4.489	5.227	6.222	9.074	14.649	21.385	21.020	20.926	18.407	22.113	30.657
Malásia	3.812	4.541	5.375	7.122	10.616	15.517	16.710	16.235	16.247	19.344	...
Taipe	4.178	5.381	7.047	8.275	10.277	14.513	14.254	16.424	15.906	17.411	...
Coréia, Rep.	4.560	5.309	6.012	5.650	6.983	9.838	11.460	13.758	12.610	16.893	...
Hong Kong	3.705	4.520	5.633	7.154	8.862	12.459	12.831	14.830	12.817	14.224	...
Japão	3.310	3.911	3.988	5.286	7.306	12.260	13.240	12.871	10.773	13.474	19.846
China	747	1.032	1.734	2.128	2.918	3.878	4.685	6.254	8.332	13.391	21.156
Alemanha	...	4.728	5.108	5.017	7.245	9.793	9.309	9.223	10.356	10.846	14.689
México	167	198	1.898	2.250	3.117	4.510	5.577	6.505	7.892	9.998	...
Reino Unido	4.014	4.140	4.557	5.357	5.626	7.919	10.888	9.105	7.818	8.368	...
Canadá	2.333	2.860	3.343	3.524	4.588	6.271	6.094	6.228	6.110	6.868	8.314
França, Mônaco	2.897	2.956	2.927	3.159	3.762	5.195	5.292	5.682	6.809	6.598	9.213
Tailândia	1.313	1.589	1.899	2.461	3.493	4.994	5.558	5.452	4.910	5.928	...
Filipinas	399	1.441	548	671	929	1.126	5.346	7.436	7.912	4.660	...
Holanda	845	1.024	1.130	1.668	1.980	2.874	3.076	5.771	3.935	4.527	...
Itália	3.104	3.069	3.364	2.764	3.682	4.390	3.887	3.430	3.258	3.180	3.908
Irlanda	482	492	561	928	1.317	1.774	1.400	1.617	2.192	2.405	3.003
Brasil	490	450	381	561	808	1.329	1.580	1.724	1.514	1.635	2.639
Suécia	473	438	521	690	906	1.236	1.362	1.523	1.442	1.455	1.915

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Notas: a) Estão inclusos os componentes eletrônicos pertencentes ao código 776 da revisão 2 da CUCI; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela 1.10. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em transistores, semicondutores e tubos eletrônicos – 1990-2000 (US\$ milhões)

Os 10 Maiores Superávits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Japão	10.037	10.949	13.491	16.670	21.957	28.587	22.417	20.735	17.605	19.252	22.609
Coréia, Rep.	804	1.336	1.751	2.429	4.865	9.535	5.845	5.905	6.805	4.951	...
Holanda	348	174	154	772	840	1.073	2.247	3.328	1.785	1.497	...
Cingapura	-814	-640	-774	-2.221	-2.595	-2.992	-1.269	-407	1.042	924	3.885
França, Mônaco	-477	-485	-319	-185	-23	446	822	1.048	784	808	-788
Irlanda	-218	-232	-270	-533	-567	-264	380	543	92	391	1.165
EUA, P. Rico e Is. Virgens	-1.738	-2.434	-4.347	-6.072	-8.302	-16.098	-12.556	-7.032	-3.025	341	...
Indonésia	-137	-133	-129	-252	-221	-253	-113	4	117	278	651
Malta	37	58	126	42	71	161	114	108	163	118	...
Rússia	...	...	...	...	...	...	10	24	36	116	135
Os 10 Maiores Déficits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Reino Unido	-909	-1.017	-814	-405	720	136	-3.060	-2.599	-1.562	-1.397	...
Alemanha	...	-616	-1.073	-925	-1.302	-1.790	-1.910	-1.204	-1.474	-1.464	-1.499
Brasil	-411	-353	-282	-472	-715	-1.242	-1.487	-1.626	-1.393	-1.487	-2.404
Tailândia	-412	-468	-567	-752	-1.251	-2.060	-2.340	-2.075	-1.741	-1.897	...
Malásia	509	203	272	167	-1.104	-2.277	-2.595	-1.662	-2.317	-2.112	...
Taiapé	-1.626	-2.497	-3.796	-3.877	-4.308	-5.007	-4.207	-4.578	-4.592	-2.363	...
Canadá	-1.062	-1.169	-1.327	-1.815	-2.697	-3.865	-3.075	-2.685	-3.112	-4.115	-4.855
México	-120	-153	-1.154	-1.579	-2.201	-3.378	-3.702	-4.636	-5.821	-7.653	...
China	-619	-848	-1.423	-1.768	-2.303	-2.583	-3.209	-4.308	-5.945	-9.681	-15.804
Hong Kong	-3.156	-3.762	-4.643	-5.882	-7.298	-10.202	-10.679	-12.198	-10.487	-12.167	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

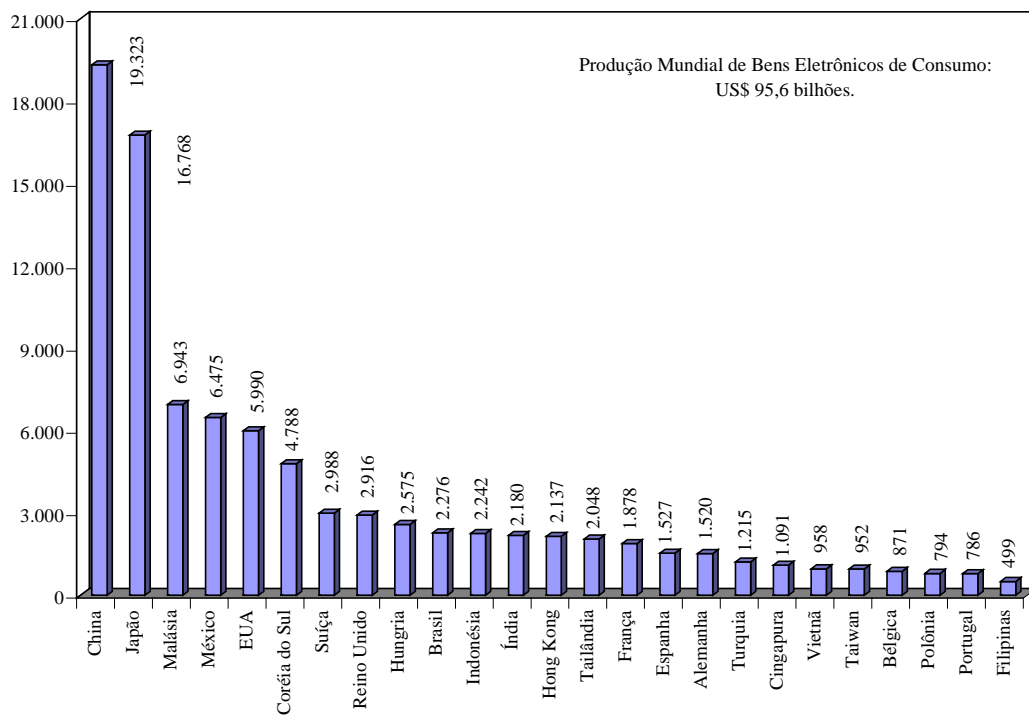
Notas: a) Estão inclusos os componentes eletrônicos pertencentes ao código 776 da revisão 2 da CUCI; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Depreende-se das tabelas acima a existência de intenso fluxo comercial nas duas direções enquanto característica inerente à indústria de BEC e principalmente à de produtos eletrônicos como um todo: economias que exportam bastante também importam montantes expressivos. Tal fenômeno decorre dos processos produtivos desse segmento serem passíveis de repartição. Dessa forma, uma corporação pode (re)localizar certas etapas da produção para maximizar lucros e melhorar sua posição ante a concorrência. Logo, as especificidades desses fluxos são subsumidas às condições vigentes nos países bem como à postura de seus governos, uma vez que as políticas públicas não só influenciaram como continuam exercendo papel de relevo no setor e na cadeia de áudio & vídeo, assim como em toda a indústria eletrônica e mesmo a eletroeletrônica – tópico a ser tratado no próximo capítulo. Inclusive o fato das grandes corporações buscarem se posicionar da melhor maneira possível para aproveitar as referidas condições, não é algo recente.

1.3. Produção mundial de bens eletrônicos de consumo

Todavia tais fluxos comerciais e as posições dos países nesse tocante merecem qualificações. Economias com mercados domésticos portentosos podem ter patamares de exportação inferiores aos dos demais, mas possuem níveis de produção equiparáveis ou, até mesmo, superiores. O gráfico e a tabela seguintes ilustram esse aspecto, embora os dados não sejam diretamente comparáveis com os de comércio exterior e, sim, com os de previsão para o tamanho dos mercados assinalados no início do capítulo (inclusive devido ao ano).

Deste modo, países populosos como China e Estados Unidos, que além do mais possuem dimensões continentais, tendem a produzir um montante assaz substantivo de produtos eletrônicos do que de bens eletrônicos de consumo voltado para seus respectivos mercados domésticos. Portanto parcela expressiva não se converte em vendas para o Exterior. O Brasil tende a se encaixar nessa categoria de economias, nas quais a produção interna pode transparecer substituindo importações mais do que gerando exportações de monta. Assevere-se ainda a presença, dentre os grandes produtores, das economias que, como visto, têm se destacado nas exportações, embora não disponham de mercados portentosos.



Fonte: Reed Electronics Research, apud Electronics Industry Yearbook, 2003 ed.

Nota: Mercado mundial se refere ao conjunto dos mercados das economias constantes da tabela 1.1.

Figura 1.3. Os 25 maiores produtores mundiais de bens eletrônicos de consumo – 2002 (previsão)
(US\$ milhões em valores constantes de 2000)

Tabela 1.11. Produção mundial de produtos eletrônicos – 2002 (previsão)
(US\$ milhões em valores constantes de 2000)

Países	Equips. de Process. de Dados	Equip. Escritório	Equips. de Com. Instrum.	Equips. Médicos e Industriais	Com. (incl. Móvel e Radar)	Telecomunicações	Bens Eletrônicos de Consumo	Componentes	Total
EUA	74.457	4.243	41.107	19.914	57.659	42.513	5.990	73.007	318.890
Japão	57.230	4.502	8.357	5.819	34.927	17.808	16.768	86.574	231.984
China	45.403	2.010	3.364	1.724	11.471	5.569	19.323	21.749	110.613
Coreia do Sul	12.437	385	338	402	13.609	2.482	4.788	35.421	69.861
Alemanha	10.330	380	10.573	3.278	7.197	4.945	1.520	10.789	49.013
Reino Unido	13.497	745	4.884	1.408	12.131	3.255	2.916	9.055	47.890
Taiwan	24.026	16	128	257	834	1.810	952	15.676	43.699
Cingapura	19.633	261	477	213	1.374	587	1.091	16.281	39.916
Malásia	15.922	135	404	150	1.371	1.609	6.943	12.682	39.216
França	6.607	251	2.636	792	11.594	4.636	1.878	6.900	35.293
México	9.913	159	1.328	731	4.115	2.001	6.475	3.826	28.548
Irlanda	10.228	63	299	508	381	1.606	80	5.447	18.612
Itália	5.371	182	2.718	753	1.785	2.477	347	3.202	16.835
Brasil	6.084	218	792	250	2.063	1.248	2.276	2.737	15.669
Tailândia	6.715	214	131	79	628	1.034	2.048	4.747	15.597
Canadá	4.262	124	1.117	855	2.689	5.475	163	608	15.293
Suécia	216	9	1.038	251	5.296	4.490	429	1.288	13.017
Hungria	5.731	1	175	158	610	419	2.575	2.606	12.275
Filipinas	2.893	43	58	51	616	384	499	5.825	10.368
Israel	1.454	13	783	1.048	1.117	2.759	98	2.814	10.085
Finlândia	395	2	532	308	4.675	2.642	6	1.210	9.770
Indonésia	2.772	56	114	176	597	449	2.242	3.337	9.743
Holanda	3.013	644	1.805	1.053	570	414	253	1.605	9.357
Suíça	627	64	1.859	818	224	389	2.988	1.278	8.248
Hong Kong	1.521	243	125	165	495	534	2.137	2.580	7.800
Espanha	1.462	74	249	219	329	2.625	1.527	997	7.482
Porto Rico	4.361	13	177	244	154	778	37	463	6.226
Índia	701	85	438	180	582	501	2.180	1.147	5.813
Bélgica	1.849	63	455	194	625	771	871	911	5.739
Austrália	977	33	588	158	784	733	223	310	3.806
Rússia	635	102	398	265	554	517	382	915	3.768
Áustria	593	23	351	200	122	409	415	1.459	3.571
Polônia	308	19	267	62	297	545	794	579	2.871
Dinamarca	158	13	487	413	411	156	205	576	2.419
Portugal	383	15	56	22	152	160	786	749	2.323
Vietnã	300	21	26	90	180	187	958	552	2.315
Turquia	147	28	54	144	187	389	1.215	121	2.285
Checa, Rep.	152	28	212	131	214	201	325	610	1.872
Noruega	243	0	335	94	312	243	11	143	1.380
Romênia	314	19	164	109	146	333	73	62	1.220
Eslováquia	437	16	51	123	169	136	87	172	1.190
África do Sul	187	6	103	93	179	375	188	53	1.184
Ucrânia	149	9	86	25	165	215	33	251	932
Venezuela	297	30	60	63	69	61	50	64	693
Arábia Saudita	190	6	123	106	60	95	21	51	652
Grécia	139	41	35	13	114	183	63	36	624
Eslovênia	60	6	106	25	46	132	78	131	583
Egito	66	5	15	7	87	46	205	47	479
Nova Zelândia	117	7	101	22	83	62	10	44	447
Croácia	10	7	35	26	24	117	1	71	291
Bulgária	7	9	13	6	7	15	46	34	137
Total	354.974	15.641	90.125	44.194	184.080	121.518	95.571	341.793	1.247.896

Fonte: Reed Electronics Research, apud Electronics Industry Yearbook, 2003 ed.

1.4. As grandes corporações da indústria de bens eletrônicos de consumo

Outro ponto não captado pelos dados de exportação, importação e produção de mercadorias reside nos fluxos da conta de serviços e de rendas das transações correntes, dentro do balanço de pagamentos. Economias deficitárias em sua balança comercial na indústria ou na cadeia produtiva de bens eletrônicos de consumo, e mesmo para o conjunto dos produtos eletroeletrônicos como um todo, podem reduzir esse saldo negativo via ingresso líquido de rendas sob a forma de lucros e dividendos ou mediante recebimento de *royalties* e patentes.

Assim é relevante que se conheça não somente os fluxos de comércio, mas também os principais atores nesse processo. Nesse sentido a próxima tabela permite ao leitor visualizar dados e informações selecionados para as 300 maiores empresas da indústria eletrônica (incluindo *software* e serviços ligados à tecnologia da informação), segundo a publicação *Electronics Industry Yearbook*. Na tabulação, os fabricantes de áudio & vídeo estão realçados em amarelo. Antes de continuar, porém, cabem algumas ressalvas. Primeiramente a ordenação diz respeito às vendas de todos os produtos eletrônicos, abrangendo serviços e outras atividades correlatas envolvendo o setor eletrônico. Logo não é equivalente para os fabricantes de BEC. Até mesmo porque determinados produtores de áudio & vídeo são bem mais fortes em outros setores.

De qualquer modo, pela próxima tabela, observa-se uma forte presença dos Estados Unidos na indústria eletrônica. No entanto equivalente vigor não se repete especificamente em produtos eletrônicos de consumo, embora compareçam empresas de áudio como a Harman International – detentora de diversas marcas reconhecidas no mercado de alta-fidelidade: AKG, Harman Kardon, Infinity, JBL, Lexicon, Madrigal, Mark Levinson, Proceed, entre outras – e a Audiovox.

Tabela 1.12. 300 maiores empresas do complexo eletrônico, *software* e serviços de tecnologia da informação no Ano de Calendário de 2000 (US\$ milhões, %)

Class. 2000	Companhia	Receita c/ Eletrônicos (US\$ milhões)	Receita Total (US\$ milhões)	Lucro Líquido (US\$ milhões)	Lucro Líquido (% da receita)	Atividades	Países
1	IBM	88,396.0	88,396.0	8,093.0	9.2%	Computadores/AE, Periféricos, Software	EUA
2	Matsushita Electric Industrial	71,658.0	71,658.0	1,008.0	1.4%	Comunic., Compon., Computs., AE, BEC, Industrial, Semi.	Japão
3	Fujitsu ¹	49,807.9	49,807.9	405.0	0.8%	Comunicações, Computadores/AE, Semicondutores	Japão
4	Hewlett-Packard*	49,057.0	49,057.0	3,231.0	6.6%	Computs./AE, Periféricos, Software, Compon., Industrial	EUA
5	NEC ¹	48,460.7	48,460.7	101.1	0.2%	Comunicações, Computadores/AE, Semicondutores	Japão
6	Compaq Computer	42,383.0	42,383.0	569.0	1.3%	Computadores/AE, Software	EUA
7	Toshiba ¹	40,324.5	54,492.5	-265.4	-0.5%	Computadores/AE, BEC, Semicondutores	Japão
8	Sony	40,114.6	62,679.0	-435.0	-0.7%	Componentes, Computadores, AE, BEC, Semi.	Japão
9	Motorola	37,580.0	37,580.0	1,318.0	3.5%	Comunicações, Semicondutores	EUA
10	Siemens ¹	35,148.1	68,917.9	6,945.8	10.1%	Comunicações, Computadores, Componentes	Alemanha
11	Intel	33,726.0	33,726.0	10,535.0	31.2%	Comunicações, Periféricos, Semicondutores	EUA
12	Lucent Technologies	33,490.0	33,490.0	-426.0	-1.3%	Comunicações, Semicondutores	EUA
13	Hitachi ¹	31,962.0	77,956.0	165.0	0.2%	Computadores/AE, BEC, Semicondutores	Japão
14	Dell Computer*	31,888.0	31,888.0	2,310.0	7.2%	Computadores, Software, Periféricos	EUA
15	Ingram Micro	30,715.1	30,715.1	226.2	0.7%	Distribuição	EUA
16	Nortel Networks	30,275.0	30,275.0	-3,470.0	-11.5%	Comunicações	Canadá
17	Alcatel	29,580.0	29,580.0	1,247.0	4.2%	Comunicações, Componentes	França
18	Ericsson	29,026.0	29,026.0	2,230.0	7.7%	Comunicações	Suécia
19	Nokia	28,617.2	28,617.2	3,710.2	13.0%	Comunicações, Periféricos, Bens Eletrônicos de Consumo	Finlândia
20	Philips Electronics	27,822.4	35,669.8	8,532.0	23.9%	BEC, Componentes, Semi., Eq. Insts. Médicos	Holanda
21	Samsung Electronics	27,145.9	27,145.9	4,762.3	17.5%	Comunicações, CIs, Computadores, AE, BEC	Coréia, Rep.
22	Canon	24,272.0	24,272.0	1,170.0	4.8%	Computadores/AE, Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
23	Cisco Systems*	23,931.0	23,931.0	3,095.0	12.9%	Comunicações	EUA
24	Microsoft	23,845.0	23,845.0	9,624.0	40.4%	Software, Serviços	EUA
25	Tech Data*	20,427.7	20,427.7	177.9	0.9%	Distribuição	EUA
26	Electronic Data Systems	19,226.8	19,226.8	1,143.3	5.9%	Computadores	EUA
27	Sun Microsystems	19,181.7	19,181.7	2,161.1	11.3%	Computadores, Software, Periféricos	EUA
28	Sharp ¹	17,579.5	17,579.5	266.6	1.5%	Componentes, Computadores/AE, BEC	Japão
29	Seltron*	17,057.4	17,057.4	577.8	3.4%	Serviços de Manufatura	EUA
30	Xerox	15,521.8	18,701.0	-257.0	-1.4%	Computadores, Automação de Escritório	EUA
31	Mitsubishi Electric ¹	14,308.9	35,772.2	235.4	0.7%	Computadores/AE, BEC, Industrial, Semi.	Japão
32	Ricoh ¹	13,716.2	13,716.2	397.4	2.9%	Computadores/Automação de Escritório	Japão
33	Tyco International	13,034.8	30,313.5	4,742.8	15.6%	Componentes	EUA
34	Arrow Electronics	12,959.3	12,959.3	357.9	2.8%	Distribuição	EUA
35	Texas Instruments	11,875.0	11,875.0	3,058.0	25.8%	Semicondutores, Automação de Escritório, Componentes	EUA
36	Avnet	11,763.7	11,763.7	255.7	2.2%	Distribuição	EUA
37	LG Electronics	11,746.4	11,746.4	397.6	3.4%	Comunicações, Computadores, AE, BEC, Industrial	Coréia, Rep.
38	Honeywell	11,510.6	25,023.0	1,659.0	6.6%	Industrial, Componentes, Automação de Escritório	EUA
39	Agilent Technologies*	11,368.0	11,368.0	780.0	6.9%	Industrial, Semicondutores	EUA
40	Seiko Epson ¹	10,994.5	10,994.5	635.0	5.8%	Periféricos/AE, Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
41	Raytheon	10,981.8	16,895.0	141.0	0.8%	Governo/Militar/Aeroespacial	EUA
42	NTT ¹	10,775.2	97,956.0	2,821.0	2.9%	Comunicações	Japão
43	Oracle*	10,745.1	10,745.1	6,799.1	63.3%	Software, Serviços	EUA
44	Applied Materials*	10,573.3	10,573.3	2,294.6	21.7%	Semicondutores	EUA
45	Flextronics International	10,368.8	10,368.8	-192.9	-1.9%	Serviços de Manufatura	EUA
46	General Electric	10,353.4	129,417.0	12,735.0	9.8%	Computadores, Industrial	EUA
47	Sanyo Electric ¹	10,261.3	19,002.4	204.6	1.1%	Computadores/AE, BEC, Semicondutores	Japão
48	Computer Sciences	10,202.1	10,202.1	413.5	4.1%	Software, Serviços	EUA
49	Celestica	9,752.1	9,752.1	206.7	2.1%	Serviços de Manufatura	Canadá
50	Gateway	9,600.6	9,600.6	241.5	2.5%	Computadores, Periféricos	EUA

(Continua)

(Continuação)

Class. 2000	Companhia	Receita c/ Eletrônicos (US\$ milhões)	Receita Total (US\$ milhões)	Lucro Líquido (US\$ milhões)	Lucro Líquido (% da receita)	Atividades	Países
51	SCI Systems	9,146.6	9,146.6	213.2	2.3%	Serviços de Manufatura	EUA
52	Marconi ¹	9,111.5	9,111.5	830.9	9.1%	Telecom	Reino Unido
53	EMC	8,872.8	8,872.8	1,782.1	20.1%	Periféricos	EUA
54	Thomson Multimedia	8,565.0	8,565.0	371.0	4.3%	Bens Eletrônicos de Consumo	França
55	Victor Company of Japan (JVC) ¹	8,248.1	8,248.1	-50.6	-0.6%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
56	Thales	8,078.6	8,078.6	189.6	2.3%	Defesa/ Aeroespacial	França
57	Fuji Electric ¹	8,073.6	8,073.6	-70.4	-0.9%	Componentes, Industrial, Semicondutores	Japão
58	STMicroelectronics	7,813.2	7,813.2	1,452.1	18.6%	Semicondutores	França/ Itália
59	Micron Technology*	7,584.2	7,584.2	1,515.1	20.0%	Computadores, Semicondutores	EUA
60	Avaya	7,577.0	7,577.0	-415.0	-5.5%	Telecom	EUA
61	Kyocera ¹	7,312.5	7,779.3	488.8	6.3%	Comunicações, Compos., Computadores/AE, Materiais	Japão
62	Corning	7,273.1	7,273.1	422.0	5.8%	Comunicações	EUA
63	Hynix Semiconductor	7,026.7	7,026.7	-1,962.8	-27.9%	BEC, Comunicações, Industrial, CIs	Coréia, Rep.
64	TRW2	6,892.4	17,231.0	438.0	2.5%	Governo/Militar/Aeroespacial, Automotivo	EUA
65	Unisys	6,885.0	6,885.0	225.0	3.3%	Computadores, Software	EUA
66	Apple Computer	6,647.0	6,647.0	408.0	6.1%	Computadores, Software, Periféricos	EUA
67	Rockwell International	6,598.0	6,598.0	613.0	9.3%	Governo/Militar/Aeroespacial, Industrial	EUA
68	Infineon Technologies	6,530.6	6,530.6	1,132.7	17.3%	Semicondutores	Alemanha
69	Ok Electric Industry Co. ¹	6,348.1	6,348.1	10.9	0.2%	Comunicações, Computadores/AE, Semicondutores	Japão
70	Lockheed Martin	6,332.3	25,329.0	-519.0	-2.0%	Governo/Militar/Aeroespacial	EUA
71	NCR	5,959.0	5,959.0	178.0	3.0%	Software, Serviços	EUA
72	SAP	5,881.2	5,881.2	595.5	10.1%	Software, Serviços	Alemanha
73	China PTIC Information Industry C	5,602.4	5,602.4	259.0	4.6%		China
74	Cap Gemini Ernst & Young ²	5,547.3	6,526.2	405.8	6.2%	Software, Serviços	França
75	Pioneer Corp.	5,494.5	5,494.5	228.3	4.2%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
76	Denso ¹	5,355.3	17,850.9	586.8	3.3%	Componentes	Japão
77	Nintendo ¹	5,279.4	5,279.4	531.3	10.1%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
78	Omron ¹	5,263.7	5,263.7	109.6	2.1%	Componentes, Computadores/AE, Industrial	Japão
79	Alps Electric ¹	5,152.5	5,152.5	-194.2	-3.8%	Componentes, Computadores/AE, BEC	Japão
80	TSMC	5,019.2	5,019.2	1,966.2	39.2%	IC Foundry	Taiapé
81	Mitac	4,982.5	4,982.5	73.5	1.5%	Notebook PCs, Serviços de Manufatura	Taiapé
82	Delphi Automotive Systems	4,953.6	29,139.0	1,062.0	3.6%	Automotivo	EUA
83	TDK	4,949.2	6,264.8	522.7	8.3%	Componentes, Materiais	Japão
84	Computer Associates International	4,928.0	4,928.0	211.0	4.3%	Software, Serviços	EUA
85	Acer	4,760.6	4,760.6	204.9	4.3%	Componentes, Computadores, Periféricos, CIs	Taiapé
86	Quantum	4,748.9	4,748.9	179.6	3.8%	Periféricos	EUA
87	Advanced Micro Devices	4,644.2	4,644.2	1,029.1	22.2%	Semicondutores	EUA
88	Northrop Grumman	4,494.6	7,618.0	608.0	8.0%	Governo/Militar/Aeroespacial	EUA
89	Invensys ¹	4,457.9	14,380.3	-378.8	-2.6%	Industrial, Componentes	Reino Unido
90	Murata ¹	4,331.3	4,331.3	581.4	13.4%	Componentes	Japão
91	The Boeing Company	4,311.0	51,321.0	2,128.0	4.1%	Aeroespacial	EUA
92	Ford Motor Company	4,251.6	170,064.0	3,467.0	2.0%	Automotivo	EUA
93	Matsushita Electric Works ¹	4,247.7	10,619.2	286.4	2.7%		Japão
94	Sanmina	4,218.2	4,218.2	248.5	5.9%	Serviços de Manufatura	EUA
95	Eastman Kodak	4,198.2	13,994.0	1,407.0	10.1%	Periféricos, Bens Eletrônicos de Consumo, Materiais	EUA
96	Tokyo Electron ¹	4,177.2	4,177.2	188.1	4.5%	Industrial, Distribuição	Japão
97	SAGEM	4,087.4	4,087.4	143.3	3.5%	Comunicações, Defesa, Automotivo	França
98	Eaton	4,071.4	8,309.0	453.0	5.5%	Industrial	EUA
99	Olympus ¹	4,062.7	4,062.7	17.6	0.4%	Computadores/AE, BEC	Japão
100	Jabil Circuit*	3,997.5	3,997.5	166.9	4.2%	Serviços de Manufatura	EUA

(Continua)

(Continuação)

Class. 2000	Companhia	Receita c/ Eletrônicos (US\$ milhões)	Receita Total (US\$ milhões)	Lucro Líquido (US\$ milhões)	Lucro Líquido (% da receita)	Atividades	Países
101	Du Pont, E.I. De Nemours & Co.	3,957.5	28,268.0	2,314.0	8.2%		EUA
102	3Com*	3,902.3	3,902.3	157.8	4.0%	Comunicações	EUA
103	Daewoo Electronics ³	3,895.0	3,895.0	-2,553.0	-65.5%	Bens Eletrônicos de Consumo	Coréia, Rep.
104	Casio Computer ¹	3,889.2	3,889.2	58.5	1.5%	Componentes, Computadores/AE, BEC	Japão
105	Getronics	3,886.0	3,886.0	56.5	1.5%	Software, Serviços	EUA
106	DaimlerChrysler	3,811.2	152,446.0	7,411.0	4.9%	Automotivo	EUA
107	Lexmark International	3,807.0	3,807.0	285.4	7.5%	Periféricos	EUA
108	Agfa	3,716.6	4,955.4	159.2	3.2%	Automação de Escritório	Alemanha
109	Lagardere SCA	3,585.6	11,486.1	547.4	4.8%	Governo/Militar/Aeroespacial	França
110	Anixter International	3,514.4	3,514.4	78.7	2.2%	Comunicações, Componentes	EUA
111	Minolta ¹	3,501.1	4,594.6	29.8	0.6%	Computadores/Automação de Escritório, BEC	Japão
112	UMC	3,491.4	3,491.4	1,533.6	43.9%	Semicondutores	Taipe
113	Johnson Controls	3,458.1	17,290.7	475.9	2.8%	Industrial	EUA
114	ADC Telecommunications*	3,437.4	3,437.4	182.6	5.3%	Comunicações	EUA
115	Fuji Photo Film ¹	3,414.5	13,658.0	827.0	6.1%	Bens Eletrônicos de Consumo, AO	Japão
116	Rohm ¹	3,397.0	3,397.0	629.5	18.5%	Componentes, Semicondutores	Japão
117	Litton Industries*	3,389.7	5,296.4	226.2	4.3%	Governo/Militar/Aeroespacial, Componentes	EUA
118	Tellabs	3,387.4	3,387.4	730.8	21.6%	Comunicações	EUA
119	EADS	3,362.0	22,794.3	-855.9	-3.8%	Aeroespacial/ Defesa, Comunicações	França
120	Emerson	3,343.4	15,921.0	1,454.9	9.1%	Industrial, Periféricos	EUA
121	Samsung SDI	3,305.6	3,305.6	432.0	13.1%	Componentes, Periféricos	Coréia, Rep.
122	Citizen Watch ¹	3,270.2	3,270.2	36.3	1.1%	Computadores/Automação de Escritório, BEC	Japão
123	Sega ¹	3,213.6	3,213.6	-406.4	-12.6%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
124	TriGem Computer	3,175.8	3,175.8	-12.6	-0.4%	Computadores	EUA
125	Furukawa Electric ¹	3,142.6	6,602.1	333.3	5.0%		Japão
126	Aiwa ¹	3,107.3	3,107.3	-108.6	-3.5%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
127	Bull	3,054.6	3,054.6	-228.8	-7.5%	Computadores, Software, Serviços	França
128	Teradyne	3,043.9	3,043.9	453.6	14.9%	Componentes	EUA
129	Yamaha ¹	3,002.0	5,003.4	-386.5	-7.7%	Componentes, Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
130	Yokogawa Electric ¹	2,970.0	2,970.0	55.2	1.9%	Industrial	Japão
131	Computacenter	2,968.2	2,968.2	58.6	2.0%	Distribuição	Reino Unido
132	Analog Devices*	2,859.6	2,859.6	704.6	24.6%	Semicondutores	EUA
133	Pioneer-Standard Electronics	2,843.8	2,843.8	45.7	1.6%	Distribuição	EUA
134	Inventec	2,834.5	2,834.5	115.9	4.1%	Computadores, AE	Taipe
135	Hon Hai Precision	2,780.3	2,780.3	312.0	11.2%	Componentes	Taipe
136	Oce*	2,778.1	2,778.1	136.7	4.9%	Automação de Escritório	Holanda
137	Shanghai Audio-Video Electronic	2,772.0	2,772.0	249.2	9.0%	BEC, Comunicações, Computadores	China
138	QUALCOMM	2,760.6	2,760.6	264.3	9.6%	Comunicações	EUA
139	ABB	2,756.0	22,967.0	1,443.0	6.3%	Industrial	Suíça/ Suécia
140	Samsung Electro-Mechanics ³	2,744.3	2,744.3	N/A	N/A	Componentes	Coréia, Rep.
141	LSI Logic	2,737.7	2,737.7	236.6	8.6%	Semicondutores	EUA
142	CompuCom Systems	2,710.6	2,710.6	5.1	0.2%	Software, Serviços	EUA
143	Maxtor	2,704.9	2,704.9	32.4	1.2%	Periféricos	EUA
144	Atos Origin	2,666.1	2,666.1	66.4	2.5%	Software, Serviços	França
145	JDS Uniphase	2,630.2	2,630.2	-2,571.7	-97.8%	Comunicações	EUA
146	Japan Radio ¹	2,613.7	2,613.7	-12.6	-0.5%	Comunicações, Componentes, Industrial	Japão
147	Kenwood ¹	2,601.9	2,601.9	-9.6	-0.4%	Comunicações, Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
148	Ryosan ¹	2,578.7	2,578.7	57.3	2.2%	Distribuição	Japão
149	Tatung	2,564.6	2,564.6	107.0	4.2%	Computadores, Periféricos, BEC	Taipe
150	Quanta Computer	2,511.0	2,511.0	259.4	10.3%	Notebook PCs, Serviços de Manufatura	Taipe

(Continua)

(Continuação)

Class. 2000	Companhia	Receita c/ Eletrônicos (US\$ milhões)	Receita Total (US\$ milhões)	Lucro Líquido (US\$ milhões)	Lucro Líquido (% da receita)	Atividades	Países
151	AVX	2,506.4	2,506.4	513.5	20.5%	Componentes	EUA
152	Framatome	2,486.6	4,691.7	288.3	6.1%		França
153	Vishay Intertechnology	2,465.1	2,465.1	517.9	21.0%	Componentes	EUA
154	Molex	2,437.4	2,437.4	255.1	10.5%	Computadores, Comunicações, Compons., Automotivo	EUA
155	Amkor Technology	2,387.3	2,387.3	154.2	6.5%	Semicondutores	EUA
156	General Dynamics	2,381.9	10,356.0	901.0	8.7%	Aeroespacial/ Defesa	EUA
157	National Semiconductor*	2,380.0	2,380.0	732.6	30.8%	Semicondutores	EUA
158	Mitsumi Electric ¹	2,344.6	2,344.6	48.2	2.1%	Componentes, Computadores/Automação de Escritório	Japão
159	Konica ¹	2,339.1	5,316.2	72.3	1.4%	Computadores/Automação de Escritório, BEC	Japão
160	Pitney Bowes	2,328.5	3,880.9	622.5	16.0%	Automação de Escritório	EUA
161	First International Computer	2,307.8	2,307.8	7.0	0.3%	Notebook PCs, Serviços de Manufatura	Taipe
162	Sema	2,259.2	2,259.2	-104.8	-4.6%	Software, Serviços	Reino Unido
163	Compal	2,249.7	2,249.7	180.7	8.0%	Notebook PCs, Serviços de Manufatura	Taipe
164	Legend Holdings ¹	2,238.8	2,238.8	61.7	2.8%	Computadores, Componentes	Hong Kong
165	Scientific-Atlanta	2,221.9	2,221.9	281.3	12.7%	Comunicações	EUA
166	BAE Systems	2,160.9	14,406.3	-19.4	-0.1%	Aeroespacial/ Defesa	Reino Unido
167	TCL Group	2,139.0	2,139.0	91.2	4.3%	Comunicações, Bens Eletrônicos de Consumo	China
168	Asustek	2,136.1	2,136.1	472.5	22.1%	PC Motherboards, Computadores	Taipe
169	Shin-Etsu Chemical ¹	2,123.3	6,434.2	457.1	7.1%	Materiais	Japão
170	Dover	2,106.3	5,400.7	519.6	9.6%	Periféricos, Industrial	EUA
171	Seiko ¹	2,094.6	2,618.3	-13.1	-0.5%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
172	Merise ¹	2,093.5	2,093.5	-95.8	-4.6%	Distribuição	EUA
173	Elcoteq	2,085.4	2,085.4	35.0	1.7%		EUA
174	Compuware	2,077.6	2,077.6	119.1	5.7%	Software, Serviços	EUA
175	ON Semiconductor	2,073.9	2,073.9	71.1	3.4%	Semicondutores	EUA
176	Storage Technology	2,060.2	2,060.2	-1.8	-0.1%	Periféricos	EUA
177	Alpine	2,049.0	2,049.0	-11.2	-0.5%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
178	ASM Lithography	2,029.4	2,029.4	324.4	16.0%	Semicondutores	Holanda
179	Panda Electronic Group	2,028.7	2,028.7	84.7	4.2%		EUA
180	Affiliated Computer Services	2,018.3	2,018.3	120.4	6.0%	Software, Serviços	EUA
181	Atmel	2,012.7	2,012.7	266.0	13.2%	Semicondutores	EUA
182	Silicon Graphics	2,011.0	2,011.0	-745.8	-37.1%	Computadores, Software, Serviços	EUA
183	Conexant Systems	2,004.0	2,004.0	-442.3	-22.1%	Semicondutores	EUA
184	KLA-Tencor	2,002.7	2,002.7	380.1	19.0%	Instrumentos	EUA
185	Cookson Group	2,000.5	3,704.7	112.7	3.0%	Componentes	Reino Unido
186	Dimension Data Holdings Limitec	1,976.5	1,976.5	-151.5	-7.7%	Software, Serviços	África do Sul
187	Fiat	1,973.0	57,679.0	625.0	1.1%	Automotivo	Itália
188	Western Digital	1,961.4	1,961.4	-98.3	-5.0%	Periféricos	EUA
189	China Greatwall Computer Group	1,955.2	1,955.2	29.0	1.5%	Computadores, Periféricos	China
190	Ascom	1,951.7	1,951.7	41.7	2.1%	Computadores, Industrial	Suíça
191	Harris	1,914.9	1,914.9	-16.7	-0.9%	Comunicações, Semi., AE, Governo./Mil./Aeroespacial	EUA
192	L-3 Communications	1,910.1	1,910.1	82.7	4.3%	Comunicações	EUA
193	Finmeccanica	1,869.0	5,734.0	313.0	5.5%	Aeroespacial/ Defesa	Itália
194	Shimadzu ¹	1,861.2	1,861.2	23.5	1.3%	Industrial	Japão
195	Huawei Technologies	1,831.3	1,831.3	349.4	19.1%	Comunicações	China
196	Schneider Electric	1,825.9	9,129.3	588.5	6.4%		França
197	Ibiden ¹	1,825.6	1,825.6	59.5	3.3%	Materiais	Japão
198	Clarion ¹	1,818.4	1,818.4	-167.9	-9.2%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
199	Bell Microproducts	1,804.1	1,804.1	17.2	1.0%		EUA
200	Siebel Systems	1,795.4	1,795.4	123.1	6.9%	Software, Serviços	EUA

(Continua)

(Continuação)

Class. 2000	Companhia	Receita c/ Eletrônicos (US\$ milhões)	Receita Total (US\$ milhões)	Lucro Líquido (US\$ milhões)	Lucro Líquido (%) da receita)	Atividades	Países
201	Brother ¹	1,794.3	2,941.5	29.0	1.0%	Computadores/Automação de Escritório	Japão
202	EPCOS	1,792.3	1,792.3	252.2	14.1%	Componentes	Alemanha
203	Fairchild Semiconductor Internat	1,783.2	1,783.2	273.1	15.3%	Semicondutores	EUA
204	Manufacturers' Services Limited	1,758.1	1,758.1	-4.0	-0.2%	Serviços de Manufatura	EUA
205	Diebold	1,743.6	1,743.6	136.9	7.9%	Serviços, Industrial	EUA
206	PeopleSoft	1,736.5	1,736.5	145.7	8.4%	Software, Serviços	EUA
207	Sanshin Electronics ¹	1,715.1	1,715.1	20.1	1.2%	Distribuição	Japão
208	Thermo Electron	1,710.4	2,280.5	-36.2	-1.6%	Componentes	EUA
209	Benchmark Electronics	1,704.9	1,704.9	19.9	1.2%	Serviços de Manufatura	EUA
210	Harman International Industries	1,703.5	1,703.5	77.0	4.5%	Bens Eletrônicos de Consumo, Automotivo	EUA
211	Audiovox*	1,702.3	1,702.3	27.2	1.6%	Bens Eletrônicos de Consumo	EUA
212	C-Mac Industries	1,702.2	1,702.2	88.5	5.2%		EUA
213	PerkinElmer	1,695.3	1,695.3	90.5	5.3%	Instrumentos	EUA
214	Funai Electric ¹	1,685.5	1,685.5	115.0	6.8%	Bens Eletrônicos de Consumo	Japão
215	Hosiden ¹	1,675.1	1,675.1	60.8	3.6%	Componentes	Japão
216	SunGard Data Systems	1,660.7	1,660.7	213.0	12.8%	Software, Serviços	EUA
217	Lam Research	1,626.8	1,626.8	283.0	17.4%	Semicondutores	EUA
218	Hisense Group	1,623.3	1,623.3	34.4	2.1%	Bens Eletrônicos de Consumo, Computadores	China
219	Yamatake ¹	1,608.5	1,608.5	32.4	2.0%	Industrial	Japão
220	Viasystems Group	1,605.0	1,605.0	-136.0	-8.5%	Serviços de Manufatura	EUA
221	McKesson HBOC	1,597.5	39,937.5	554.7	1.4%	Computadores, Software, Serviços	EUA
222	Advantest ¹	1,584.7	1,584.7	212.0	13.4%	Industrial	Japão
223	Taiyo Yuden ¹	1,576.6	1,576.6	158.7	10.1%	Componentes	Japão
224	Sichuan Changhong Electronics	1,565.1	1,565.1	53.9	3.4%	Bens Eletrônicos de Consumo	China
225	Xilinx	1,559.0	1,559.0	673.8	43.2%	Semicondutores	EUA
226	BMC Software	1,557.6	1,557.6	117.6	7.6%	Software, Serviços	EUA
227	Palm*	1,545.7	1,545.7	61.0	3.9%	Computadores	EUA
228	Advanced Semiconductor Eng.	1,537.0	1,537.0	183.0	11.9%	Serviços de Manufatura, Semicondutores	Taipe
229	Arima	1,521.3	1,521.3	95.6	6.3%	Notebook PCs, Serviços de Manufatura	Taipe
230	Nikon ¹	1,515.3	3,523.9	73.6	2.1%	Bens Eletrônicos de Consumo, Industrial	Japão
231	Danaher	1,511.1	3,777.8	324.2	8.6%	Industrial, Componentes	EUA
232	Daewoo Telecom ³	1,504.2	1,504.2	-748.6	-49.8%	Comunicações, Computadores, AE	Coréia, Rep.
233	Winbond Electronics	1,491.5	1,491.5	306.3	20.5%	CIs, IC Foundry	Taipe
234	American Power Conversion	1,483.6	1,483.6	165.7	11.2%	Periféricos	EUA
235	Jenoptik Aktiengesellschaft	1,480.5	1,480.5	81.6	5.5%	Semicondutores (Materiais & Equipamentos)	Alemanha
236	Acer Communications & Multime	1,468.5	1,468.5	130.6	8.9%	Periféricos	Taipe
237	Symbol Technologies	1,449.5	1,449.5	-69.0	-4.8%	Industrial	EUA
238	ITT Industries	1,448.8	4,829.4	264.5	5.5%	Governo/Militar/Aeroespacial, Componentes	EUA
239	Teac ¹	1,426.8	1,426.8	22.9	1.6%	Computadores/Automação de Escritório, BEC	Japão
240	Synnex Technology ¹	1,412.6	1,412.6	45.4	3.2%	Distribuição	Taipe
241	Konkia Group	1,385.6	1,385.6	36.0	2.6%	Bens Eletrônicos de Consumo, Comunicações	China
242	Hughes Electronics	1,384.6	7,287.6	813.0	11.2%	Telecommunications	EUA
243	Altera	1,376.8	1,376.8	496.9	36.1%	Semicondutores	EUA
244	Minebea ¹	1,376.4	2,698.9	-25.4	-0.9%	Componentes	Japão
245	ACT Manufacturing	1,370.6	1,370.6	28.9	2.1%	Serviços de Manufatura	EUA
246	Creative Technology	1,369.1	1,369.1	149.8	10.9%	Computadores, Periféricos	Cingapura
247	Grundig	1,368.5	1,368.5	1.0	0.1%	Bens Eletrônicos de Consumo	Alemanha
248	DST Systems	1,362.1	1,362.1	215.8	15.8%	Software, Serviços	EUA
249	Amphenol	1,359.7	1,359.7	107.9	7.9%	Componentes	EUA
250	Ryoyo Electro ¹	1,338.9	1,338.9	27.2	2.0%	Distribuição	Japão

(Continua)

(Continuação)

Class. 2000	Companhia	Receita c/ Eletrônicos (US\$ milhões)	Receita Total (US\$ milhões)	Lucro Líquido (US\$ milhões)	Lucro Líquido (% da receita)	Atividades	Países
251	KEMET	1,326.2	1,326.2	311.9	23.5%	Componentes	EUA
252	APW*	1,310.1	1,310.1	-16.0	-1.2%	Serviços de Manufatura	EUA
253	Electronic Arts	1,309.3	1,309.3	10.3	0.8%	Software, Serviços	EUA
254	ATI Technologies*	1,309.0	1,309.0	-139.1	-10.6%	Semicondutores	Canadá
255	Shanghai Bell Telephone Equip.	1,303.7	1,303.7	202.8	15.6%		China
256	Iomega	1,300.2	1,300.2	169.6	13.0%	Periféricos	EUA
257	Sanken Electric ¹	1,294.6	1,294.6	7.6	0.6%	Componentes, Semicondutores	Japão
258	Valeo	1,288.1	8,587.4	346.5	4.0%	Automotivo	França
259	Cypress Semiconductor	1,287.8	1,287.8	277.3	21.5%	Semicondutores	EUA
260	Marubun ¹	1,286.7	1,286.7	7.0	0.5%	Distribuição	Japão
261	Logica ¹	1,285.1	1,285.1	106.0	8.2%	Software, Serviços	Reino Unido
262	Premier Farnell*	1,281.3	1,281.3	104.3	8.1%	Distribuição	Reino Unido
263	Cadence Design Systems	1,279.6	1,279.6	50.0	3.9%	Software, Serviços	EUA
264	American Management Systems	1,279.3	1,279.3	43.8	3.4%	Software, Serviços	EUA
265	Adobe Systems*	1,266.4	1,266.4	287.9	22.7%	Software, Serviços	EUA
266	Imation	1,234.9	1,234.9	-4.4	-0.4%	Periféricos, Eq. Insts. Médicos, Componentes	EUA
267	Comverse Technology*	1,225.1	1,225.1	249.1	20.3%	Comunicações	EUA
268	Beijing University Founder Group	1,212.2	1,212.2	48.0	4.0%	Computadores	China
269	Electrocomponents ¹	1,212.0	1,212.0	117.6	9.7%	Distribuição	Reino Unido
270	CMG	1,209.7	1,209.7	67.2	5.6%	Software, Serviços	Reino Unido
271	VERITAS Software	1,207.3	1,207.3	-619.8	-51.3%	Software, Serviços	EUA
272	Smiths Group ¹	1,206.5	2,193.6	265.3	12.1%	Aeroespacial/ Defesa	Reino Unido
273	Kent Electronics	1,199.4	1,199.4	53.1	4.4%		
274	Olivetti	1,191.0	28,357.2	-885.1	-3.1%	Comunicações	Itália
275	Tektronix*	1,181.8	1,181.8	406.4	34.4%	Componentes, Comunicações, Periféricos	EUA
276	Universal Scientific	1,181.1	1,181.1	40.4	3.4%	Componentes	Taipe
277	Hitachi Kokusai Electric Compan	1,177.6	1,177.6	1.1	0.1%	Comunicações, Componentes, Industrial	Japão
278	Novellus Systems	1,173.7	1,173.7	151.1	12.9%	Semicondutores (Materiais & Equipamentos)	EUA
279	ECI Telecom	1,170.3	1,170.3	-91.4	-7.8%	Comunicações	Israel
280	Cabletron Systems*	1,167.2	1,167.2	250.0	21.4%	Comunicações	EUA
281	CMK ¹	1,152.1	1,152.1	10.0	0.9%	Componentes	Japão
282	Shinko Shoji ¹	1,138.8	1,138.8	11.6	1.0%	Distribuição	Japão
283	Intuit*	1,136.5	1,136.5	307.0	27.0%	Software, Serviços	EUA
284	Gemplus International	1,134.5	1,134.5	93.3	8.2%	Software, Serviços	Luxemburgo
285	Chartered Semiconductor Manuf.	1,134.1	1,134.1	244.8	21.6%	IC Foundry	Cingapura
286	Nippon Chemi-Con ¹	1,129.3	1,129.3	11.4	1.0%	Componentes	Japão
287	i2 Technologies	1,126.3	1,126.3	-1,752.0	-155.6%	Software, Serviços	EUA
288	Sensomatic Electronics	1,120.0	1,120.0	80.3	7.2%	Industrial	EUA
289	Kaga Electronics ¹	1,116.3	1,116.3	13.8	1.2%	Distribuição	Japão
290	Perot Systems	1,105.9	1,105.9	55.5	5.0%	Software, Serviços	EUA
291	Acterna	1,104.7	1,104.7	-162.0	-14.7%	Comunicações	EUA
292	Broadcom	1,096.2	1,096.2	-687.8	-62.7%	Semicondutores	EUA
293	Novell*	1,090.6	1,090.6	-3.1	-0.3%	Software, Serviços	EUA
294	Anritsu ¹	1,084.0	1,084.0	3.8	0.4%	Comunicações, Industrial	Japão
295	Maxim Integrated Products	1,073.3	1,073.3	350.0	32.6%	Semicondutores	EUA
296	Andrew Corp.	1,066.1	1,066.1	83.7	7.9%	Comunicações	EUA
297	Misys ¹	1,063.5	1,063.5	122.4	11.5%	Software, Serviços	Reino Unido
298	CIENA*	1,058.6	1,058.6	125.6	11.9%	Comunicações	EUA
299	Orion Electric ³	1,047.7	1,047.7	-193.5	-18.5%	Componentes	Coréia, Rep.
300	VTech Holdings ¹	1,045.9	1,045.9	45.0	4.3%	Eletrônicos Educacionais, Comunicações	Hong Kong

Fonte: Elaboração própria a partir da classificação das 300 maiores do *Electronics Industry Yearbook*, ed. 2002. As informações acerca das atividades foram obtidas em edições anteriores do próprio *Electronics Industry Yearbook*, da página eletrônica da revista Electronics Business (www.eb-mag.com) e de sites das próprias empresas.

Nota: a) As empresas realçadas em amarelo são aquelas com produção relevante de bens eletrônicos de consumo, mesmo que essa linha de produtos não seja sua atividade principal.

b) Receita com Eletrônicos são receitas provenientes de venda industrial ou comercial, prestação de serviços, licença ou aluguel de equipamentos eletrônicos/ de computação, software ou componentes.

c) Lucro (perda) líquido é aquele após os impostos de renda.

1. Dados para ano fiscal terminado em outra data que não 31/12.

2. Estimativa de receita com eletrônicos da Cahners Research.

3. A receita e o lucro líquido são referentes ao ano fiscal de 1999.

Em âmbito mundial, os grandes *players* da eletrônica de consumo são em sua maioria companhias japonesas, destacando-se a Matsushita, detentora da marca Panasonic, a Sony, Toshiba, Hitachi, Sharp, Sanyo e JVC – esta subsidiária da própria Matsushita. Juntam-se às mesmas as sul-coreanas Samsung Electronics e a LG Electronics, além da holandesa Philips. Outra importante empresa do segmento é outra européia: a francesa Thomson que detém a famosa marca de origem estadunidense RCA via licença obtida junto à GE, também dos EUA.

Na eletrônica de consumo, nota-se a presença de firmas da China continental entre as 300 maiores: cinco companhias ao todo produzindo equipamentos de áudio & vídeo. Ou seja, diferentemente das experiências do México, da Malásia, Tailândia, Indonésia, bem como a de Portugal e dos países da Europa Central e Oriental, a inserção chinesa vem ocorrendo não apenas como receptáculo de investimentos estrangeiros, mas também com uma tentativa de ter atores com capital natal.

Cumprе mencionar que, por se tratar das 300 maiores do complexo eletrônico, de *software* e tecnologia da informação, firmas e marcas famosas do estrato de alta-fidelidade (*hi-fi*) da indústria de áudio & vídeo – algumas com fãs espalhados por boa parte do globo – não constam dela. Assim, uma tabulação adicional, disponível em apêndice, foi feita a partir de pesquisa em várias edições de revistas brasileiras especializadas: Áudio & Vídeo (antes Clube do Áudio de Som Hi-Fi, depois Clube do Áudio & Vídeo).

Por esta tabulação verifica-se a presença maciça de fabricantes estadunidenses, canadenses e europeus. A norte-americana Harman International e as nipônicas JVC, Pioneer, Teac e Yamaha também se encaixam nesse perfil, especialmente a Harman. Cabe referir que as européias Philips e Thomson e grande parte dos demais produtores japoneses citados, Matsushita, Sony, Hitachi, Sharp, Toshiba, Sanyo, agregando-se ainda a Fujitsu, que produz TVs de plasma, e a Clarion, que até 2002 era proprietária da lendária McIntosh, antigo fabricante estadunidense de amplificadores *hi-fi*, adquirido pela companhia japonesa em 1990, também possuem determinadas linhas de equipamentos de alta-fidelidade. Por exemplo, a Sanyo, conhecida por fabricar produtos para segmentos intermediários a preços competitivos, tem uma linha de projetores de vídeo – artigos de elevado custo, com

exigência de alto nível de qualidade e voltado para o segmento *high-end*, dentro do conceito de cinema em casa. Inclusive Samsung e LG vem conseguindo cada vez mais atuar nessa faixa em se tratando de equipamentos de vídeo. Mas, voltando-se para os aparelhos de áudio, é contundente o número de marcas do Canadá, dos EUA e européias, principalmente alemãs, britânicas, francesas e escandinavas.

A despeito de tanto, cabem apontamentos adicionais com base na tabela das “300 maiores”. Nos ramos da eletrônica relacionados às atividades militar e aeroespacial e de defesa, as corporações de economias avançadas têm marcante presença. Em que pese a relação não ser estritamente direta, não se pode negar que tal produção tem efeitos de transbordamento em favor da eletrônica de consumo ou de componentes para equipamentos de áudio & vídeo. Aliás, no tocante a componentes e *softwares*, empresas de outras economias se sobressaem, conferindo maior complexidade à cadeia de BEC.

Outra questão se refere ao fato das empresas de serviços de manufatura (ESM) estarem abrindo espaço no seio do complexo eletrônico, destacando-se firmas de Taipé e dos EUA. Tais corporações conseguem ganhos de escala mediante o estabelecimento de contratos de serviços com diferentes fabricantes que terceirizam determinados produtos ou etapas do processo produtivo. Ao arregimentar produtos similares – ou pelo menos com processos produtivos semelhantes – de contratantes distintos reduzem custos, especialmente os fixos, devido ao elevado volume de produção. Apesar da atuação dessas corporações ser mais visível na informática e em telecomunicações, nada impede que ampliem sua penetração na manufatura de áudio & vídeo.

Contudo, embora as ESM estejam avançando, as firmas em posição de liderança na eletrônica, em geral, possuem uma estrutura produtiva com níveis de verticalização não desprezíveis e/ ou uma rede bem estabelecida de fornecimento de insumos. Isso pode ser averiguado em parte entre as 300 maiores, pois a tabela assinala que várias delas respondem também pela produção de componentes, inclusive semicondutores.⁶ Desse modo, a forma como essas grandes corporações se estruturam no plano mundial busca

⁶ A questão da verticalização será abordada mais a contento adiante, ressaltando-se que tal verticalização, na eletrônica, não significa que corporação produz todos os insumos que usa, mas, sim, responde pela fabricação de alguns componentes-chave.

aproveitar o máximo daquilo que as diferentes nações podem lhes proporcionar – mercado consumidor; ambiente tecnológico; incentivos fiscais; condições macroeconômicas, a exemplo da estabilidade e de taxas cambiais favoráveis à exportação, entre outras; etc. Não à toa observa-se uma assimetria entre a tabela das 300 maiores *vis-à-vis* às das economias que mais exportam. Como já se mencionou, algumas delas nem constam da tabulação das grandes empresas. Países como Filipinas, Malásia, Tailândia e México têm assumido meramente a condição de hospedeiros de parcela das corporações enumeradas *supra*.

Assim, estritamente em termos de balanço de pagamentos, para estas últimas nações, exportar produtos de determinado segmento ou cadeia produtiva por adquire maior relevância para países dotados de empresas natais que se “transnacionalizaram”. Para tais países, ainda que suas exportações de determinado grupo de bens estejam cadentes ou sejam relativamente menos importantes do que as de outros produtos, não significa que suas firmas necessariamente perderam competitividade: inclusive podem ter abocanhado fatias do mercado global, mas a partir de outros territórios nacionais.

2. Evolução e Perspectivas da Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo no Plano Internacional

O presente capítulo aborda com os aspectos estratégicos da atuação das grandes empresas da indústria eletrônica de consumo, a evolução dessas grandes corporações e como o poder público vem participando historicamente desse processo. Pretende-se, assim, obter um quadro mais detalhado de sorte que a análise do setor de áudio & vídeo brasileiro no contexto de uma nova rodada de abertura comercial seja facilitada e mais precisa.

Antes, porém, é feita uma discussão de natureza mais conceitual pela necessidade de abordar, com mais cuidado, conceitos usados por Chandler Jr. Apesar de possuírem peculiaridades, não são estranhas à visão neoschumpeteriana. Nesse mesmo tópico, partindo das capacitações e do nexos de suporte chandlerianos, são tratadas a internacionalização das empresas e suas implicações para as economias nacionais, ressaltando-se as especificidades daquelas que hospedam investimento estrangeiro direto. Em seguida, discutem-se a política industrial e a política de *clustering*.

Com tal digressão, na segunda, parte é feito um resgate da história do setor, tomando como ponto de partida o relato de Chandler Jr, mas inserindo com mais apuro a atuação do setor público e ressaltando o papel do investimento estrangeiro direto.

A terceira parte do capítulo aborda as tendências da indústria de bens eletrônicos de consumo e seus efeitos sobre a concorrência dentro dela. Estas tendências podem ser resumidas em duas: o peso cada vez maior dos componentes no valor final dos aparelhos de áudio e vídeo e o aprofundamento da digitalização. Nessa passagem também é feita uma breve incursão na TV digital e na disputa em torno do padrão.

2.1. Aspectos conceituais

Pelo exposto no capítulo anterior, cabe apreender o processo de expansão da firma para além das fronteiras nacionais. Convém salientar que está se tratando a firma enquanto *locus* de valorização do capital e unidade com poder de decisão. Esta pode escolher entre

três opções básicas para se expandir visando mercados externos: produzir fora do país-sede da matriz; fazer uso das novas formas de investimento (NFI) – *joint-ventures*, contratos de licenciamento etc; ou simplesmente exportar. Ressalte-se que, na alternativa de instalar uma planta produtiva no Exterior, a filial/ subsidiária em causa se constitui *per se* numa quase-firma, pois não tem autonomia decisória, cara à matriz.

2.1.1. Pré-condições para a expansão da firma

Para alcançar o estágio no qual pode planejar seu estabelecimento no Exterior, uma firma deve adquirir determinadas condições. Conforme Chandler Jr (2001), esse *background* se funda em três tipos de conhecimento – técnico, funcional e administrativo – que conformam as capacitações organizacionais (*organizational capabilities*) da firma. As capacitações, a seu turno, “se consubstanciam na posse de ativos (tangíveis e intangíveis) determinados” (Baptista, 2000: p. 56). Tais capacitações são definidas como segue:

- Capacitações técnicas (*technical capabilities*): constituem-se naquelas cujo aprendizado decorre da aplicação do conhecimento científico e de engenharia existente ou novo, englobando o conhecimento utilizado em pesquisa tanto básica quanto aplicada para gerar novos produtos e processos. “São as capacitações necessárias para a P em P&D” (Chandler Jr, 2001: p. 3).
- Capacitações funcionais (*functional capabilities*): são aquelas peculiares a cada produto e abrangem os seguintes tipos:
 - Capacitações de desenvolvimento (*development capabilities*): são obtidas com o aprendizado do *know-how* específico de cada produto, sem as quais a firma não consegue fazer uma inovação virar uma mercadoria apta a ser transacionada nos mercados nacional e internacional. Constituem-se no D de P&D.
 - Capacitações de produção (*production capabilities*): derivam do aprendizado acerca de como erigir e operar unidades industriais voltadas para a produção em larga escala do novo produto, incluindo contratação e treinamento de recursos humanos, além da aquisição de insumos para a operação.

- Capacitações em *marketing* (*marketing capabilities*): advêm do aprendizado sobre a natureza dos mercados do produto e sobre o desenvolvimento de sistemas de distribuição abrangentes para alcançá-los.
- Capacitações gerenciais (*managerial capabilities*): referem-se àquelas adquiridas pela alta gerência (*top management*) e fundam-se no conhecimento e na experiência de gestão. São primordiais para a criação e perpetuação de uma organização lucrativa viável, pois é no alto escalão que as decisões cruciais de uma firma são tomadas.

Adquirir e aprimorar tais capacitações permitem à firma erigir uma organização lucrativa. À medida que essa companhia tenha sua força posta à prova no mercado, suas capacitações organizacionais integradas vão constituindo uma base de aprendizado (*learning base*). Assim, mesmo com o ingresso e a saída de diferentes indivíduos, a firma se torna apta a reter *de facto* conhecimentos essenciais para que permaneça lucrativa e se movimente estrategicamente no âmbito do oligopólio em que compete de sorte a resguardar seu lucro futuro, mediante a manutenção ou melhoria de sua posição no mercado.⁷

Chandler Jr distingue as firmas em *first-movers* e desafiantes. Torna-se uma *first-mover* aquela cuja gerência aprende a desenvolver, produzir e comercializar um novo produto para o mercado doméstico e global, mesmo que o referido produto não tenha sido primeiramente fabricado ou vendido por ela. Ao perseverar no mercado, a firma se consolida enquanto base de aprendizado, possibilitando-lhe aprimorar produtos e processos existentes e desenvolver novos. Há de se notar que uma *first-mover* não é necessariamente uma companhia pioneira em determinado produto ou processo. Nem sempre uma pioneira, entendendo-a como a firma inovadora de Schumpeter, deterá capacitações funcionais suficientes para difundir dada inovação em âmbito nacional. Uma tarefa mais árdua caso se queira difundi-la no plano global. Isto se deve ao fato de uma firma pioneira poder lançar um produto novo, mas muitas vezes não ser capaz de fazer dele um projeto de produto

⁷ Esse parágrafo está baseado em Chandler Jr (1998 e 2001). Embora haja críticas a essa percepção da organização enquanto repositório de conhecimentos, como as de Herbert Simon, Coriat e Dosi salientam que o conhecimento organizacional não se encontra incorporado apenas nos cérebros dos membros da organização, mas também dentro “a) de um conjunto de rotinas, de outras práticas industriais e representações compartilhadas e b) um conjunto de artefatos materiais que molda as relações intra-organizacionais e os comportamentos materiais” (jul.-dez. 2002: p. 296 – esse texto de Coriat e Dosi incluem as críticas de Simon).

dominante⁸, dado que, para tanto, se requer capacitações funcionais. Quanto a uma desafiante, esta se depara com a necessidade de construir suas capacitações organizacionais integradas num ambiente de seleção previamente ocupado pelas *first-movers*. Assim, enfrenta barreiras à entrada, representadas pelo aprendizado contínuo e pela receita retida advinda dos sobrelucros – para usar outro termo schumpeteriano – das *first-movers*.

As *first-movers* e as desafiantes exitosas constituem, nas palavras de Chandler Jr, as empresas centrais (*core companies*). Quando essas companhias consubstanciam uma indústria doméstica viável, ampliam-se as dificuldades para empresas iniciantes (*start-ups*). As concorrentes das firmas centrais de uma economia passam a ser as companhias centrais de outros países ou de outros setores domésticos.

Todavia o aparecimento de uma indústria *de facto* exige o estabelecimento de elos junto a empresas de apoio, incluindo fornecedores tanto de bens de capital quanto de insumos, distribuidores, publicitários, empresas de serviços técnicos, instituições financeiras etc. Assim, nos termos chandlerianos, estabelece-se um nexo de suporte caracterizado pela complementaridade entre as empresas centrais e as de apoio. Como o mesmo atenta, o nexo de suporte viabiliza o surgimento de vários empreendimentos de nicho, embora seja raro que apareçam companhias centrais a partir do mesmo.

Vale referir que Chandler Jr trabalha em cima da evolução de indústrias nacionais de fato (formado por empresas de capital de residentes), o que é mais adequado para o momento histórico em que o setor eletroeletrônico nasceu, em fins do século XIX e início do século XX, quando os investimentos estrangeiros diretos não tinham a dimensão que ganhariam e quando se abordam economias centrais. Mas as condições são bem distintas para economias emergentes e em desenvolvimento, nas quais a formação de dado setor industrial não só pode como tende a ocorrer com participação de companhias forâneas. Em fins do século XX, mesmo em economias avançadas, o surgimento de uma nova indústria pode contar com a participação de empresas estrangeiras. Ilustra isto a história da indústria das telas de cristal líquido de maiores dimensões, segmento cuja produção se sedimentou no Japão, mas contou não apenas com empresas nipônicas, mas também com atores

⁸ No sentido dado por Utterback (1996).

estadunidenses estabelecidos em solo japonês – ver a esse respeito Murtha, Lenway e Hart (2001).

2.1.2. Estratégias de expansão na capacidade de acumulação das firmas envolvendo o Exterior

Feita esta digressão, tem-se que, para uma firma de dada indústria nacional investir fora das fronteiras natais, precisa estar apta a coordenar suas capacitações técnicas e funcionais. Significa que a corporação consegue internalizar avanços de conhecimento proprietário e economias de escala e de escopo e/ ou consegue tanto responder satisfatoriamente às demandas dos usuários de seus produtos, sejam consumidores finais, sejam fabricantes à frente na cadeia produtiva, quanto aproveitar economias de escala pecuniárias, i.e., redução dos preços dos insumos por parte de seus fornecedores.

A escolha de onde instalar uma planta no Exterior se baseia em elementos como dotação de fatores; clima de investimento proporcionado pelas possíveis economias hospedeiras, considerando critérios como nível e estabilidade das variáveis macroeconômicas e estabilidade política; e dispositivos estabelecidos com o intuito de atrair investimentos forâneos: “leis ou códigos de investimento, regime fiscal aplicável ao IDE, regime de amortização fiscal, avaliação dos estoques, ajudas e subvenções às implantações estrangeiras, tarifas públicas e preço da energia, fiabilidade das infra-estruturas e serviços públicos” (Andreff, 2000: p. 50-52).

Assim, é possível se distinguir diferentes estratégias de ampliação da capacidade de acumulação capitalista das firmas envolvendo o Exterior. A enumeração seguinte se pauta nas estratégias de internacionalização produtiva de Andreff (op. cit.: p. 71-102), conjugadas às estratégias de conquista/ ampliação de *market share* de Ernst (abr. 1997: p. 19-27). Tal amálgama encontra paralelo com a classificação de motivações para IED de Dunning⁹.

⁹ Para Dunning, a referência aqui usada foi o trabalho *The globalization of business* (1993), em particular seu capítulo 15.

Estratégia de exportação: É a alternativa mais antiga e organizacionalmente centralizada dentre as estratégias expansivas englobando o mercado externo.¹⁰ Mesmo atualmente consiste, muitas vezes, na primeira etapa de internacionalização da firma, dependendo do segmento.

Estratégia de abastecimento: Cara às primeiras multinacionais, prevaleceu no século passado quando a internacionalização produtiva era conduzida por firmas cujas matrizes demandavam bens primários. Logo as filiais abasteciam suas respectivas matrizes de produtos extrativos e agropecuários, i.e., trata-se, nos termos de Dunning, de uma motivação para o IED do tipo *resource seeking* calcada em matérias-primas. Tal estratégia é inerente a setores como o mineiro, o energético e a metalurgia.¹¹ Devido a esse caráter, tal estratégia não se apresenta para a indústria eletrônica, ao menos não diretamente.

Estratégia de mercado: De modo geral, em voga no século XX, principalmente até os anos 1960, caracteriza-se pela implantação de uma filial, denominada de filial-intermediária, que produz as mesmas mercadorias fabricadas na matriz, substituindo a exportação para determinado país pela produção e fornecimento *in loco*, com a importação de alguns insumos. Isto é, tal estratégia seria uma opção às exportações para ampliar a penetração no Exterior, consistindo basicamente na estratégia *market seeking* de Dunning.¹²

Estratégia de racionalização da produção: Entrando em cena na década de 1960, consiste em aproveitar os custos de produção mais baixos das economias hospedeiras, além de economias de escala presentes em filiais altamente especializadas, conhecidas por filiais-oficinas. Assim a rentabilidade buscada privilegia custos de produção diminutos no

¹⁰ Nos termos de Ernst, consiste na forma mais organizacionalmente centralizada de globalização parcial. Entenda-se por globalização parcial (da produção) aquela na qual firmas exportam ou possuem afiliadas, *joint-ventures* e fornecedores espalhados pelo mundo, mas sem uma interação expressiva entre si. (id. *ibid.*: p. 19). A estratégia de exportação não está descrita em Andreff porque esse autor enfoca estratégias de internacionalização da produção, não de conquista/ expansão de *market share*.

¹¹ Esta estratégia não aparece em Ernst, decorrência do fato deste estar preocupado com estratégias de penetração (entrada em mercados novos ou ampliação nos mercados em que já se atua). Ademais suas contribuições enfocam a indústria eletrônica e a estratégia em pauta não consta diretamente da história da internacionalização desse segmento.

¹² Na abordagem de Ernst, essa opção é o segundo tipo de globalização parcial. Representa a mudança na estratégia expansiva de *market share* internacional via exportações para uma mediante inversões com transferência completa do sistema produtivo doméstico para uma economia hospedeira.

Exterior. Ou seja, trata-se de uma estratégia, cuja motivação principal é, nos termos de Dunning, *resource-seeking* baseada em mão-de-obra barata.

Fusão das estratégias de mercado e de racionalização da produção: Com o aprofundamento da estratégia de racionalização produtiva e a respectiva decomposição internacional do processo produtivo (DPPI), também conhecida como desterritorialização (Reinaldo Gonçalves, 2003), as transnacionais têm associado duas decisões: “a de segmentar (separar uma das outras) as operações de produção prévias à montagem do produto final, por um lado, e a de deslocalizar algumas dessas operações para diversos países hospedeiros, por outro lado” (Andreff, op. cit.: p. 74). Isso permite às multinacionais maximizarem seus ganhos relativos às diferentes características de cada produtivo, via aproveitamento dos melhores fatores que as economias hospedeiras dispõem. Embora se esteja aliando características tanto de filiais-intermediárias quanto de filiais-oficinas, tal descentralização internacional da produção se caracteriza por uma “ausência de interações através de funções e situações” e “enfoques de coordenação inadequados”, inviabilizando a obtenção dos possíveis ganhos *in totum* desse processo (Ernst, abr. 1997: p. 19-22).¹³

Na perspectiva do país hospedeiro, há dois aspectos. Primeiro, o processo descrito acima pode dificultar ao mesmo ter um nexos de suporte estabelecido em seu território natal nos moldes salientado por Chandler Jr. A possibilidade dos elos produtivos dentro de suas fronteiras serem fracos se amplia, por causa da coexistência de uma rede vinculada a fornecedores externos. No caso de já existir tal indústria nessa economia, pode haver perda de autonomia e fragilização ao menos parcial do nexos, com parte do processo decisório passando para as mãos das transnacionais e fornecedores ou compradores estrangeiros. O segundo aspecto consiste no fato do IED poder se configurar em atores que complementem a cadeia produtiva, sem os quais as chances de se formar determinados elos seriam diminutas. No plano internacional, esse aspecto tem ensejado uma disputa entre governos

¹³ Ou seja, essa combinação já constitui, nos termos de Ernst, uma estratégia global (de penetração de mercados), mas ainda caracterizada como sendo uma globalização parcial, não uma globalização sistêmica (abr. 1997: p. 19). Esse autor, ao distinguir diferentes formas de globalização parcial, dá o nome de “estratégias globais” à última delas, a mais avançada das formas de globalização parcial. Tais “estratégias globais” – na primeira vez em que usa a expressão Ernst a escreve entre aspas – referem-se às tentativas das empresas em impor controle centralizado sobre operações internacionais em andamento e sobre fornecedores. A seu ver esse tipo de globalização da produção só não é sistêmico por não ter estabelecido fluxos de informação nos dois sentidos em todos os nós de redes (*network nodes*).

nacionais para atrair IED. Um dos instrumentos por eles usados, que estimulam a desterritorialização, consiste nas zonas de processamento de exportação (ZPEs), áreas onde vigoram regimes legais distintos ao do restante do país e voltados para promover a produção e as exportações via concessão de benefícios fiscais (Reinaldo Gonçalves, 2003). As ZPEs e a fusão de estratégias são muito associadas à indústria eletrônica.

Estratégia técnico-financeira: Caracteriza-se por um maior enfoque nas novas formas de investimento (NFI) frente ao investimento externo direto; na terceirização e nas alianças entre transnacionais; na liberação das atividades produtivas (as chamadas *fabless*) e em um envolvimento em P&D, em prestação de serviços e na maior busca por ganhos especulativos estimulada “pela globalização financeira, pela passagem do controle de capital e da filialização para o domínio de uma atividade no estrangeiro, graças à tecnologia e ao financiamento a partir de uma matriz ou de uma *holding* localizada, se possível, em paraíso fiscal” (Andreff, op. cit.: p. 84-85). Ela pode ser estimulada pelo que Dunning chama de busca por ativos estratégicos. Era a idéia dos conglomerados muito em voga nos anos 1980, mas que, de certa forma foi arrefecida, com vários grupos reduzindo a gama de investimentos e voltando a se concentrar naqueles mais interrelacionados entre si e nos quais retêm mais capacitações.

Estratégia de formação de alianças estratégicas (entre firmas): É uma estratégia decorrente da necessidade de se dirimir custos de transação e de controle; e de se partilhar outros custos que, de outra forma, seria muito arriscado para uma única empresa incorrer – *e.g.*: pesquisa em torno de novos produtos. A formação de alianças muitas vezes está ligada a esforços cooperativos de P&D em que um ou mais governos nacionais tem papel central. Isto é, há, nos termos de Dunning, uma busca por capacitações e ativos estratégicos. Se, por um lado, as empresas cooperam em certo âmbito, por outro, há aqueles nos quais as mesmas concorrem entre si. Ademais, a estratégia de aliança visa erguer/ ampliar barreiras à entrada, salvaguardando firmas já estabelecidas. A formação de alianças culmina na constituição de redes de transnacionais, sendo elas próprias firmas-rede, composta por filiais, prestadores de serviços terceirizados, NFI, todos articulados. Tais firmas-rede conformam uma estrutura de governança intermediária entre hierarquia e mercado (Andreff, op. cit.: p. 91). Assim a rede de transnacionais resulta no que se pode denominar

de rede de produção internacional (*international production network*). Esse conceito “tenta capturar a propagação de formas de produção internacional cada vez mais extensas e sistêmicas que perpassam estágios diferentes da cadeia de valor e que pode ou não envolver relações de propriedade. Tais redes constituem uma importante inovação organizacional que permite a corporações multinacionais lidarem com os requisitos conflitivos de especialização e coordenação” (Ernst, mar. 1999: p. 3, n-r 7).

Estratégia de globalização sistêmica: Esta pode ser tomada como a adoção comum das três estratégias anteriores, conformando a chamada multinacional global. Nesse estágio, a transnacional adquire “uma visão mundial dos mercados e da concorrência” (Andreff, op. cit.: p.85), com suas rivais sendo bem identificadas e suas ações sendo interdependentes das demais corporações componentes do oligopólio no qual atuam. “[I]mplica que uma companhia tenta organizar suas operações mundiais e relacionamentos inter-firmas como parte de redes de produção internacionais” e, nesse estágio, a corporação consegue estabelecer fluxos de informação nos dois sentidos em todos os nós de redes (*network nodes*) (Ernst, abr. 1997: p. 22)¹⁴. Numa perspectiva chandleriana, em tal patamar, a corporação consegue internalizar mais eficientemente as economias internas de escala e de escopo. Mais: ela concilia isso com o aproveitamento de economias de escala pecuniárias.

Registre-se que, afora a estratégia de abastecimento *per se*, as demais sempre se constituíram em alternativa para essas empresas ao longo de sua história. As decisões de estratégia trazem implicações para as localidades hospedeiras. Um exemplo seria o maior empecilho para governos nacionais alinhavarem seus interesses com os do setor privado, pois os *loci* de decisão das filiais, muitas vezes, estão fora do país. Considerando-se objetivos de superávits maiores no saldo comercial, apenas as duas primeiras estratégias *per se* – de exportação e de abastecimento – se coadunam necessariamente com os intentos governamentais do Brasil. Significa que as outras estratégias podem ou não conduzir a

¹⁴ Está-se considerando que a expressão “estratégia global” de Andreff encontra paralelo com a “estratégia de globalização sistêmica” de Ernst, apesar de Andreff não tratar com a mesma profundidade que Ernst a questão da centralização/ descentralização organizacional em estruturas produtivas estabelecidas em rede. Vale observar que uma maior descentralização numa rede envolvendo diversas empresas não significa que o mesmo ocorre entre uma matriz e suas filiais. Como expõe João Furtado (2000: p. 34-35), citando uma companhia do setor automotivo (Scania), as mudanças nesta corporação foram em direção a uma hierarquização crescente das relações entre filiais e entre tais unidades e a sede. Tal hierarquização crescente

incremento exportador nas nações que as hospedam e, mesmo que o façam, não implica necessariamente em acréscimo nas exportações líquidas. Ademais, a desterritorialização pode dificultar a conformação de um nexo de suporte dentro de um país.

2.1.3. Estratégias-tipo na indústria de BEC

Atendo-se à eletrônica de consumo, empresas dessa indústria se diferenciam ainda no que tange a “estratégias-tipo”. Um esforço nesse sentido foi feito por Margarida Baptista em 1993 no âmbito do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB). Mas uma dificuldade nessa tipologia reside no fato dela, em certa medida, associar segmentação de mercado com inovação. Optou-se, assim, por refazê-la, partindo de uma segmentação de mercado mais trivial e cruzando-a com a distinção chandleriana entre empresa *first-mover* e desafiante, para, enfim, voltar à tipificação de Baptista.

2.1.3.1. Estratégias de faixas de mercado

Quanto à segmentação de mercado para a indústria de BEC, um ponto de partida é a classificação feita por Silas Lozano (jul. 2001), tomando-se cuidados, pois o autor enfatiza o lado “áudio” e a qualidade na recepção, reprodução ou gravação de imagem e/ ou som:

Segmento de entrada: refere-se àquele cujo principal mote concorrencial se encontra no fator preço, ficando a diferenciação do produto por conta de funções acessórias. Dessa forma, a estratégia da firma dessa faixa de mercado se calca em baixo custo com qualidade irregular.

Segmento mid-fi (de média fidelidade ou middle-fidelity): segundo Lozano, refere-se àquele representado pelas maiores empresas de eletroeletrônicos mundiais, dotadas de estratégias de *marketing* global e no qual a renovação contínua na linha de equipamentos, com inovações de recursos e *design*, por vezes implementadas às expensas de seu desempenho quanto a uma recepção, reprodução ou gravação mais fidedigna de imagem e som.¹⁵ Como atenta Lozano, escalas globais de produção permitem a redução dos custos,

não implica em aumento na quantidade de níveis hierárquicos na corporação, podendo inclusive vir acompanhada de redução desses níveis.

¹⁵ Exemplifica tais aspectos o lançamento do *walkman* pela Sony. Sua reprodução de áudio ficava aquém da gravação original, mas a portabilidade do produto possibilitava a locomoção com o conteúdo

em geral acompanhada por boa oferta de serviços pelos fabricantes. Assim, conquistar tal faixa de mercado é essencial para que uma empresa atinja a condição de *first-mover*, pois esse segmento representa de fato o consumo de massa. Isso pode ser visto nos processos de difusão de novos produtos ou padrões, como o videocassete e o formato VHS; os toca-discos a *laser* e o *compact disc* (CD); e mais recentemente o *digital versatile disc* (DVD).

Segmento *hi-fi* (de alta fidelidade ou *high-fidelity*): consiste na faixa de mercado em que os aparelhos visam a reprodução ou gravação de som, imagem ou ambos com alto grau de fidelidade frente ao fenômeno real – e.g.: audição de um concerto musical ao vivo – ou, pelo menos, às sensações de uma exibição cinematográfica, em se tratando de reprodução/gravação de vídeo. É interessante observar ser nessa faixa que a produção de toca-discos de vinil analógicos resiste, atendendo a um público restrito e exigente, segundo o qual a qualidade da reprodução sonora dos *compact discs* (CDs) para leitura a *laser* se encontra aquém daquela das “bolachas”. É nela também que perduram amplificadores valvulados.

Neste ponto, cabe diferenciar peculiaridades dessa faixa de mercado para aparelhos de áudio *vis-à-vis* para os de imagem, particularmente os televisores. Embora nos dois prevaleçam as expectativas e exigências dos consumidores perante o fator custo, peculiaridades na produção de aparelhos de áudio permitem a presença de empresas de porte menor do que na produção dos de vídeo. Nesse último, devido aos custos envolvidos na produção de aparelhos de alto desempenho, em particular de tevês e monitores de vídeo de tela grande e plana, verifica-se a prevalência de firmas de porte relativamente maior. Ademais, determinadas empresas da área de vídeo atuam nessa faixa de mercado sem que isso signifique uma excepcional expertise: apenas montam o produto final, sem responder, por exemplo, pela fabricação dos dispositivos de imagem (painéis de plasma, dispositivos de cristal líquido, aparato de retroprojeção etc.) ou por aprimoramentos substanciais no projeto. Tais aspectos da produção de TVs inviabilizam a ocorrência nela de um fenômeno freqüente nos produtos de áudio *hi-fi*: marcas associadas ao nome de um projetista. Quanto à produção de *DVD-players*, assim como na de videocassete, suas características têm permitido a presença de empresas mais focadas em áudio e sem o porte das “300 maiores”.

extraído dos discos de vinil de então. Foi esta a grande inovação desse aparelho que o tornou sucesso internacional de vendas.

Segmento *hi-end* (*high-end* ou topo de linha): é composto por produtos que atingem cifras elevadíssimas. Mas é nele em que são desenvolvidos os avanços tecnológicos de peso em áudio & vídeo. Como atenta Lozano, a introdução desses avanços culmina em transbordamentos para as demais faixas de mercado à medida que o preço cai. Assim, constitui-se mais em nicho do que em segmento de mercado e talvez pudesse ser considerado um subsegmento da faixa de alta-fidelidade.

As revistas especializadas em equipamentos *hi-fi* costumam dividir o segmento de alta-fidelidade em: segmento de entrada (para produtos *hi-fi*), no qual os aparelhos têm desempenho superior aos da faixa *mid-fi*, apesar de sofrer a concorrência deles, e são vistos como opções mais acessíveis em termos de preço, configurando-se num passo inicial para a montagem de um sistema de fidelidade maior; o de alta-fidelidade propriamente dita; e o *high-end*. Ressalve-se que, no tocante ao mercado de televisores, habitam em geral esse segmento as grandes empresas mundiais, incluídas aquelas entre as 300 maiores da indústria eletrônica, cujas marcas são notórias para praticamente qualquer consumidor. No caso de empresas de áudio, há companhias de porte menor e, embora por vezes renomadas mundialmente no meio audiófilo, muitas são pouco reconhecidas – senão desconhecidas – do público médio, do consumo de massa. O que mostra nuances entre o segmento estritamente de áudio e o de televisores/ monitores de vídeo, ensejando cuidados.

No caso de filiais, as estratégias dominantes dependem das condições apresentadas pela economia hospedeira. É a partir dessas condições que a matriz traça o *modus operandi* da unidade produtora no intuito de maximizar seus ganhos e de se posicionar da melhor maneira possível ante suas rivais. Isto é, a estratégia dominante de faixas de mercado de uma subsidiária é condicionada à estratégia de incremento na capacidade cumulativa da ETn. Ademais, enquanto as estratégias de aumento na capacidade de acumulação dizem respeito, sobretudo, à firma, as estratégias de faixas de mercado podem ser válidas não apenas para corporações como um todo, mas também para suas filiais individualmente.

2.1.3.2. Estratégias-tipo e fatores de competitividade

Posto isto, vale retomar as estratégias-tipo delineadas por Margarida Baptista para as firmas de BEC (1993: p. 53), a saber: de baixo custo, intermediária e de liderança

tecnológica. Para consolidar essa tipologia, procedeu-se o cruzamento da classificação por faixas de mercado com a distinção chandleriana entre *first-mover* e desafiante, distinguindo ainda uma desafiante não-pioneira de uma pioneira. Assim, tem-se a tabulação *infra*:

Tabela 2.1. Tipologia de estratégias-tipo da indústria de bens eletrônicos de consumo

	Desafiante Não-Pioneira	Desafiante Pioneira	<i>First-Mover</i>
Entrada	Baixo Custo	Liderança Tecnológica	Liderança Tecnológica
Média Fidelidade	Intermediária	Liderança Tecnológica	Liderança Tecnológica
Alta-fidelidade	Intermediária/ Liderança Tecnológica	Liderança Tecnológica	Liderança Tecnológica

Fonte: Elaboração própria a partir de Baptista, 1993; Chandler Jr, 2001; e Lozano, jul. 2001.

Estratégia de liderança tecnológica: nos termos de Baptista, consiste naquela cuja introdução de inovações radicais ou incrementais possui papel central. Visa obter ganhos mediante altas taxas crescimento dos mercados assim criados, bem como através da manutenção, se possível, de margens de lucro (*mark-ups*) elevadas, referentes à primeira fase do ciclo de produto. Logo empresas dessa estirpe objetivam ocupar faixas de mercado cujo dinamismo tecnológico e rentabilidade sejam maiores. Assim, pela essencialidade de P&D, tal estratégia está diretamente associada a qualquer empresa pioneira ou *first-mover*. Já uma desafiante não-pioneira só será uma líder tecnológica se atuar no segmento de alta-fidelidade, faixa de mercado de alta rentabilidade e na qual, apesar da firma não ser pioneira, realiza inovações incrementais ou se destaca pela qualidade na fabricação de equipamentos, i.e., a companhia detém capacitações relevantes em desenvolvimento. Essa estratégia caracteriza corporações japonesas, como Matsushita; Sony; Sharp; Hitachi; Toshiba, e as européias Philips e Thomson, além das firmas de áudio *hi-fi*, inclusive as norte-americanas e européias. Outrora caracterizou as estadunidenses RCA e Zenith.

Estratégia de baixo custo: cara aos fabricantes com linha de produção mais intensiva em trabalho e voltada para faixas *low-end* do mercado. Tais firmas buscam ganhos via elevada escala de produção de mercadorias baratas e com tecnologia madura. Logo compensam as baixas margens de lucro características desses segmentos. Nota-se, portanto, que toda a desafiante não-pioneira do segmento de entrada será uma empresa com estratégia de baixo custo. Estas são as estratégias adotadas por plantas instaladas em países de baixos salários da Ásia, inclusive na China, e no México, pelas chamadas *maquilas*. Em

se falando de filiais e associações entre grandes corporações e empresas locais, a estratégia-tipo em tela está submetida a uma estratégia mais ampla de racionalização da produção.

Estratégia Intermediária: visa ocupar estratos intermédios do mercado mediante a produção de bens de tecnologia relativamente disseminada. Para tanto, uma empresa que opta por essa estratégia tenta conquistar espaços sub-aproveitados pelas companhias de ponta, em alguns casos inclusive associando-se a elas. Geralmente resulta de esforços continuados no aprimoramento de tecnologia de produto e processo. Visa, assim, diluir seus custos e dirimir gradativamente ou, pelo menos, gerir o hiato proporcionado pelo deslocamento da fronteira tecnológica no âmbito internacional. Ou seja, apesar de inovações radicais ou incrementais ou, melhor, P&D não ser central para a empresa, ela pode (e tende) a monitorar tais atividades nas líderes e executá-las em alguma medida. Daí atuar majoritariamente na faixa de média-fidelidade e não ser uma pioneira ou *first-mover*.

Embora uma estratégia intermediária se vincule bastante ao segmento *mid-fi*, muitas vezes, vem acompanhada de busca por *upgrading* tecnológico e industrial associados a esforços em fixar marca. Em outros termos, a estratégia intermediária pode ser associada à passagem de fabricação pelo sistema OEM para ODM (*own design and manufacture*) e até mesmo para OBM (*own brand manufacture*) (Hobday, 2000: p. 133-149). Essa postura tem sido de certa forma facilitada pelo aprimoramento na repartição dos processos produtivos: com a etapa de montagem de bens finais podendo ser consumada isoladamente, vem se tornando viável a fabricação de produtos de ponta por empresas/ estabelecimentos que não adotem uma estratégia de liderança tecnológica. Logo pode haver empresas com estratégia intermediária nos aparelhos de entrada do segmento de alta-fidelidade, apesar de ser praticamente inviável a prática dessa estratégia nos equipamentos *high-end*.

Apesar da distinção destas estratégias, se a firma for uma transnacional, ela pode ter unidades produtivas espalhadas por diversos países com cada uma adotando um destes tipos de estratégia. Inclusive determinada transnacional pode adotar uma certa estratégia-tipo dominante, e.g., de liderança tecnológica, mas ter estabelecimentos específicos nos quais prevaleçam uma outra, por exemplo, estratégia intermediária.¹⁶

¹⁶ Como será visto adiante, tal exemplo se coaduna, em boa medida, com a experiência brasileira.

A adoção diferentes estratégias-tipo se coaduna com o desafio para a grande corporação de melhor aproveitar o que cada localidade lhe oferece. Por isso é válido expor os elementos que respondem pela competitividade da indústria em causa. Segundo Baptista (1993: pp. 54-55), na eletrônica de consumo, podem-se identificar cinco fatores básicos de competitividade: inovatividade, qualidade, preços & custos, *marketing* & comercialização e políticas públicas, aos quais se associam fontes (ou elementos que condicionam os graus de competitividade em cada um dos cinco fatores), conforme especificado no quadro a seguir.

Tabela 2.2. Indústria de bens eletrônicos de consumo
caracterização geral dos fatores de competitividade

Fatores de Competitividade	Fontes de Competitividade	Estratégias		
		Liderança tecnológica	Intermediária	Baixo 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
Preço & Custos		I	MI	MI
	. escala produtiva	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
Marketing & Comercialização		MI	MI/ I	PI
	. economias de escopo	MI	I	PI
	. relações favoráveis com canais de distribuição eficientes e de alto grau de cobertura geográfica	I	MI	I
	. imagem de marca	MI	I	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: Baptista (1993: p. 55, Quadro 4).

2.1.4. Política industrial e política de *clustering*

Os elementos de competitividade assinalados, ademais, explicitam a relevância da atuação governamental na indústria de BEC. A tabulação *supra* cita enquanto políticas públicas as de P&D; de redução de risco e incerteza; financiamento; planejamento setorial de longo prazo; e estabilidade macroeconômica.

Vale notar que os instrumentos de ação dos Estados nacionais têm se restringido ao longo do tempo. Os ditames da Organização Mundial de Comércio (OMC) e as negociações de tratados de livre comércio para a formação blocos econômicos ou de comércio vêm reduzindo o raio de ação da esfera pública em termos de se criar estímulos ao setor produtivo e de distinguir entre firmas de residentes e filiais/ subsidiárias de transnacionais. Por trás desse contexto está uma visão de postura governamental do tipo *hands-off* respaldada pelo enfoque neoclássico e consubstanciada no Consenso de Washington. Por essa abordagem, a intervenção governamental justificar-se-ia para corrigir falhas de mercado. A coordenação do sistema dar-se-ia via mercado com o sistema de preços sinalizando a alocação eficiente de recursos. Assim ficariam minimizados os problemas da presença de “caçadores de renda” (*rent-seeking*), i.e., de agentes atuando para tirar proveito de incentivos às atividades econômicas proporcionados pelo Estado.

Em termos mais dinâmicos, o enfoque ortodoxo tem incorporado a mudança tecnológica endógena em suas novas teorias de crescimento. De acordo com estas, o avanço tecnológico levaria o comércio internacional a impactar o crescimento das economias de quatro formas: via *spillovers* (vazamentos) tecnológicos vinculados ao intercâmbio de bens, o que pode reduzir o custo de inovações, acelerando o crescimento; pela competição internacional, que pressiona as firmas domésticas a inovarem e, *pari passu*, evita a duplicação de gastos em P&D em nível mundial; com a integração comercial, por um lado, aumentando o mercado em que as empresas atuam, permitindo-lhes explorar economias de escala associadas aos gastos em P&D, e, por outro, ampliando o número de seus competidores; e pela abertura comercial, envolvendo países com distintas dotações de fatores, conduz a produção interna a se especializar (Moreira & Correa, out. 1996).

Moreira & Correa (ibid.: p.12)¹⁷ ressaltam “que sob as hipóteses dos gastos em P&D gerarem externalidades país-específicas e estarem sujeitos a economias de escala estáticas e dinâmicas, o comércio Norte-Sul pode levar a um gradativo encolhimento do setor inovador [nos países em desenvolvimento], com impactos negativos sobre as taxas de investimento”. Porém Moreira e Correa salientam que a intervenção governamental só se

¹⁷

Com base em trabalho de Grossman e Helpman.

justifica se seus custos estáticos, no que tange à perda de eficiência na alocação de recursos ou às falhas de governo, não superarem seus possíveis benefícios (id. *ibid.*).

Como observam Higachi, Canuto & Porcile (dez. 1996: p. 8), à medida que “os microfundamentos novo-clássicos das ‘novas’ teorias do crescimento reduzem a incerteza ao risco, a complexidade a simples regularidades, a coordenação a equilíbrio, bem como mudança à invariância estrutural, permitem-nas captar somente alguns dos determinantes mais imediatos do crescimento econômico (educação, investimento), mas não suas fontes mais profundas: a mudança técnica, organizacional e institucional.”

Modelos evolucionistas de crescimento endógeno, por sua vez, pressupõem agentes com racionalidade limitada; e que não só o mercado, mas outras instituições podem agir como mecanismos seletivos entre distintos agentes e tecnologias (tais instituições e o mercado conformam o ambiente de seleção); afora não estarem amarrados à noção de equilíbrio. Higachi, Canuto & Porcile (*ibid.*: p. 30) salientam a maior diversidade de cenários aceitos como possíveis na modelagem evolucionista/ neoschumpeteriana, conferindo-lhe maior aderência à evidência empírica.

Tal leque de cenários é inerente ao fato deste enfoque atribuir um papel superior na evolução das nações aos critérios de eficiência de crescimento e, principalmente, aos de eficiência schumpeteriana *vis-à-vis* os de eficiência alocativa. O que se funda no reconhecimento dos processos cumulativos. No caso da eficiência de crescimento, seu teor se deve às contribuições de Kaldor.¹⁸ Esse autor observa que as elasticidades-renda das exportações e das importações podem restringir ou dinamizar o crescimento de uma economia devido a suas implicações no balanço de pagamentos. Desse modo, um país, cujas exportações sejam de baixa elasticidade-renda e as importações assaz sensíveis a variações na renda doméstica, apresentará um padrão de especialização desfavorável a seu crescimento. O padrão alocativo dessa economia tende a propiciar taxas de crescimento aquém daquelas de um país em situação contrária. Tal situação se torna mais grave ao se tomar a hipótese kaldoriana de rendimentos crescentes de escala, distinta da neoclássica, de rendimentos constantes. Nesse ponto, o autor resgata o princípio de causação circular e cumulativa de Myrdal, ao identificar a “apropriação de economias de escala (estáticas e dinâmicas) como fonte de assimetria entre os agentes econômicos” (Baptista, 2000: p. 28). O processo de causação circular e cumulativa tende a reforçar a polarização entre nações

com padrões de especialização propícios a taxas de crescimento mais elevadas e aquelas especializadas em atividades de baixo crescimento. Portanto o padrão de alocação vigente e sua rigidez condicionam a evolução futura da economia (id. *ibid.*: p. 29).

Quanto à eficiência schumpeteriana,¹⁹ esta trata das possibilidades atuais e futuras de expansão dos mercados através da interação entre inovação e crescimento econômico. O progresso ou a ruptura tecnológica não é um fenômeno aleatório e está associado tanto às oportunidades tecnológicas propiciadas pela base técnica de determinado paradigma tecnológico, quanto às perspectivas de ganho econômico, a partir de tais oportunidades, ligado ao grau de apropriabilidade privada. Cada paradigma e mesmo cada trajetória tecnológica possui níveis de oportunidades e de apropriabilidade privada específicos, com notáveis diferenças entre setores nesse tocante. Assim a inovação – radical ou incremental – ocorre quando há oportunidades e patamares elevados de apropriabilidade privada. Para tanto, as firmas precisam deter capacitações e ativos de sorte que estejam aptas a transformar seus conhecimentos em “lucro extraordinários” (via inovação). O aprendizado da firma, de suas rivais e do nexos de suporte que lhes acompanham é cumulativo e tende a ser ampliado no escopo das relações econômicas entre os agentes, seja via transações comerciais, como ocorre dentro das cadeias produtivas, seja “na conformação de fluxos tecnológicos de dependência (ou interdependência) setorial, a partir dos quais se conformam os canais de aprendizado interativo” (Baptista, 2000: p. 144). Assim o setor, o complexo produtivo ou ainda a cadeia de produção do país ao qual as firmas e o nexos de suporte pertencem tende a obter taxas de crescimento superiores às do setor, complexo ou cadeia produtiva de outro país cujos agentes não tenham capacitações e ativos equiparáveis.

Como argumenta Baptista (*ibid.*: p. 30), os critérios de eficiência de crescimento e schumpeteriana conduzem aos seguintes apontamentos:

- “A dinâmica do sistema econômica é endógena e resultante da interação entre oferta e demanda (vale dizer, das condições técnicas da produção e dos padrões de evolução da demanda, consubstanciados nas elasticidades-renda dos produtos). Neste sentido, a desigualdade/ assimetria entre os agentes individuais – ou seja, suas vantagens absolutas

¹⁸ Este, a seu turno, tem como ponto de partida a idéia de causação circular e cumulativa de Myrdal.

¹⁹ Vale lembrar que o próprio Kaldor já considerava a existência de retornos crescentes de escala inerente à natureza dos processos tecnológicos, não um fenômeno restrito a uma tecnologia específica, afora reconhecer o papel das economias dinâmicas de escala (*learning by doing*).

- , associadas fundamentalmente à apropriação de novas tecnologias e de retornos de escala, desempenham um papel decisivo (...);
- “As vantagens comparativas são, na verdade, um resultado *ex-post* de padrões setoriais de especialização no comércio internacional, fundados em vantagens absolutas (...);
- “As relações que se estabelecem entre o padrão alocativo de determinada economia e suas implicações dinâmicas evidenciam os limites/ estímulos que se impõem ao crescimento de dada economia”.

Assim, a estrutura herdada do sistema produtivo de uma economia condiciona seu crescimento. Para um país na fronteira tecnológica, cujos agentes econômicos estejam aptos a tirar proveito das tecnologias mais novas e dinâmicas, e especializado em setores de alta elasticidade-renda das exportações, a adoção de políticas calcadas na promoção da eficiência alocativa tem efeito positivo sobre seu crescimento muito maior do que para uma economia distante da fronteira tecnológica e com exportações de baixa elasticidade-renda. Logo, para esta última economia, reforçar as vantagens comparativas vigentes – i.e., em se especializar ainda mais em segmentos nos quais possui melhor dotação relativa de fatores – tende a distanciá-la ainda mais, quanto à renda *per capita* e aos salários, de países em cuja composição setorial prevaleçam atividades econômicas de maior crescimento e com oportunidades tecnológicas maiores.

Decorre de tanto um grau maior de liberdade para a intervenção do Estado, para políticas públicas no enfoque neoshumpeteriano *vis-à-vis* o neoclássico. Especialmente em se tratando de países distantes da fronteira tecnológica e de perfil produtivo especializado em atividades de baixo crescimento. Para estes, torna-se mais premente uma política industrial, entendendo-a como o conjunto de atividades governamentais voltadas a desenvolver ou retraindústrias no País com o fito de ampliar os níveis de competitividade e de produtividade da economia e de segmentos específicos (Johnson, 1984).

A insuficiência em termos de política industrial na concepção ortodoxa advém da falta de um enfoque sistêmico e de caráter ativo, tal como ensejado pelas assertivas acima. A abordagem evolucionista/ neoschumpeteriana, em contrapartida, abre espaço para políticas extrapolando o simples *targeting* a partir de falhas de mercado (mais aceito por neoclássicos), sem excluí-lo. Assim, um passo inicial para a efetividade de uma política industrial ocorre à medida que esta possa afetar as estratégias e, por conseguinte, as decisões das firmas (Possas, 1996: p. 94-95). Primeiro, a ênfase em dinamismo e inovações

assevera a essencialidade da pressão competitiva, a fim de engendrar um ambiente de estímulo a continuados processos de criação de novas tecnologias e de aperfeiçoamentos daquelas já estabelecidas, além de aprimoramentos produtivos em nível organizacional. Segundo, a política industrial deve ser ativa justamente para induzir maior capacitação tecnológica e produtiva, fornecendo os meios públicos necessários (crédito, financiamento, subsídios e incentivos fiscais quando for o caso) e agindo como facilitadora na formação de alianças e cooperação, mesmo as privadas. *Pari passu* deve-se acompanhar as estratégias de competição das empresas.

Convém acrescentar dois aspectos explorados por Baptista (2000: cap. 3). Um se refere ao foco da política industrial. Embora seu objetivo seja influenciar o comportamento ou as estratégias das firmas, o “foco deve ser a cadeia produtiva (ou *filière*) e a formação (ou reconfiguração) de redes (*networks*)” (id. *ibid.*: p. 146). O que se justifica pelo processo de aprendizagem que a relação fornecedor-usuário propicia. Outro concerne à apreensão das quase-firmas. A política industrial deve privilegiar a firma, a empresa nacional, porém sem desconsiderar a presença de filiais/ subsidiárias, das quase-firmas. Primeiramente há de se reconhecer que a disputa de uma firma (de propriedade de residentes) com uma filial, na verdade, é uma batalha com uma firma estrangeira cujas capacitações e ativos não se restringem àqueles de suas operações na economia hospedeira em questão e que se beneficia de políticas industriais em curso no país de origem. Ademais, a presença de quase-firmas molda a estrutura herdada do país em que se instalam. De um lado, podem impor barreiras à entrada a entrantes de capital nacional. De outro, podem gerar economias externas, e.g., a partir da conformação de elos até então inexistentes em certas cadeias produtivas e/ ou criando relações conducentes a processos de aprendizado interativos.

Do ponto de vista prático, é claro que qualquer política industrial se defronta com a tarefa de minimizar espaços para comportamentos *rent seeking*. Segundo Luttwak (2001: p. 185-187), no caso de concessão de estímulos fiscais, o desafio reside em como fazer com que tal medida não se converta meramente em altas remunerações a executivos ou na manutenção de uma burocracia estatal.

Entretanto é interessante observar que, a despeito das reticências – para não dizer da negação da eficácia da política industrial – na visão liberal, um tipo de política ganhou

respaldo mesmo em governos liberais, como as gestões do Presidente Reagan nos EUA e da Primeira-Ministra Margareth Thatcher no Reino Unido. Trata-se das políticas de *clustering*, i.e., das políticas de promoção de *clusters*.

Segundo Barros (jan.-mar. 2002: p. 132), “[c]luster é um agrupamento de empresas que conta com algumas empresas líderes, geradoras de riqueza via comercialização de produtos e/ ou serviços competitivos, e no qual também incluem-se aquelas empresas que as abastecem de insumos e serviços, além de todas as organizações que oferecem recursos humanos capacitados, tecnologia, recursos financeiros, infra-estrutura física e clima de negócios”.

Da visão liberal, tais políticas teriam como característica a definição coletiva de prioridades para ações desenvolvimentistas por parte de integrantes (privados) do *cluster*, colocando para o setor público um papel mais coadjuvante. Barros observa que, embora a política de *clustering* incorpore elementos do pensamento liberal, ela, em sua evolução, passou a abarcar contribuições de outras visões, que as distanciam daquele ideário. O autor cita três distinções *vis-à-vis* a visão liberal: uma concernente ao apoio à cooperação entre agentes para a promoção do comércio exterior; outra se refere ao papel do planejamento público maior do que no enfoque liberal, porém mais com o mote de identificar obstáculos às atividades vigentes em prol de sua competitividade, do que de direcionar atividades econômicas; e, por fim, há a participação maior do governo via investimentos públicos, agregando métodos que incorporem os agentes do *cluster* na definição dos mesmos.

De fato, políticas de *clustering* têm sido tratadas sob várias visões. Suzigan (jul.-set. 2001: p. 28) elenca cinco delas: as inspiradas nos distritos industriais italianos; as baseadas no caráter espacialmente localizado da inovação tecnológica na dinâmica industrial; as que traçam relações entre performance industrial e geografia econômica, fundadas na ciência regional; aquelas focadas nas estratégias empresariais em busca de vantagens competitivas restritas geograficamente; e as pautadas na chamada nova geografia econômica (NGE), que teve como um dos marcos o trabalho de Murphy, Schleifer e Vishny, de 1989, e como um de seus principais divulgadores Paul Krugman.

Sem ambicionar discorrer sobre todas as vertentes, alguns apontamentos podem ser feitos. Primeiramente, a proximidade geográfica contribui para a interação entre agentes, inclusive nas relações entre usuário e fornecedor. Assim facilita o aprendizado e o acúmulo

de capacitações. Tal processo tende a ser assaz profícuo para setores tecnologicamente avançados, principalmente se a base do *cluster* contiver instituições públicas e privadas aptas a oferecer recursos humanos capacitados, infra-estrutura física, tecnológica e de financiamento. Políticas de *clustering* nessa direção assumem contornos nítidos de instrumentos de atuação pública de corte neoschumpeteriano. Sendo tais políticas exitosas, empresas pertencentes ao *cluster* adquirem condições para concorrer no Exterior.

Outro ponto, capturado pela NGE, reside nas forças aglomerativas. Economias de aglomeração implicam em facilidades e/ ou barateamento do processamento e/ ou na comercialização resultantes da proximidade física de indústrias operando em considerável nível escalar. Azzoni (1986: p. 72-80) ressalta cinco tipos de economias de aglomeração: fatores aglomerativos de escala, os de localização, as economias de complexo industrial, as de urbanização e as de regionalização. As economias de escala são relativas à redução nos custos unitários de produção em função do incremento na escala de produção da própria planta. As economias de localização atuam no sentido de mitigar os custos unitários de uma firma devido a sua proximidade com outras do mesmo ramo. Os fatores aglomerativos de complexo industrial agem na redução dos custos de transporte de bens intermediários, beneficiando setores vendedores e compradores. As economias de urbanização, por sua vez, relacionam-se às vantagens que uma ou mais companhias obtêm ao se localizarem em certo grau de proximidade a um centro urbano, com a presença de serviços, comércio, mão-de-obra etc. Elas auxiliam, a troca de experiências, a abertura e manutenção de canais de informação e a absorção de tecnologias de processo e/ ou produtos, em suma elementos favoráveis à geração de inovações. Quanto às economias de regionalização, referem-se ao poder de atração industrial de uma região exercido pela existência de um núcleo urbano. Tal núcleo é o foco de atração, mas a mesma se estende a áreas adjacentes. Isso se verifica factível, dadas as melhorias nos meios de transporte e de comunicações e em muitos casos na homogeneidade “dos serviços urbanos básicos de cidades de porte considerável” próximas àquele ponto focal (id. *ibid.*: p. 79). Representa, assim, chances maiores de efeitos de repercussão de um centro em relação a suas imediações.

Embora contribuições quanto às economias de aglomeração remontem o limiar da disciplina desenvolvimento econômico, em especial as de Myrdal, Hirschman e Perroux, a

idéia de economias de aglomeração foi revitalizada nos anos 1980 e 1990 pela NGE, que as associou, via modelos matemáticos, a retornos crescentes de escala e formação de elos produtivos e passou a analisar o impacto de ambos sobre as decisões de localização de firmas e de trabalhadores. Dessa forma, tem contribuído para ampliar o discernimento sobre os efeitos de economias de aglomeração nas relações comerciais interregionais: comporta a possibilidade de que uma região que desfrute de economias aglomerativas substantivas atraia recursos de outra, que seja sua parceira comercial. Mas, como atenta Suzigan (op. cit.: p. 29-31), o fato de ser um programa de pesquisa novo e a dificuldade de se modelar certos fenômenos locais têm levado os principais autores da NGE a serem tímidos quanto a implicações políticas do enfoque. De qualquer modo, a expansão e a sedimentação de um *cluster* tendem a promover efeitos aglomerativos e estes a afetarem o comércio entre regiões, trazendo novos elementos para a análise da liberalização comercial.

Suzigan ressalta que um dos aspectos relevantes da política de *clustering* repousa nas brechas existentes em regulações internacionais, mais permissivas a tal tipo de atuação pública, inclusive com relação a subsídios²⁰. Assim essa política tem logrado espaço, dada a “falta de perspectivas para políticas industriais de âmbito nacional devido a restrições bastante conhecidas, desde as de cunho político-ideológico até as relacionadas a acordos e regulações de comércio internacional e de integração regional, passando por restrições macroeconômicas, regulações internas, questões regionais e outras” (id. *ibid.*: p. 28).

Por fim, frisa-se que o próprio Chandler Jr expõe a concentração geográfica como fator de êxito para firmas de dado setor industrial e do nexo de suporte que lhes acompanham, salientando as próprias economias de aglomeração, bem como as “economias de proximidade” – expressão por ele usada que captura aspectos da aprendizagem das empresas associados à concentração espacial. A própria idéia de nexo de suporte se remete ao conceito de *cluster*. Assim, o nexo de suporte chandleriano se refere a dois componentes de um *cluster*: as firmas líderes, chamadas por Chandler Jr de companhias centrais, e a rede de fornecedores, ficando ausente de sua abordagem o conjunto de organizações dentro do qual as iniciativas não-empresariais e do setor público se inserem.

²⁰ A questão dos subsídios na OMC será vista mais adiante ainda no presente capítulo. Uma discussão mais aprofundada, incluindo a ALCA e a negociação Mercosul – União Européia, encontra-se no capítulo 4.

2.2. Evolução das indústrias nacionais de BEC: governos e firmas no cenário global

2.2.1. Da II Guerra Mundial a meados/ fins da década de 1980

Voltando ao setor industrial de bens eletrônicos de consumo, as tabelas seguintes, elaboradas por Dahlman, expõem os tipos de medidas adotadas e as opções estratégicas escolhidas pelos governos de alguns países na indústria eletrônica, ao longo do período pós Segunda Grande Guerra até meados/ fins da década de 1980 (1993: pp. 241-244).

Dentre os instrumentos governamentais promotores da indústria em pauta, descritos na próxima tabela, estão:

- participação direta ou não por meio de empresas estatais;
- proteção comercial, abrangendo não só resguardo no mercado interno, mas também promoção às exportações e exigências de desempenho exportador;
- P&D financiados pelo setor público e executados por laboratórios estatais de pesquisa & desenvolvimento, universidades e empresas;
- garantia de aquisições do governo para determinados produtos;
- controle da participação do investimento externo direto;
- mecanismos relativos à organização industrial, englobando de medidas antitrustes e de estímulo a licenciamento para aumentar o número de concorrentes (“anti”) até instrumentos para ampliar a concentração, visando criar firmas de porte (“pró”); e
- preparação técnica da mão-de-obra. (Dahlman, op. cit.: p.242.)

Tabela 2.3. Papel do governo por instrumentos principais – economias selecionadas

Economia	Participação direta (via empresas estatais)	Proteção comercial	P&D públicos	Incentivos fiscais/ financeiros	Compras do Governo	Controle sobre investimento externo direto	Organização industrial	Estratégias especiais para recursos humanos
Brasil	Médio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto \a	Neutro	Baixo
China	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Pró	Baixo
França	Alto	Médio	Alto	Alto	Alto	Médio	Pró	Médio
Hong Kong	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Neutro	Baixo
Índia	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Anti	Baixo
Japão	Baixo	Alto \b	Médio	Alto	Alto	Alto \b	Pró	Alto
Rep. Coreia	Baixo	Alto \c	Alto \b	Alto	Alto	Alto	Pró	Alto
Cingapura	Médio	Baixo	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Neutro	Alto
Formosa	Médio	Alto	Alto	Alto	Alto	Médio	Anti	Alto
Reino Unido	Médio	Baixo	Alto	Médio	Alto	Baixo	Pró	Baixo
EUA	Baixo	Baixo	Alto	Baixo	Alto	Baixo	Anti	Baixo

\a. Muito restritivo em minicomputadores, restritivo em telecomunicações, não restritivo em outros.

\b. Período inicial.

\c. Exceto para semicondutores.

Fonte: Dahlman (1993: p. 243, tabela 16.1).

Já na tabela *infra*, estão as alternativas de estratégia dos governos, abarcando:

- nível de *targeting* específico do setor;
 - opção entre setor privado e público e entre participação do capital nacional e capital estrangeiro;
 - grau de extensão do setor focado – estreito: significa estratégia muito direcionada a um dado ramo da indústria; e extenso: abrange praticamente todo o conjunto do setor;
 - seqüenciamento ou não no desenvolvimento industrial, partindo de subsetores de entrada mais fácil para aqueles mais rentáveis, mas cujo ingresso é assaz difícil; e
 - escolha entre mercado doméstico e global, envolvendo a seqüência de entrada em cada.
- (Id. *ibid.*: p. 242-243.)

Tabela 2.4. Estratégias de governo – economias selecionadas

Economia	Targeting	Controle	Extensão	Seqüenciamento	Orientação
Brasil	Alto; estrangeiro \a	Estatal/ privado não-integrado	Semi-extenso	Não seqüenciado	Doméstica
China	Alto; algum estrangeiro	Estatal/ não-integrado	Semi-extenso	Não seqüenciado	Doméstica
França	Alto	Estatal/ privado	Extenso	Seqüenciado	Predominantemente doméstica
Hong Kong	Baixo	Estrangeiro/ privado	Estreito	Não planejado	Internacional
Índia	Alto	Estatal/ privado \b	Semi-extenso	Não seqüenciado	Doméstica
Japão	Alto \c	Privado	Extenso	Seqüenciado	Internacional
Rep. Coreia	Médio	Privado/ integrado	Extenso	Seqüenciado	Internacional
Cingapura	Médio	Estrangeiro/ estatal \d	Estreito	Seqüenciado	Internacional
Formosa	Alto	Estatal/ privado integrado	Extenso	Seqüenciado	Internacional
Reino Unido	Médio	Estatal/ privado	Extenso; internacional	Não planejado	Neutra, <i>de facto</i>
EUA	Baixo \e	Privado	Extenso; internacional	Não planejado	Neutra, <i>de facto</i>

\a. Estado forte em telecomunicações, minicomputadores; estrangeiro forte em computadores e eletrônicos de consumo.

\b. Muito pouco estrangeiro.

\c. Mas mais alto no passado do que agora.

\d. Muito pouco privado local.

\e. Exceto pela ênfase em Defesa.

Fonte: Dahlman (1993: p. 244, tabela 16.2).

Ressalve-se que as estratégias e instrumentos de governo salientados por Dahlman cobrem um período no qual vigorou predominantemente na Tríade – EUA, União Européia e Japão – políticas industriais distintas das praticadas mais recentemente pelos países da OCDE. Passada a Segunda Grande Guerra, tais políticas “se orientaram inicialmente para a reconstrução do sistema produtivo e para a restauração do setor privado (Europa e Japão) e para a reconversão industrial para fins civis (EUA)” (Erber e Cassiolato, abr.-jun. 1997: p. 44). Com fim do conflito, a liderança estadunidense e a bipolaridade, dividindo o globo entre capitalistas e comunistas, deram contornos às relações econômicas internacionais no período em causa. Em 1944, foram criadas as instituições de Bretton Woods, o FMI e o Banco Mundial, que entrariam em vigor no ano seguinte. Em 1947, o Acordo Geral sobre

Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT – *General Agreement on Tariffs and Trade*) foi assinado, trazendo consigo a cláusula da nação mais favorecida. Este passou a vigorar provisoriamente em 1948, funcionando desse modo durante todo o período em causa.

Embora o período em tela inclua os anos dourados do capitalismo, abarca também os anos 1970. Em 1971, o sistema de paridade cambial, montado a partir das instituições de Bretton Woods, foi encerrado pelos EUA, começando a vigir um regime de paridades flexíveis. O decênio ainda passaria por duas crises do petróleo. Assim, conforme Erber e Cassiolato (abr.-jun. 1997), quanto à política para o setor produtivo, ganhou relevo o ajuste energético e vários programas setoriais de reestruturação tiveram início. Em fins da década, ampliou a preocupação da Tríade em estimular o desenvolvimento de “novas tecnologias de uso genérico”.

2.2.1.1. EUA: ascensão e queda de uma *first-mover* e inserção pública

A experiência dos EUA é contundente no tocante ao que pode acontecer a um setor industrial de uma economia a partir de um enfoque inadequado de política industrial e de decisões equivocadas de suas principais firmas. Interessante notar que foi nesse país que a lâmpada elétrica e o fonógrafo foram criados em fins do século XIX pelo mesmo inventor, Thomas Edison, e no qual emergiram algumas das principais firmas a definir os rumos da indústria eletrônica de consumo, dentre elas uma comandada pelo próprio Thomas Edison. Esta viria a ser a General Electric (GE)²¹. A GE, a Westinghouse Electric e a Radio Corporation of America (RCA) – esta inicialmente uma subsidiária da GE – se constituíram nas primeiras grandes companhias da emergente indústria de máquinas e equipamentos elétricos. No ramo de áudio & vídeo, a RCA ganhou notável destaque, galgando a condição de principal definidora dos rumos de seu setor nos EUA. O quadro a seguir descreve sua notável ascensão, identificando algumas de suas desafiantes estadunidenses.

²¹ Primeiramente Thomas Edison fundou em 1878 a Edison Electric Light Company em Nova Jersey, rebatizada depois como Edison General Electric. Sua fusão com a contemporânea Thomson-Houston originou a General Electric (GE), com envergadura para enfrentar concorrentes que surgiam.

Quadro 2.1. A escalada da RCA

Ao ser criada em 1919 como uma subsidiária da GE, a Radio Corporation of America (RCA), encampou a American Marconi, comprada pela GE da britânica Marconi Wireless and Signal Company. A American Marconi era a única a transmitir sinais transatlânticos de rádio nos EUA entre 1899 e 1919. A compra interessava à Marinha dos EUA, que percebia a relevância da tecnologia de chispas sem fio para a comunicação entre navios, a partir de seu uso na I Grande Guerra. Já se delineava o papel que o Departamento de Defesa viria a ter. A RCA, que já abrigava as patentes da Marinha e da GE relativas ao rádio, passou a congrega patentes de concorrentes da GE em troca de ações¹. A divisão de trabalho entre a RCA e suas acionistas fez com que a RCA se concentrasse na tecnologia de chispas sem fio e comercializasse, com sua própria marca, aparelhos de rádio da GE e da Westinghouse.

Embora a Westinghouse já atuasse comercialmente na radiodifusão antes da RCA, a “novata” dinamizou esse mercado ao explorar a transmissão de eventos esportivos. Estações de rádio proliferaram e fabricantes novos foram surgindo. Em 1925, a quantidade de estações foi se estabilizando, o mesmo acontecendo no ano seguinte com a produção de receptores de rádio. Segundo o Chandler Jr (2001), no tocante ao aprendizado das capacitações organizacionais, o fenômeno historicamente mais significativo reside na constatação de que as sobreviventes exitosas em fins dos anos 1920 eram aquelas estabelecidas antes de 1920 e com atuação marcante em artefatos elétricos e capacitações funcionais desenvolvidas anteriormente à explosão do consumo de rádio: Philco, que produzia baterias de automóveis; Atwater Kent, fabricante de sistemas de ignição automática; Stronberg Carlson, de aparelhos telefônicos; Sylvania e Magnavox, produtoras de lâmpadas. Dentre as nascidas no “boom”, apenas a Zenith e a Raytheon lograriam prosperar no longo prazo.

Como salienta Chandler Jr (1990), existiam outras firmas importantes no ramo de aparatos elétricos, cuja criação praticamente se misturava com a origem do setor: a Electric Storage Battery; a Western Electric, braço industrial da ATT; a Columbia Gramophone e a Victor Talking Machine. A última foi essencial para que a RCA se consubstanciasse numa base de aprendizado integrada. Em 1926, a RCA constituiu e começou a expandir a National Broadcasting Company (NBC) e em 1930 comprou a Vitor Talking Machine. Essa compra possibilitou à RCA continuar a crescer, mas melhor dotada de meios para se capacitar. Enquanto firma constituída por outras (GE, Westinghouse e AT&T principalmente), não desenvolvia capacitações funcionais. Adquirir a compatriota, afora lhe abrir tal oportunidade, apontava para a convergência de duas tecnologias: a de fonógrafos, a cargo da comprada, e a do rádio, pela adquirente. A Victor Talking Machine possuía instalações fabris de porte em Nova Jersey e uma organização de vendas e distribuição para discos e fonógrafos feita por subsidiárias na Inglaterra, Canadá e América Latina. *Pari passu*, David Sarnoff, gerente-geral da RCA, conseguiu a transferência para a RCA da unidade de válvulas de Harrison, Nova Jersey, da GE e da unidade de lâmpadas e de rádios de Indianápolis da Westinghouse, além das patentes e *royalties* de ambas em filmes de longa metragem, fonógrafos e aparelhos de rádio, em troca de títulos da RCA. Tais operações fabris, que até então funcionavam sem articulação, foram integradas sob o guarda-chuva da RCA. Ademais, com o indiciamento da RCA pelo Departamento de Justiça dos EUA por ferir a lei antitruste, a Westinghouse e a GE foram obrigadas a sair do conselho administrativo da RCA, tornando-a independente.

O início dessa conformação da RCA enquanto base de aprendizado foi primacial para a empreitada do televisor. O advento da TV em preto & branco também trouxe mais munição para o argumento chandleriano: empresas com capacitações prévias têm maiores chances de êxito na briga por um produto novo cujas características tenham relação com seus setores de origem. No caso da TV, as maiores rivais da RCA no desenvolvimento de televisores (inclusive a definição do padrão transmissivo) e na luta por fatias do mercado que estava por vir foram suas concorrentes do mercado de rádios: Philco, CBS e Zenith.

As dificuldades para novos entrantes eram maiores devido às barreiras à entrada erigidas. Em adição, a II Grande Guerra impôs uma pausa no esforço para o lançamento da TV. Mas a própria guerra beneficiou empresas estadunidenses mediante financiamento a P&D para equipar as Forças Aliadas, destacando-se a radiotransmissão e o processamento de dados. A RCA compôs o grupo das cinco maiores beneficiárias dos contratos militares de produtos eletrônicos.² Isso lhe permitiu constituir a RCA Laboratories e retomar, no pós-guerra, os esforços relativos à televisão. Em 1947, a empresa convidou suas rivais para conhecer o novo modelo de televisão e propôs abrir os projetos a elas. Assim, o padrão foi estabelecido, apoiado também pela expansão feita pela RCA em sua base de transmissão.

Vários produtores ingressaram no mercado infante, mas poucos resistiram ao longo do tempo, tal como se observara na indústria de rádio. Ao lado disso a RCA se firmava cada vez mais como a definidora dos rumos da indústria de BEC dos EUA. Em 1950, metade de sua receita vinha da fabricação de componentes de televisão, aparelhos de recepção e equipamento de transmissão (Chandler Jr, 2001).

O próximo passo da RCA foi dado em direção à TV em cores, num desgastante esforço, após o qual a sua desafiante CBS saiu do ramo, atendo-se aos serviços de difusão e transmissão. A empreitada representou período de muitos gastos para a RCA e para a NBC, que bancou programas em cores a custos elevados. Apesar do padrão estipulado pela FCC (Federal Communications Commission) em 1953 ser compatível com a proposta de 1949 da RCA, só ela bancou a empreitada, enquanto as concorrentes lucravam com a TVPB. Mas a decisão da FCC foi relevante: era definido o projeto de produto dominante (Utterback, 1996: p. 30). Ainda assim, a RCA só lucraria com a TVC em 1959. Daí em diante o sucesso da RCA rendeu-lhe ganhos de monta.

¹ Tal negociação, encerrada em 1921 e conduzida pelo então gerente comercial, depois gerente geral da RCA, David Sarnoff, resultou na partilha patrimonial da RCA: a GE ficou com 30,1%, a Westinghouse, 20,6%, American Telephone & Telegraph (AT&T), 10,3% e a United Fruit, 4,1%. Assim tencionava-se evitar disputas judiciais em torno de patentes de sorte que a tecnologia para transmissão de rádio se desenvolvesse.

² As outras eram a Western Electric, GE, Bendix (do segmento de autopeças) e a Westinghouse.

Fonte: Elaboração própria a partir de Chandler, 1990: parte II; e 2001: cap. 3; Hart, 1993; Rothman, 2002: p. 97-102; Utterback, 1996: p. 30, 40-43.

O quadro explicita uma conclusão relevante de Chandler Jr, a de que firmas com capacitações já constituídas tendem a lograr êxito em indústrias em formação e facilitando sua entrada em ramos correlatos. Assim, Philco, Sylvania e Magnavox, que se tornaram grandes concorrentes da RCA na indústria de aparelhos de rádio, já atuavam na indústria de equipamentos e materiais elétricos. Elas, depois acompanhadas de outras, como a Sylvania, viriam a competir com a RCA ao longo de boa parte do século XX, seja na indústria de televisores em preto e branco (TVPB), seja na de TV em cores (TVC). A RCA, a seu turno, chegava aos anos 1960 como uma autêntica *first-mover* e exercia sua liderança tecnológica: aproveitava sua maior rentabilidade e seu pioneirismo. À medida que as rivais corroíam sua fatia de pioneira, obtinha ganhos via patentes/ licenciamentos e vendendo às mesmas componentes, com os quais usufruía economias de escala substantivas.

O quadro ainda mostra uma atuação discreta do setor público na indústria de BEC do país, apesar de sua força em garantia de compras e em P&D, devido em boa dose ao Departamento de Defesa, com efeitos relevantes para todo o complexo eletrônico, como Dahlman expôs. Uma exceção consistiu nas decisões relativas a padrões, que delinearam os rumos da indústria nacional de áudio & vídeo, como a opção da FCC (Federal Communications Commission) em prol do projeto de TVC da RCA. Mas a postura tímida da esfera pública e equívocos e acontecimentos do setor privado trouxeram sérias implicações para o ramo de BEC dos EUA, dirimindo seu poder competitivo a partir dos anos 1970.

Sua indústria de áudio & vídeo cedeu campo para a produção forânea mesmo em seu próprio solo. O caso do televisor é emblemático. No início dos anos 1950, 140 firmas

produziam tevês. Em 1956, o número caía para 56. Em 1960, somente 27 operavam. Até aí, pode-se atribuir tal queda à ascensão do projeto dominante da RCA para TVs em cores e às maiores barreiras à entrada inerentes a ela, *vis-à-vis* à TV em P&B, como se depreende da análise de Utterback (1996: p. 40-43). Mas, em 1980, restavam cinco fabricantes de propriedade de residentes, já uma decorrência da competição de produtores estrangeiros, em especial japoneses. Em 1986, a produção sob controle estadunidense se restringia à Zenith, RCA e Curtis Mathes. No ano seguinte, a RCA, incluindo a NBC, foi adquirida pela GE. Logo depois, a francesa Thomson comprou as operações relativas à linha marrom da fusão RCA/ GE. Em fins da década, só a Zenith remanesceu. (Hart, 1993.)

As firmas estadunidenses tentaram responder à ofensiva oriental nos anos 1960 principalmente via estabelecimento de filiais-oficinas no extremo oriente, com destaque para Taiwan e Cingapura, e no México, país onde foram se concentrando fábricas de TVs. Tal realocização era feita a fim de usufruir salários mais baixos das economias hospedeiras e da proliferação de zonas de processamento de exportação ou, dito de modo mais amplo, de plataformas de exportação com benefícios específicos. Assim difundia-se, entre as firmas de BEC, a estratégia de racionalização da produção. No México, as empresas estadunidenses se beneficiaram da instituição do sistema de Maquilas em 1965. A criação desse sistema teve como mote o combate ao desemprego mexicano, a partir da instalação, na região de fronteira com os EUA, de inversões externas, mormente norte-americanas, para montar produtos com insumos originários do estrangeiro – no caso de empreendimentos dos Estados Unidos, eram importados do próprio território americano.

Não obstante, não foram apenas diferenciais de custos que explicaram a invasão japonesa. Dentre os elementos mais importantes para tanto estão fatos ocorridos no próprio setor privado. A aquisição da Philco pela Ford em 1961 foi um deles. No parecer de Chandler Jr, a Philco, que se constituía numa base de aprendizado integrado relevante, foi paulatinamente desmantelada enquanto tal nesse processo. Em 1973, a Ford decidiu se desfazer das operações da Philco, excetuando-se suas operações no Canadá e na América Latina. Processo similar ocorreu com a Sylvania, segundo maior fabricante de componentes para BEC, depois da RCA. Adquirida em 1958 pela General Telephone, a área de P&D da antiga Sylvania, a exemplo do que ocorrera com a Philco, recebeu pouca atenção. Acresça-

se a tanto o fato das demais firmas estadunidenses serem em geral muito especializadas, focadas em um único produto ou linha de aparelhos, diferindo das rivais nipônicas que tiravam proveito de economias de escala e escopo em áreas e linhas de produto correlatas àquelas nas quais obtinham conhecimento mais consolidado.

Mesmo a RCA passou a enfrentar problemas. Primeiramente a RCA Labs não se integrou devidamente às bases operacionais. Ademais duas decisões estratégicas lhe causaram danos irreversíveis: a de entrar no ramo de equipamentos de processamento de dados, no qual a compatriota IBM prevalecia; e de diversificar suas atividades. Quanto à primeira, a RCA destinou recursos financeiros e de P&D para a área de processamento de dados, que muito provavelmente fizeram falta no ramo de TVCs, justamente quando Matsushita, Sony e Philips cresciam na eletrônica de consumo. Sobre a segunda decisão, a RCA comprou desde uma locadora de veículos – a Hertz – até empresas de embalagem para alimentos congelados e do setor alimentício. A RCA sofreu perdas sensíveis, ilustrando a crítica de Chandler Jr em relação à diversificação irrestrita. Não que Chandler Jr fosse contra a diversificação, mas só a defende caso se trate de atividades que ampliem economias de escala e escopo e nas quais a firma já possua aprendizado relevante.

As empresas estadunidenses pouco atentaram também para outros atributos capazes de dinamizar o consumo de equipamentos de áudio & vídeo que não a reprodução de som e imagem (seu atributo principal), como a portabilidade, amplamente explorada pela nipônica Sony. E foram menos hábeis em perceber oportunidades com tecnologias nativas, a exemplo dos visores de cristal líquido. A RCA tentava com tal tecnologia levar as tevês a outro patamar, com tela plana e passível de ser pendurada em parede como um quadro. Mas seu estágio tecnológico ainda não permitia tal uso. Porém as rivais japonesas souberam utilizar a tecnologia comercialmente nos anos 1970, no estágio vigente, aproveitando-a em calculadoras, relógios e artigos afins. (Murtha, Lenway, Hart, 2001.)

Nos anos 1960, os fabricantes em geral menosprezaram quer o inicial ingresso japonês no mercado consumidor de tevês dos EUA via gêneros tipo *low-end*, como aparelhos em P&B, quer o contínuo esforço nipônico de substituir válvulas por transistores – outra invenção estadunidense. Tal qual os compatriotas do ramo automobilístico, que

achavam a investida japonesa no segmento mais popular inofensiva, os fabricantes de TVs criam estar seguros, pois ocupavam as faixas mais sofisticadas.

O uso de semicondutores na produção de BEC estava sendo gradativamente aprimorado pelos fabricantes japoneses, conferindo maior confiabilidade a sua mercadoria e cada vez menos necessidade de assistência técnica. Esse progresso corroía uma das vantagens norte-americanas: sua rede local de serviços técnicos e especializados para revisão e conserto. À medida que foram empregadas tais melhorias tecnológicas em receptores de TV coloridos e de tela maior, os produtos estadunidenses foram perdendo mais e mais espaço para o similar oriental.

Mesmo companhias voltadas para aparelhos de áudio *hi-fi* começaram a sentir dificuldades. Várias dessas empresas surgiram no pós-guerra, formando o segmento de áudio de alta-fidelidade norte-americano, principalmente através de amplificadores, caixas acústicas e toca-discos. A Klipsch (1946), McIntosh (1948) Marantz (1953) e a Sherwood (1953) são exemplos significativos. Porém, como observa Lozano (op. cit.: p. 100, 102), seu compromisso com “uma reprodução musical eletrônica mais fiel possível em relação à música real” exigia uma produção muito verticalizada. Logo os preços dos aparelhos os distanciavam do consumo de massa. O quadro foi mudando à medida que a escala de produção crescia, barateando os componentes, e novas tecnologias se firmavam, como o uso do transistor. A segmentação do mercado de BEC adquiria contornos mais precisos, com o aparecimento de companhias e linhas de produto conformando o segmento de entrada, destacando-se as japonesas.

Muitas firmas voltadas à alta-fidelidade não resistiram (id. *ibid.*). É o exemplo da Marantz. Ao sair das mãos de seu fundador, Saul Marantz, para a Superscope Inc., a nova proprietária buscou diversificá-la, tentando introduzir a marca no segmento *mid-fi*. Para tanto, montou uma *joint venture* com a nipônica Standard Radio Corporation of Japan, iniciando a produção em solo japonês em 1966. Em 1975, com a aquisição de 50% da Standard Radio pela Superscope, a firma foi rebatizada Marantz Japan Inc. Mas, em fins dos anos 1970, a pressão competitiva obrigou a Superscope a vender os direitos da marca Marantz e todas as suas operações no Exterior (exceto nos EUA e no Canadá) à Philips.

Tais acontecimentos prejudicaram não somente a eletrônica de consumo, mas todo o complexo eletrônico norte-americano. Diversos semicondutores utilizados pela indústria de áudio & vídeo eram dedicados, diferenciando-se daqueles destinados a outros ramos. Isso passou a restringir o volume das exportações estadunidenses desses insumos. *Pari passu*, as providências governamentais assumiram caráter meramente reativo, sob a forma de instituição de quotas de importação. Entrementes, apesar das notórias diferenças acerca do papel governamental entre os EUA e as economias asiáticas anotadas nas tabelas de Dahlman, a esfera subnacional estadunidense nem sempre só “reagiu”. Em alguns casos, governos estaduais se postaram proativamente. O Vale do Silício na Califórnia e a indústria eletrônica em Massachusetts ilustram o fato. (Behrman, 1984.)

Quanto às alternativas de instrumentos empregados pelos diversos Estados, incluíam empréstimos a taxas de juros favoráveis, doações de terrenos, arrendamento a baixo custo de instalações físicas, incentivos fiscais e treinamento da mão-de-obra. O grande problema dessas iniciativas consistia em seu caráter isolado conjuntamente ao de eleição de um setor específico a ser beneficiado. Assim houve choques de interesses subnacionais, gerando disputas entre unidades federadas para atrair inversões nos anos 1970 e 1980, de forma similar à chamada guerra fiscal observada no Brasil nos anos 1990. Por vezes, tais embates resultavam na concessão de benefícios excessivos. O governo federal norte-americano, omissos nesse assunto, pouco contemporizou. Por sinal, as ações subnacionais constrangiam o próprio governo central, que tentava desestimular outros países a concederem incentivos para investidores. Tal conduta externa a idéia prevalecente da época na esfera federal: o papel ativo do Estado apenas distorceria a alocação de recursos. (Id. *ibid*: p. 68.)

Tais apontamentos permitem observar melhor as opções federais traçadas nas tabelas de Dahlman e suas conseqüências para a indústria de áudio & vídeo. O que abarca a própria visão antitruste. No Japão e na Coréia, como será visto adiante, suas corporações nacionais adquiriam força, impulsionadas por seus governos. Nos EUA, predominava a visão de “quanto mais concorrentes, melhor”. Todavia não se pode esquecer dos demais ramos da eletrônica, menos prejudicados que o de BEC, seja pela timidez do poder público, seja pelos fatos e decisões atinentes a seus principais atores privados. Aliam-se a tanto a pujança de seu mercado interno, suas vultosas atividades de P&D e as demandas do

Departamento de Defesa, junto com a força de grandes firmas de outros ramos da eletrônica, o que tem conferido destaque notável ao país no complexo eletrônico. Aliás, o próprio enfoque do governo dos EUA passou por mudanças, ponto a ser tratado adiante.

2.2.1.2. Europa: pinçando vencedores

Rumando para a Europa, esta já tinha uma indústria de eletroeletrônicos desde praticamente seu limiar, destacando-se as alemãs Siemens, AEG, a *joint venture* de ambas, Telefunken, e Bosh, a holandesa Philips, as francesas Thomson e Conpaigne Générale d'Electricité (CGE), entre outras. Algumas pujantes na indústria de BEC. (Chandler Jr, 1990 e 2001; e Fridenson, 1997.) Acresça-se que algumas firmas de menor porte, que dariam corpo à produção européia de equipamentos de alta-fidelidade, já tinham história antes da II Grande Guerra, enquanto outras surgiriam praticamente na época ou não muito após o conflito. Integram esse grupo fabricantes britânicos de marcas de renome, como a Rogers e a Tannoy, a suíço-alemã Thorens, entre outras. Obviamente as firmas européias não passaram incólumes pelo conflito.

A preemência na reconstrução da Europa capitalista em face do anseio de se conter o avanço comunista levou os EUA a conceder ajuda de monta ao Velho Continente já na segunda metade do decênio de 1940, sob os auspícios da Doutrina Truman e do Plano Marshall. Ainda assim, moedas européias sofreram desvalorização em fins da década. Mas o esforço de reconstrução teve por consequência abrir uma perspectiva comunitária na Europa Ocidental, consubstanciada no Tratado de Paris de 1951, que instituiu a Comunidade do Carvão e do Aço, e nos Tratados de Roma, concernentes à comunidade atômica européia e ao mercado comum europeu. (Almeida, 1999: p. 112-120.)

Quanto à atuação dos Estados nacionais seja na eletrônica de consumo seja nos demais ramos da indústria eletrônica, esta primou pela estratégia de “pinçar vencedores” (*picking the winners*). Os governos europeus adotaram meios parecidos entre si para eleger seus campeões nacionais na eletrônica. Um deles consistia em juntar firmas pequenas para constituir uma única, de porte maior. *Pari passu* cada nação iniciou programas de P&D financiados por seus governos em apoio às empresas domésticas. (Sandholtz, 1993: p. 112.)

O histórico francês se encaixa bem nessa descrição. Os quadros de Dahlman ressaltam o caráter “pró” concentração industrial e os altos gastos públicos em P&D, aspectos não apenas caros à França, mas também à Inglaterra. Na França, as estatais tiveram peso, acompanhadas de uso de incentivos fiscais e de financiamento por parte do governo, distinguindo-se da experiência dos EUA e, em menor medida, da inglesa. A intervenção governamental francesa também foi menos tímida que a anglo-saxã no tocante à proteção comercial; ao controle sobre os investimentos estrangeiros; e recursos humanos. Mas tinha pontos convergentes com a estadunidense: a área de defesa da França teve larga importância para tais políticas públicas, incluindo o uso de compras governamentais.

A alternativa estratégica francesa se assemelhava em certos pontos à opção japonesa, coreana e “taiwanesa”, incluindo estratégia sequenciada de inserção e abordagem extensiva. Contudo houve diferenças relevantes. Nesses casos asiáticos, os atores principais foram firmas privadas, não estatais. E sublinhe-se o viés da França concernente ao mercado destino: predominantemente doméstico. É difícil estipular o quanto tais distinções responderam pelo desempenho inferior dos países europeus frente ao do Japão e dos Tigres.

Isto não significou total insucesso por parte da França. Há exemplos notórios de companhias francesas que resistiram às investidas asiáticas e se inseriram ativamente na cena internacional. A Alcatel, em telecomunicações, e a Thomson, em BEC, emergiram com envergadura das ações mencionadas.

A última tem sua origem imbricada com as da GE e da RCA.²² A Thomson-Brandt usufruiu favorecimentos do governo francês desde a II Guerra Mundial. Em 1982, o governo François Mitterrand nacionalizou a indústria de BEC, com a Thomson-Brandt escolhida para ser a campeã nacional. Isso culminou na divisão da companhia nas unidades Thomson SA, voltada para a linha marrom, e Thomson CSF, atuante em eletrônicos de defesa. A Thomson SA, na condição de campeã nacional, teve todo o financiamento necessário para crescer internacionalmente. Comprou empresas alemãs de rádio, TV e gravação – Telefunken, Saba e Nordmende – e a britânica Thorn-EMI. Por fim, em 1987,

²² A Thomson-Houston foi fundada por Elihu Thomson e Edwin Houston nos EUA em fins do século XIX. Com seu processo de fusão à, então, Edison General de Thomas Edison, nascia a GE, enquanto os

comprou as operações de áudio & vídeo da RCA/ GE. Em 1988, a gigante francesa galgara a posição de quarto maior fabricante mundial de BEC, atrás da Matsushita, Sony e Philips.

Por sinal, a holandesa Philips tem sido a corporação européia que de fato tem estado à frente das grandes contendidas da eletrônica de consumo. Antes da II Grande Guerra, a Philips e a Telefunken tinham sido as duas bases européias de aprendizado na eletrônica de consumo (Chandler Jr, 2001). A alemã Telefunken, *joint venture* da Siemens com a AEG, tornara-se a firma dominante em televisores no país. Em 1941, a AEG se tornou a única da proprietária da Telefunken, mas ambas não lograram se recuperar a contento após o conflito e a última passou para as mãos da Thomson na década de 1980.

A Philips também padeceu durante as hostilidades. Foi obrigada a transferir sua gerência de Eindhoven para a Inglaterra e depois para os EUA. Com suas instalações bombardeadas, a Philips não teve o benefício dos grandes contratos como ocorreu nos Estados Unidos. Terminada a guerra, conseguiu recompor sua estrutura de *marketing* na Europa e concentrou produção e P&D em Eindhoven. Apesar de se expandir desde então em diversas linhas de produtos do ramo de máquinas e componentes eletroeletrônicos, o esforço foi mais focado em semicondutores, através de licença da AT&T em 1952, e na comercialização de BEC pela sua aliança com a Matsushita. A Philips ampliava também sua presença nos EUA via aquisições. Na linha marrom, comprou a Magnavox em 1974 e a Sylvania e a Philco em 1981. Tal expansão se pautava na obtenção e aprimoramento de capacitações técnicas a partir das licenças obtidas da RCA, em especial as relativas à TV em cores. Seus laboratórios centrais, seu centro de atividades produtivas e centros de organizações européias de *marketing* continuaram concentrados em Eindhoven. Nos anos 1960, só RCA e Sony dispunham de laboratórios de pesquisa comparáveis aos da Philips.

Isto tudo não significou anos tranquilos do ponto de vista financeiro para a empresa. As aquisições de empresas americanas geraram prejuízos e sua proposta de videocassete, o V-2000, sucumbiu ante o VHS da Matsushita. Esse episódio levou a empresa a cogitar sair do ramo de BEC. Mas a união de forças da Philips com a Sony em torno da tecnologia de leitura a *laser* resultou no advento do CD em 1982, uma nova mídia de reprodução sonora.

diretores da antiga Thomson-Houston desembarcavam na França visando estabelecer um novo empreendimento similar à própria GE (Rothman, 2002: p. 98-99).

O esforço rendeu lucros ao fabricante holandês. Empurrados por esse sucesso, Sony e Philips tentaram repeti-lo, com a criação do CD interativo (CDI), um disco multimídia a ser usado em TVs. Nessa empreitada iniciada em 1984, a Philips foi a principal responsável pelo desenvolvimento e financiamento. Porém a complexidade do novo aparato acarretou à companhia um desastroso resultado líquido com perdas de no mínimo US\$ 1 bilhão.

Contudo Philips e Thomson alcançaram a liderança européia na indústria de BEC. Não só as companhias de BEC européias, mas também de outros ramos da eletrônica, para concorrer com a produção oriental, adotaram uma contra-ofensiva similar à realizada por companhias estadunidenses. A partir do decênio de 1960, algumas corporações da indústria eletrônica, dentre elas a Philips (Ernst, abr. 1997: p. 20), construíram filiais-oficinas em países com salários baixos, como os do sudeste asiático, destacando-se Cingapura e Formosa, além do México. Tais localidades se convertiam em bases para suas exportações (Andrade, 1999: p. 48-49).

Philips e Thomson passaram também a produzir expressivo volume de TVs e videocassetes na Europa e nos EUA. Instalar subsidiárias em solo americano representou também parte relevante de uma postura de defesa global ante o avanço asiático. (Hart, 1993: p. 65.) Era uma expansão via estratégia de mercado, mediante filiais-intermediárias.

Vale frisar: a proteção comercial adotada pelos governos europeus – ilustrada *supra* via França – não se restringia meramente a resguardar firmas domésticas das importações. A concessão de direitos de patente exclusivos para padrões de transmissão europeus se configurou em notável tática defensiva, ao inviabilizar o uso de bens importados não-adaptados. A dificuldade inicial para as companhias japonesas ingressarem no mercado de televisores europeu residia justamente nas restrições concernentes ao licenciamento de patentes para as tecnologias PAL e SECAM. Investimentos diretos na Europa também demoraram por receio de restrições. Como exemplifica Hart (1993), um produto montado por um fabricante japonês porventura instalado no Reino Unido poderia ser considerado não suficientemente “europeu” para ser livremente exportado para a França.

Mas isto não impediu a posterior presença asiática. Mesmo nos anos 1980, empresas japonesas conseguiram penetrar no continente europeu, via exportação e licenciamento para

a produção de videocassetes e *camcorders*. Das companhias européias, só a Philips estava apta a produzir seu próprio videocassete. As demais estabeleceram *joint ventures* com empresas nipônicas: a própria Thomson com a JVC, a alemã Bosch com a Matsushita etc.

Vale voltar às medidas francesas expostas por Dahlman. As que mais se diferiam das asiáticas exitosas convergem com aquelas adotadas por nações de dimensão continental e de industrialização tardia: Brasil, China e Índia. Nelas, houve participação de firmas estatais, além da orientação ter sido eminentemente para seus mercados internos. E, distinguindo-se tanto das orientais bem sucedidas quanto da França, as três apresentavam abordagem semi-extensiva. O fato é: políticas de incentivos cobrando resultados das empresas, incluindo penetração nos mercados internacionais, parecem efetivas, em especial se associadas a apoio científico-tecnológico e ao preparo de recursos humanos. É o que transparece da experiência das economias asiáticas exitosas: a próxima incursão.

2.2.1.3. Emergência das economias asiáticas – Japão e Tigres Asiáticos

Quatro das economias com marcante presença exportadora e com empresas constantes dentre as maiores do setor eletrônico, Cingapura, Coreia do Sul, Taipé Chinesa e Japão, elegeram instrumentos e estratégias de intervenção pública similares entre si segundo as tabulações de Dahlman: adoção de estratégias específicas para recursos humanos; desenvolvimento da indústria em seqüência; e direcionamento para o mercado internacional. Aliás, Taipé, Coreia e Japão também adotaram em comum elevada proteção comercial; concessão de incentivos fiscais ou financeiros; uso de compras governamentais enquanto instrumento; além de estratégia extensiva, abarcando o complexo eletrônico como um todo. No tocante às de seqüenciamento e de larga extensão, elas explicitam um cuidado com a indústria eletrônica em sua totalidade, não apenas com determinado segmento. Notar que, nas economias que optaram pelo esforço seqüenciado, empresas de capital nacional avançaram tecnologicamente e passaram para setores/ linhas de produtos tecnologicamente mais dinâmicos, caso das firmas sul-coreanas e das japonesas em período anterior. Não significa que a captura (*catch up*) tecnológica só seja assim possível. Cingapura tem obtido êxito mesmo com notável participação de filiais de ETNs (Hobday, 2000).

Detendo-se na Coreia do Sul e no Japão, mais proeminentes em BEC, suas ações ainda se assemelharam quanto à baixa participação de seus governos na produção direta; controle elevado sobre IED; e atuação no sentido de incentivar, forçar a concentração. Em ambas, a estratégia seqüenciada teve como ponto de partida a indústria de áudio & vídeo e entenda-se por proteção comercial resguardar, por período de tempo limitado, o mercado interno em prol do capital local e incentivar vendas para o Exterior.

No que respeita aos incentivos fiscais e de financiamento, estes abrangiam depreciação acelerada e concessão de créditos subsidiados para atividades produtivas e de P&D, exigindo de seus beneficiários cumprimento de contrapartidas em termos de desempenho. Tal sistema de contrapartidas foi bem captado por Amsden na experiência coreana, salientando o alto grau de direcionamento promovido pelo mesmo.

O governo da Coreia “não apenas apoiava os grandes negócios, mas também os disciplinava mediante o estabelecimento de padrões de desempenho em troca de uma variedade de subsídios, tal como crédito preferencial e proteção ante importações e investimentos estrangeiros. Lealdade política era uma condição necessária, mas não suficiente para se receber lucrativos incentivos. Se uma firma beneficiária se mostrasse com desempenho fraco, os subsídios a ela cessariam.” (Amsden, 1997: p. 337.)

Por causa de seu sistema bancário ser estatal, essa capacidade governamental de direcionar suplantou até a do poder público nipônico.

No entanto a tarefa, por parte do setor privado, tanto japonês quanto coreano, de cumprir exigências era facilitada pelo delineamento de planos de longo prazo pelos seus governos para a indústria eletrônica. Tais planos visavam “a convergência de interesses e o consenso” entre setores público e privado e proporcionar ao segundo um “horizonte de longo prazo para suas decisões de investimento – particularmente aquelas de maior risco e grau de incerteza associadas à atividade inovativa” (Baptista, 1993: p. 46).

Mesmo certas diferenças entre as duas nações podem ser mais resultantes de estágios distintos. Assim o fato da P&D públicos japoneses serem classificados por Dahlman como médios enquanto os coreanos como altos pode ser visto em função do setor privado nipônico já ter atingido um patamar tal que já conseguia exercer *per se* parcela substantiva das atividades de P&D. De qualquer modo, vale explorar melhor as singularidades da atuação de seus respectivos setores público e privado.

A conquista mundial da indústria japonesa

Na experiência nipônica, Baranson (1978) relata que a produção de BEC amadureceu resguardada por expressivos subsídios governamentais e por barreiras não-tarifárias, afora não se sujeitar a uma lei antitruste como ocorria nos EUA²³. A entrada de IED era meticulosamente restringida e as importações de BEC restritas por cotas. *Pari passu*, em 1953, iniciavam-se as transmissões de TV no Japão, sob os auspícios da NHK (Nippon Hoso Kyokai), com importantes atividades de P&D na linha marrom através de seu laboratório de desenvolvimento (Baptista, 1987).

Posteriormente, a indústria eletrônica de consumo foi contemplada na Lei das Medidas Provisórias para a Promoção da Indústria Eletrônica (Temporary Act for Promoting Electronics Industry) de 1957, em vigor até 1971. A lei previa assistência financeira ao desenvolvimento de produtos eletrônicos considerados desejados; margens de depreciação adicionais às firmas nipônicas relativas a incremento nas exportações; e isenções fiscais para dispêndios com a criação de mercados no Exterior. Mas, segundo Yamada (out. 1990), o ramo de BEC recebeu parco apoio em termos de P&D e poucos empréstimos a partir de organismos de crédito governamentais a partir dessa legislação.

Contudo as firmas japonesas atuantes na linha marrom obtiveram benefícios relativos a P&D a partir de ações públicas em prol do ramo de componentes, em particular semicondutores. Como os grandes fabricantes de áudio & vídeo eram e continuam sendo grandes produtores de componentes, a indústria de BEC também se beneficiou, até na condição de demandante desses insumos. Aliás, o Japão já lograra posição respeitável no mercado de semicondutores ao atrelar a produção às necessidades do consumo civil, enquanto o enfoque ocidental vinha residindo, sobretudo, na demanda e atendimento militares – pelo menos até início dos anos 1980. Ademais as empresas japonesas de circuitos integrados já eram verticalmente integradas, diferindo das norte-americanas, em geral especializadas estritamente nesses insumos. Tal peculiaridade lhes propiciava certas vantagens: possuíam mais recursos para P&D; maior interação entre as necessidades dos bens finais e a confecção de semicondutores em resposta; o inerente mercado cativo; etc.

²³ Isto após o término da ocupação das Forças Aliadas, especialmente dos EUA.

Em 1976, o Japão lançou o Programa de P&D conhecido como VLSI (*Very Large Scale Integrated Circuits*), objetivando reduzir seu hiato tecnológico *vis-à-vis* os EUA. O programa significou um passo além em termos de P&D, por representar uma iniciativa em termos de pesquisa básica. Assim fortalecia a capacitação em tecnologia de origem própria. Parcialmente subsidiado pelo MITI, dele participaram a NEC, Toshiba, Fujitsu, Hitachi e Mitsubishi, que constituíram um laboratório central e outros dois a ele vinculados. Tais empresas, mais comprometidas com o setor computacional, também eram ativas na linha marrom, destacando-se a Toshiba que viria galgar a condição de *first-mover* nesse ramo. O Programa VLSI e o prévio perfil produtivo propiciaram a “captura” (*catch-up*) do Japão no ramo de circuitos integrados a partir dos anos 1970, representando um desafio para a produção dos EUA. (Nishi, 1993: p. 124-125; Langlois e Steinmueller, 1999: p. 44-45.)

Outra iniciativa, de intuito distinto, relaciona-se ao conceito de HDTV (*high definition television*). Fabricantes japoneses e europeus já sentiam a pressão dos eletrônicos de consumo tipo *low-end* oriundos dos Tigres Asiáticos. Até as plantas “taiwanesas” e coreanas começavam a sofrer forte concorrência de países asiáticos dotados de mão-de-obra ainda mais barata. Tal quadro fez com que o Japão visualizasse a necessidade de promover “uma nova geração de produtos de áudio e vídeo centrados em torno do conceito de HDTV” (Hart, 1993: p. 67)²⁴. Ou seja, tentava-se direcionar a produção interna para estratégias de faixa de mercado de média e alta-fidelidade. Nessa empreitada, coube à empresa pública de transmissão NHK o papel principal. Os esforços da NHK Laboratories em sistemas de alta-definição remontam 1970. Visavam suplantiar a qualidade dos padrões europeus para transmissão de sinal de TV em cores, PAL e SECAM, superiores ao NTSC, adotado nos EUA e em boa parte da Ásia. Em 1984, a ação conjunta entre NHK e firmas japonesas culminou na definição de um leque de padrões para HDTV, o Hi-Vision²⁵. A padronização abarcou receptores para lares, equipamentos de transmissão, de videoteipe e de edição que deveriam ser compatíveis entre si. Ao implantar um padrão analógico de HDTV, o país daria um grande salto. (Id. *ibid.*) Mas que não traria os resultados esperados.

²⁴ Como esclarece Hart (*ibid.*), a percepção japonesa acerca da HDTV abrangia três mudanças nos sistemas televisivos então vigentes: maior resolução, telas mais largas (16:9 em lugar do convencional 4:3) e som estéreo digital à semelhança daquele proporcionado por *CD* e *DAT-players*.

O relato acima expõe, dentre outros fatores, a participação do setor privado. Passagens anteriores da presente tese e a lista das 300 maiores já salientaram o peso das corporações japonesas na cena global. O que se atribui às capacitações acumuladas por elas ao longo do tempo, como observou Chandler Jr. O quadro abaixo decreve esse processo nas quatro grandes de BEC: Matsushita, Sony, Sanyo e Sharp.

Quadro 2.2. Breve histórico das quatro grandes de BEC nipônicas

A Matsushita teve nas capacitações funcionais seu maior fator de sucesso na indústria eletrônica, em particular na linha marrom. Desde quando fabricava lâmpada elétrica para bicicleta, a empresa já montava uma notável rede de distribuição no Japão e comercializando, sob a marca National, grande número de itens como ferro de passar, pilhas elétricas e, depois de 1930, válvulas e aparelhos de rádio.

Após a II Grande Guerra, a Matsushita reconheceu a urgência de consubstanciar uma base de aprendizado em BEC. Para tanto, formou a Matsushita Electronics em 1952, *joint venture* com a holandesa Philips, que detinha 35% do empreendimento. A gestão cabia à Matsushita, enquanto a parte tecnológica, à Philips. Dois anos depois e após montar seu primeiro laboratório de P&D, a Matsushita comprou 50% da JVC, “a única base de aprendizado integrada, avançada e bem estabelecida que existia no Japão antes da Segunda Guerra Mundial” (Chandler Jr, 2001: p. 53).¹ Assim, buscava maiores capacitações técnicas, que, no seio da organização, eram inferiores a suas capacitações funcionais.

Nos anos 1960, a Matsushita possuía uma larga rede de vendas no Japão, incluindo uma rede própria de atacadistas e um grande número de vendedores franqueados. Sua expansão externa foi feita também formando uma eficiente rede de distribuição. Penetrou nos EUA com uma nova marca, a Panasonic; vendendo produtos para a GE na forma de OEM; e comprando, em 1974, a Quasar, marca produzida pela norte-americana Motorola. E, numa estratégia de racionalização da produção via acesso à mão-de-obra mais barata, montou duas filiais-oficina: uma em Taiwan, outra nas Filipinas. *Pari passu*, a JVC criou filiais nos EUA em 1968 e na Alemanha Ocidental em 1971.

Com sua vasta rede, a Matsushita teve condições, junto com a JVC, de estabelecer o projeto dominante do videocassete nos anos 1980. A disputa envolvia os padrões Betamax da Sony e o Video Home System (VHS) da Matsushita. Disputa que, até certa altura, contava com padrões de reprodução/ gravação de imagem e som da Philips (V2000), e da RCA (VideoDisc). Mas, apesar da superioridade técnica do Betamax, a Matsushita fez do VHS o padrão com uma estratégia baseada em sua rede e em contratos de licença com outras firmas. Dentre as licenciadas para comercializar e produzir o VHS, estavam a Tokyo Sanyo e a Sharp, de peso na linha marrom do Japão, e a Hitachi e a Mitsubishi Electric, gigantes da indústria de computadores, que começavam sua aventura no ramo de TVs e já tinham também redes de distribuição globais. Assim, o VHS logrou chegar ao consumidor mais rapidamente, com uma maior opção de aparelhos – dos mais baratos até aqueles mais sofisticados ofertados pela JVC, que tinha prestígio junto a esse público.

A rival na batalha, a Sony, tornou-se outro ator de peso na indústria eletrônica do Japão e mundial. Distinguindo-se da Matsushita, sua força esteve – e assim continua – calcada em capacitações técnicas. Criada em 1946, antes de 1953 já produzia gravadores de áudio com fita. Após obter uma licença da Western Electric para produzir transistores em 1953, a Sony passou a explorar as possibilidades da miniaturização.² Ressalve-se que a Sony não conseguiu apoio financeiro do MITI para a referida licença, bancando a operação com recursos próprios. Em 1955, tornou-se pioneira na produção em massa de rádios de transistor portáteis com a marca Sony, produto e marca que ganharam notável espaço nos EUA. Em 1959, lançava a primeira microtevé transistorizada. Nos anos seguintes, formou a Sony Chemicals na área de plásticos e adesivos e aliou-se a uma compatriota para produzir osciloscópios. Ademais, esmerou-se em aprimorar insumos cujas patentes foram licenciadas junto a RCA, destacando-se o lançamento do tubo de TV Trinitron, sobrepujando em qualidade o cinescópio tricolor da RCA. *Pari passu*, a Sony fechou uma gama de acordos com a estadunidense Texas Instruments, possibilitando o licenciamento de seus circuitos integrados às firmas nipônicas do setor. Isso

²⁵ Baseado em um sistema de transmissão calcado numa técnica de compressão de largura de banda, chamada de MUSE (Multiple Sub-Nyquist Sampling Encoding), o Hi-Vision alcançou resolução de 1.125 linhas horizontais com 60 campos por segundo.

permitiu a Sony aprimorar processos produtivos, reduzindo o número de etapas e componentes e ampliando sua automatização. Tais passos foram seguidos por outras empresas do país.

Além de suas capacitações técnicas e em desenvolvimento, acumulava capacitações em *marketing*. Em 1955, fechou acordo com uma grande rede varejista, a Delmico International, para distribuição e venda de aparatos da marca Sony. Mas, no limiar dos anos 1960, o acordo foi encerrado e a Sony instalou uma subsidiária comercial em solo estadunidense. Esforço similar foi feito na Europa. Assim, A Sony tentava integrar vendas e produção. Integração facilitada pela citada melhoria nos processos produtivos com o uso de novas tecnologias de CIs. O passo seguinte foi, no vácuo do êxito da linha Trinitron, montar na Califórnia uma nova planta de TVs em 1972. Porém, mesmo aprimorando suas capacitações funcionais e possuindo notável capacitação técnica, não conseguiu fazer do Betamax o padrão do videocassete. Mas, juntamente com a Philips, conseguiria estabelecer o *Compact Disc* (CD) como padrão de mídia para a indústria fonográfica.

Como já mencionado, o êxito do VHS contou com a participação de duas empresas de BEC: a Tokyo Sanyo e a Sharp. A primeira fôra formada pela Sanyo como uma firma separada, com base em Tóquio, para fabricar produtos da linha branca a serem comercializados pela Sanyo. A origem da Sanyo data de 1950, quando a divisão antitruste dos Aliados a separou da Matsushita. Assim, a nova firma trazia consigo expertise técnica da Matsushita Electronics e da JVC e se estabelecia aproveitando oportunidades em mercados menos desenvolvidos, vendendo mercadoria *low-end* e em regime de OEM. Produzia eletrônicos negociados pela marca National da Matsushita e, a partir de 1963, TVs para os EUA com a marca da rede de varejo norte-americana Sears. A essa altura, a Tokyo Sanyo estava em franca operação. Mas a Sanyo cresceu principalmente adquirindo plantas/ empresas dos EUA. Em 1966, comprou a maior fornecedora da Sears, a Warwick, e selou parceria com outra americana, a Emerson Electric, detendo 50% das operações da Fisher Radio. Os outros 50%, a Sanyo compraria em 1969. Em 1977, controlaria toda a Emerson.

A inserção da Sanyo na disputa Betamax-VHS é interessante. Em 1975, a Sanyo começou a produzir o sistema da Sony e a Tokyo Sanyo, o VHS. Os aparelhos de ambas eram vendidos nos EUA pela Fisher. Mas, em 1977, a Sanyo tornar-se-ia também produtora do padrão VHS. Por fim, em 1982, Tokyo Sanyo e Sanyo voltariam a ser uma única firma.

A Sharp, a seu turno, se notabilizou por gradativamente adquirir capacitações tanto técnicas quanto funcionais. Criada em 1925, em 1929, produzia materiais de vidro para rádios valvulados. Após a II Guerra, lançou a TVPB com a marca Sharp através de licenças da RCA. Em 1960, a firma já rumava para a TVC.

Sua percepção acerca de novas oportunidades, bem como suas capacitações técnicas permitiram à Sharp explorar nichos para produtos empregando transistores, criando/ lançando células solares e calculadoras transistorizadas de mesa, entre outros produtos. Em 1967, lançou a calculadora C-34 baseada em um circuito integrado da Mitsubishi Electric. Mas fundamental foi o início da produção, em 1968, de uma variante de LEDs (*light-emitting diodes*), que passou a ser usado em calculadoras e computadores. Tal componente permitiu o advento da calculadora de bolso, outro produto a fazer a história da Sharp. Produzir LEDs em massa seria consequência natural, o que de fato ocorreu em 1973. Essa produção tornar-se-ia a base de aprendizado que levaria a firma à posição de *first-mover* em visores de cristal líquido (LCDs). No mesmo ano, a Sharp introduzia uma calculadora com tal tela. A imbricação histórica entre a Sharp e o LCD tinha início.

Nas capacitações funcionais, a Sharp evoluía à semelhança da Matsushita e da Sony e também montava filiais-intermediárias. No início dos anos 1960, instalou uma subsidiária nos EUA para negociar seus produtos. Em 1979, adquiriu da RCA uma unidade de TVs em Memphis, no Tennessee. Era dada a partida para a constituição de plantas não só nos EUA, mas também na Europa.

¹ A Japan Victor Company (JVC) pertenceu à RCA, que a adquirira em 1929. Mas a pressão do governo e do empresariado japonês fez com que a RCA se desfizesse de suas ações, que passaram às mãos da Shibaura Electric em 1940. Esta seria comprada pela Matsushita.

² Esta foi uma das primeiras licenças a estrangeiras da Western Electric para firmas estrangeiras.

Fonte: Elaboração própria a partir de Chandler, 2001: cap. 3; Posen, 2002; Rothman, 2002: p. 141-146; Utterback, 1996: p. 30-31.

Embora os diferenciais de salários tenham ajudado as firmas japonesas a penetrarem nos mercados ocidentais, o quadro *supra* frisa seus esforços em se capacitar, enfatizando-se o aproveitamento por parte delas de criações e inventos alheios, em particular de origem

estadunidense. O transistor foi inventado no Bell Labs, enquanto muitos aperfeiçoamentos realizados por empresas nipônicas foram feitos a partir de licenças obtidas junto a empresas como a RCA, Texas Instruments e Western Electric. Afora o apoio do governo, a iniciativa privada tomou a dianteira em várias dessas iniciativas, como a citada aquisição de licença para produzir transistores da Sony junto a Western Electric: a Sony não obteve o esperado suporte financeiro do MITI, mas decidiu bancar *per se* a empreitada (Posen, 2002: p. 89).

As capacitações técnicas obtidas por estas quatro companhias, especialmente Matsushita e Sony, propiciaram à indústria japonesa a vitória na disputa pelo padrão de gravação e reprodução de imagem e som em televisores para uso residencial. Os padrões defendidos por Philips e RCA ficaram para trás. Essa experiência também deixou clara a relevância das capacitações funcionais, exprimida na derrota do padrão da Sony, o Betamax, ante o da Matsushita, o VHS, apesar da superioridade técnica do primeiro.

A expansão destas firmas, exposta no quadro acima, foi crucial para o *catching-up* não só da indústria de BEC, mas também do complexo eletrônico japonês, uma vez que a linha marrom se constituiu em boa medida na porta de entrada para esse complexo. A evolução dessas empresas foi ainda reforçada tanto pela formação de um robusto nexos de suporte e do aparecimento de desafiantes de menor porte relativo, a exemplo da Kenwood, Yamaha, entre outras, quanto pela atuação de firmas de outros ramos da eletroeletrônica que ingressaram no segmento de áudio & vídeo ou na produção de componentes para ele, com notável destaque para a Hitachi, Mitsubishi Electric, NEC e especialmente a Toshiba.

A conformação desta estrutura não apenas contribuiu para a expansão externa do setor industrial de BEC japonês via filiais-intermediárias, como exposto no quadro, mas também facilitou, quando se tornou necessário, a internacionalização mediante filiais-oficinas. Estas foram gradativamente estabelecidas em economias asiáticas com taxas de câmbio mais favoráveis, salários mais baixos e dotadas de ZPEs ou outras variantes de plataformas de exportação. Foi uma reação ante os movimentos similares adotados por suas rivais ocidentais, bem como uma maneira de se esquivar dos limites impostos por cotas às importações de bens oriundos do Japão estabelecidos pelos EUA (Andrade, 1999: p. 48-49). Ademais, a taxa de câmbio japonesa, fixa até 1971-1972, se apreciou desde então,

dirimindo a competitividade de seus produtos em termos de preço (Kang, 1990: p. 72; Brenner, 2003: p. 155-157).

A expansão com suporte governamental dos chaebols sul-coreanos

Voltando ao caso coreano, os esforços governamentais em P&D, bem como maior atenção do setor privado, ganharam ímpeto a partir de meados dos anos 1970. Como observou Denis Simon,

“[o] mais visível e reconhecido exemplo de compromisso estatal com modernização científica e tecnológica foi a instituição do Korean Institute of Science and Technology (KIST) em meados dos anos 1960. Em 1981, esta organização se fundiu ao Korea Advanced Institute of Science – que estava orientado para treinamento avançado – para formar o KAIST. De diversas formas, a criação do KAIST era única em termos de experiências de outros países em desenvolvimento. O KAIST foi organizado como uma organização de pesquisa por contratação independente e administrada por um conselho de notáveis no qual o governo era um participante minoritário. Ainda assim o governo provinha custos operacionais em termos de salário e algum *overhead* direto, enquanto os custos de pesquisa eram pagos por contratos assegurados com os setores público e privado.”

Todavia a relevância do KAIST se deu muito mais pelo fato dessa entidade ter proporcionado o aparecimento de outros importantes institutos de pesquisa. Denis Simon cita a constituição em 1978 do Korean Institute of Electronics Technology (KIET) sob os cuidados do Ministério do Comércio e da Indústria. Instalado em Gumi e concebido como entidade híbrida, participando tanto governo quanto setor privado, movimentava fundos para P&D provenientes de *royalties* pagos por usuários de tecnologia licenciada ou comprada do instituto. Fornecia também facilidades para a pesquisa privada, prevenindo duplicação de esforços e estimulando o compartilhamento de informações.

Indo além da P&D, como atenta o Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI) em trabalho de janeiro de 2002, a Coréia dispõe desde 1962 da KOTRA (*Korea Trade-Investment Promotion Agency*), entidade governamental sem fins lucrativos com reconhecido papel em seu desenvolvimento via exportações. Em 1964, o governo começou a “erguer” organismos gestores de complexos industriais, criando a Korea Export Industrial Corp. Em 1971, foi estabelecida a Central Industrial Complex Corp., para gerir o complexo industrial de Gumi. E, em 1979, estabeleceu a Korea Management Corp. for Western Industrial States, controlando os complexos dos Estados ocidentais. Ademais

instituíram-se duas Zonas Francas de Exportação, uma em Masan em 1970, outra em Iksen em 1974. Rhee, Katterbach & White (dez. 1990) expõem que a mais antiga delas se caracterizou justamente pelo peso da fabricação de bens eletroeletrônicos. Contribuiu para tanto a maciça participação de corporações japonesas em busca de menores custos.

Tais facilidades em muito ajudaram a indústria coreana em sua expansão, inclusive externa. Aliás, a história de seu setor produtivo remonta o ingresso de empresários natais em linhas de negócios propiciadas pelo confisco de propriedades japonesas e/ ou de comércio exterior ou financiamento com os EUA. Amsden (1997) observa que esses empresários foram hábeis em fazer dinheiro em qualquer indústria na qual surgissem oportunidades. Eles deram origem aos *chaebols*. Desses quatro grandes grupos econômicos, três vieram do setor terciário: Samsung, Hyundai e Daewoo. Só a Lucky-Goldstar, futura LG, nasceu industrial, através de atividades químicas e da montagem de bens eletrônicos. Os quatro *chaebols* estão representados na lista das 300 maiores da eletrônica de 2000.

O que impressiona é como tais grupos lograram êxito em vários setores industriais díspares. Com uma peculiaridade: até fins dos anos 1980, estes se diversificaram muito, mas nunca em ramos cujas tecnologias não fossem acessíveis. De qualquer modo, a diversificação tem seus requisitos. Amsden atenta para o fato dos *chaebols* terem sido exitosos nos grandes negócios por conseguirem investir em plantas suficientemente grandes para auferir economias de escala; montar uma rede de distribuição, necessária para dar conta da aquisição de insumos e fornecer seus produtos; e investir em gestão, seja na do alto escalão (*top management*), seja nos degraus intermediários das unidades operacionais.

No caso das inversões em plantas grandes, estas foram alvo de críticas por gerarem sobrecapacidade. Mas um ponto merece menção. No intento de selecionar um *chaebol* para assumir dada atividade de grande vulto, o governo coreano privilegiou aqueles exitosos em estabelecer e conduzir operações de larga escala, mesmo que isso significasse a diversificação do grupo escolhido. Isso ilustra o caráter pró-ativo do setor público da Coreia apontado por Dahlman. Concorreu para tal procedimento das autoridades públicas a facilidade de monitoramento que a concentração de atividades em poucos *chaebol* proporcionava.

Entretanto estabelecer e gerir operações portentosas exige capacitações funcionais. Aí entra os dois outros fatores de êxito dos *chaebol*. Se uma empresa percebia dificuldades poderia ser socorrida por outra do mesmo grupo, além de contar com apoio governamental mediante compras ou contratação de serviços. Isso reduzia riscos inerentes a atividades envolvendo o Exterior (calotes, cancelamento de contratos de compras etc.). Ademais, a partir de 1975, o governo promoveu a criação de *general trading companies* (GTCs) nos *chaebol* via incentivos fiscais e créditos subsidiados. Visava, assim, mitigar a dependência coreana das redes de distribuição pertencentes a *traders* estrangeiros, em especial do Japão. Em meados dos anos 1980, cada grande *chaebol* possuía uma GTC. Ademais, dentro da Coreia, os grupos Samsung, LG e Daewoo tinham, cada um, sua própria rede de varejo para produtos eletrônicos, pela qual escoava a produção de suas respectivas fábricas.

Por fim, o terceiro fator consiste no tratamento dispensado aos recursos humanos. Embora os *chaebols* sejam de propriedade e de gestão familiar, suas estruturas se constituíram de hierarquias administrativas formadas por gestores profissionais. Atendo-se à experiência do grupo Samsung, este montou um sistema de treinamento de gestores voltado para todo o conglomerado – não restrito a uma única empresa – logo após ingressar na indústria em 1953. Do treinamento, os novos administradores eram alocados nas companhias do grupo. Decorreu dessa iniciativa uma maior facilidade no trâmite de informações entre as unidades. Ademais, o *chaebol* começou a atrair os melhores universitários para funções intermediárias, profissionalizando toda sua estrutura.

Outra característica dos *chaebols* foi contratar gestores de níveis intermediários com formação técnica. Tal aspecto e os demais acima citados foram propiciando competência em engenharia e foco no chão de fábrica. Logo, os grupos conseguiram erigir organizações aptas a assimilar tecnologias e, por conseguinte, a aprimorar a produtividade e a qualidade. Apesar dos *chaebols* terem se diversificado sempre em atividades cujas tecnologias fossem acessíveis, adquirir competitividade nelas – particularmente na indústria eletrônica – requer capacidade de adaptá-las e modificá-las, i.e., exige capacitação em desenvolvimento.

Desta forma, os fabricantes de produtos eletrônicos coreanos cresceram através da consubstanciação de capacitações, principalmente as funcionais, e contando com efetiva participação do Estado. Sua experiência traz um elemento interessante. Os *chaebols* são

reconhecidamente grandes conglomerados, mas, distintamente da RCA, o fato de serem grupos diversificados não lhe conduziu ao insucesso. Há de se atentar para a preparação das organizações coreanas que, como ilustrado a partir do grupo Samsung, adotaram um modo de recrutamento e treinamento dos recursos humanos a partir do qual, mesmo com a aludida diversificação, suas várias empresas/ unidades eram integradas, não entes isolados.

2.2.2. As indústrias nacionais de BEC a partir de meados/ fins da década de 1980

Apesar do quadro dos fatores de competitividade de Dahlman expor o papel do Estado, o padrão de atuação do setor público, em termos de política industrial, sofreu mudanças, fenômeno atrelado a alterações no cenário global. Já em fins dos anos 1970, com a ascensão de Ronald Reagan à presidência dos EUA e da Margareth Thatcher à posição de primeira-ministra da Inglaterra, a postura negociadora das economias avançadas, em termos da agenda econômica internacional, mudou: “desestatização e desregulação econômica, no plano interno, e as ‘boas regras’ da oferta e da procura ou aquelas regulando a livre competição e as práticas comerciais ‘leais’ no campo das relações econômicas internacionais” (Almeida, 1999: p. 244). Começa um período no qual os países avançados passaram a demandar por uma nova rodada do GATT. Nela, estariam inclusos temas como investimentos, serviços e propriedade intelectual.²⁶ Tal demanda culminou na Rodada Uruguai, iniciada em 1986 e finalizada em 1994 (id. *ibid.*: p. 178-182; e 243-244). Nascia a Organização Mundial de Comércio (OMC).

Um exemplo do efeito do GATT 1994 sobre a autonomia dos instrumentos usados pelos países consiste nas suas disposições acerca de subsídios às exportações. Dentro do Acordo sobre Subsídios e Direitos Compensatórios, os subsídios foram definidos como contribuição financeira do Governo ou de algum órgão público, incluindo: transferências diretas de fundos e/ ou transferências potenciais de fundos ou obrigações, *e.g.*: garantias em empréstimo; a renúncia de receitas públicas, exceto as isenções de impostos ou taxas em favor de produtos destinados à exportação e que seriam recolhidos obrigatoriamente nas vendas internas); fornecimento de qualquer bem ou serviço público além daqueles integrantes da infra-estrutura geral. Deve estar associada à contribuição uma vantagem

específica. Um subsídio específico no Acordo indica que o mesmo está limitado a uma empresa ou indústria, ou grupo de empresas e/ ou indústrias, ou ainda a empresas e/ ou indústrias de determinada região geográfica, exceto quando o subsídio refira-se a “auxílio regional”. O GATT 1994 classificou os subsídios em três modalidades, ressaltando-se o aspecto frisado por Suzigan (op. cit.) da menor restrição a políticas de *clustering*:

- Subsídios proibidos (“vermelhos”) – vinculados, de fato ou de direito, quer individualmente, quer como parte de um conjunto de condições,
 - A. à *performance* das exportações; e
 - B. a índices de nacionalização (favorecimento ao uso de produtos nacionais em detrimento de importados, i.e., ampliação de conteúdo nacional da produção doméstica;
- Subsídios recoráveis (“amarelos”) – específicos para um grupo de empresas e/ ou indústrias (conforme a descrição de “específico” no parágrafo anterior), nem inclusos entre os proibidos, nem entre os irrecoráveis, podendo ser mantidos, desde que não tenham efeitos adversos ou causem ou ameacem causar danos graves a outro(s) signatário(s); e
- Subsídios irrecoráveis (“verdes”) – refere-se àqueles
 - A. não específicos; e
 - B. os seguintes específicos para auxílio:
 - 1. à P&D e desenvolvimento pré-competitivo,
 - 2. às regiões menos favorecidas, e
 - 3. à adaptação a novas exigências ambientais.²⁷

Em paralelo, quanto às políticas de competitividade, mudanças na Tríade ocorreram no período em causa. Malgrado a retração das políticas industriais nos moldes em que vinham sendo feitas no lustro inicial da década de 1980, incluindo a desativação de programas setoriais e redução nos orçamentos de fomento, a concorrência estrangeira e o

²⁶ É nesse período também que os acordos de produtos de base e as negociações acerca de transferência tecnológica na OMPI e na UNCTAD são bloqueados.

²⁷ As negociações internacionais estão contempladas no capítulo 4. Optou-se por adiantar esse ponto específico a fim de não se perder determinados aspectos discutidos no presente capítulo.

sucesso japonês forçaram os governos a redefinirem suas políticas de competitividade a partir da segunda metade do decênio. (Erber e Cassiolato, abr.-jun. 1996: p. 44.)

No complexo eletrônico, especialmente no ramo de BEC, a introdução de novas tecnologias, em particular as relativas a componentes – em especial os circuitos integrados e os visores – e as vinculadas à TV e ao rádio digitais, tem levado governos a reverem ou aprimorarem seus enfoques. Tal processo tem abarcado mesmo o uso de estímulos fiscais para atrair investimentos externos diretos (IED) e ampliar exportações, malgrado os limites impostos pela OMC, acirrando a disputa entre países pela condição de hospedeiro.

2.2.2.1. A mudança nas políticas de competitividade dos EUA

Para os EUA, bem como para Canadá e México, meados e fins dos anos 1980 marcaram o começo das negociações que resultariam no Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA). Em 1987, os Estados Unidos e o Canadá já celebravam entre si um acordo de livre-comércio. Em 1992, era assinado o acordo entre os três países e dois anos mais tarde, o NAFTA entrava em vigor. Ressalte-se ainda a Iniciativa das Américas (Iniciativa Bush) de 1990, embrião das negociações para a Área de Livre Comércio das Américas (ALCA). A ALCA tomou corpo na Cúpula das Américas, realizada em Miami em 1994, já no mandato do presidente norte-americano Bill Clinton. Nela, tomaram parte 34 países do continente – Cuba ficou de fora – que se comprometeram a deslançar as negociações, com término previsto para 2005, ano previsto também para o início da ALCA.

No plano das políticas de competitividade, em 1984, com a promulgação do National Cooperative Research Act, o governo estadunidense deu partida a diversas iniciativas de ordem tecnológica para o setor civil. Mas seria na gestão Clinton que as mesmas receberiam a atenção devida e a mudança na política tecnológica ganharia ímpeto. Em 1993, o National Competitiveness Act entrava em vigor. Este previa desde o aprimoramento de medidas fiscais em prol da P&D a inversões em infra-estrutura tecnológica e na economia de energia, passando pela promoção de tecnologias seja de produção, seja de educação e formação. (Erber e Cassiolato, op. cit.: p. 47.)

É óbvio que tais ações acabariam por abarcar ou afetar a eletrônica de consumo. A crescente digitalização – incluindo a transição dos padrões analógicos do rádio e da tevê para os digitais e de alta definição – abriu espaço para se reconstruir condições de competitividade do país na indústria eletrônica, até por ampliar a área cinzenta, entre BEC, informática e telecomunicações. Com esse fito, três iniciativas do Governo, mais diretamente relacionadas ao ramo em causa, merecem menção:

- Adoção, em 1990, forçada pela FCC, do sistema digital Simulcast para a TV digital e de alta definição, tentando anular esforços não só do Japão, mas também da Europa, na tecnologia de TV digital (TVD), incluindo a HDTV analógica. Seguiu-se então a formação do consórcio Digital HDTV Grand Alliance, integrado pelas empresas AT&T General Instruments; MIT David Sarnoff Research Center; Zenith; Philips; e Thomson. Esse consórcio desenvolveu o padrão a ser adotado nos EUA, referendado pela FCC em 1996: ATSC Digital Television Standard;
- Formação do US Display Consortium (USDC) pela Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (ARPA) em 1993, com dotação de US\$ 20 milhões destinados a incrementar a capacitação nacional em painéis de tela plana de alta definição;
- Programa de P&D em visores de tela plana (FPDs – *flat panel displays*) do Departamento de Defesa iniciado em 1994 com duração prevista para quatro anos, incluindo US\$ 587 milhões de fundos públicos.

Tal mudança na conduta do setor público dos Estados Unidos pode ser lida como uma resposta aos programas de longo prazo em curso no Japão e Europa, dotados de expressivos recursos públicos. Porém os equívocos do período anterior ainda repercutiam. Em 1990, a lendária McIntosh, que fabricava amplificadores de renome junto ao meio audiófilo, foi comprada pela japonesa Clarion, conhecida por seus auto-rádios. Em 1995, a coreana LG adquiriu a última sobrevivente da indústria de tevês de propriedade de residentes dos EUA, a Zenith. Essa companhia já encerrara suas atividades produtivas em solo natal em 1992, fabricando aparelhos de TV apenas em suas plantas no México. O interesse maior da LG em adquiri-la recaía no fato da Zenith ter se aliado à AT&T para desenvolver um sistema de HDTV viável para os EUA.

Mas deve se ter cautela seja em relação à ausência de empresas estadunidenses no mercado de televisores, seja quanto à efetividade das referidas ações governamentais. Segundo Murtha, Lenway e Hart (2001), na indústria de FPD, as iniciativas do setor público partiam, em boa medida, de um conhecimento insuficiente sobre a inserção e a capacidade empresarial estadunidense. Isto é, a despeito da derrocada da RCA e da localização inicialmente prevalecente das linhas produtivas de FPD no Japão, não se conhecia a contento o papel que estavam desempenhando as corporações dos EUA no emergente segmento de telas planas. As norte-americanas Corning, Applied Materials e IBM adentraram nesse ramo, calcadas em sua experiência acumulada na aplicação industrial da ciência física e na presença física em solo japonês. Suas filiais nipônicas já haviam desenvolvido capacitações organizacionais bem antes que a indústria de FPD decolasse. A primeira, a Corning, entrou nessa atividade na condição de fornecedora de materiais, tal como atua na cadeia produtiva de cinescópios para tevês e monitores de vídeo diversos. A Applied Materials o fez principalmente como produtora de equipamentos para deposição de vapor químico (CVD – *chemical vapor deposition*). Já a IBM, com participação primacial da IBM Japan (IBMJ), montou, em 1989, com a Toshiba uma *joint venture* sediada em território japonês, a DTI, para produzir LCD do tipo *thin film transistor* (TFT-LCD). Se, por um lado, a atuação das empresas estadunidenses no segmento de FPD tem sido contundente, incluindo a realização de atividades de P&D dentro dos EUA, por outro, não se observa equivalente contundência quanto à produção desses dispositivos dentro das fronteiras norte-americanas.

Na indústria de BEC propriamente dita, apesar da falta de atores com o peso que teve a RCA no passado, ressalte-se a presença de firmas importantes na área de áudio de alta-fidelidade e no emergente setor de videoprojetores domésticos. No aludido segmento de áudio, além da Harman International, outras empresas detêm bastante força, a exemplo da MSB Technology, Sherwood, da Sunfire, entre outras. Convém qualificar que o segmento de áudio *hi-fi* tende a se beneficiar da interação entre usuários e fornecedores, incluindo aquelas do mercado de áudio profissional. Este abrange equipamentos para estúdios de gravação para a indústria fonográfica; aparelhos para salas de teatro, cinemas, casas de espetáculo e sistemas para *shows*; e a indústria cinematográfica e de programas de TV. A dimensão da indústria de entretenimento dos EUA é superlativa, causando efeitos de

transbordamento para seus fornecedores de equipamentos de áudio. Desse modo, firmas americanas não só usufruem um mecanismo de aprendizado via interação com os aludidos usuários, como obtêm economias de escala e escopo pela diversificação do mercado final, ao atenderem tanto o segmento profissional, quanto o doméstico de maior exigência.

Quanto aos projetores de vídeo, esse segmento também se beneficia de diferentes perfis de usuário. São aparelhos cujo uso original foi mais voltado para atender às necessidades de conferências profissionais. Assim firmas estadunidenses cresceram e se firmaram no ramo, como a 3M, Boxlight, a InFocus, sem falar da Texas Instruments, que, embora não produza tais equipamentos, criou os microprocessadores com tecnologia DLP (*digital light processing*), gerando uma nova família de videoprojetores.

Há ainda uma produção de monta por parte das filiais de corporações européias e asiáticas estabelecidas no país, tanto em áudio, quanto em vídeo. Não se pode esquecer também que os Estados Unidos exportam para o México porção expressiva dos cinescópios usados nas linhas de montagem de aparelhos de TV instaladas em território mexicano e que a norte-americana Corning é um grande fornecedor de insumos para esses tubos.

2.2.2.2. União Européia: das ações nacionais aos esforços cooperativos

Em relação à Europa, como observado, esta possui um histórico de proteção a seu mercado via adoção de padrões cujo acesso é restrito. Todavia suas iniciativas mais expressivas dos anos 1980 em diante têm sido aquelas implementadas em nível regional no âmbito de programas que abrangem largo espectro de tecnologias na área eletrônica, com efeitos diretos ou indiretos na eletrônica de consumo. Essa tendência ganharia respaldo ainda maior com o advento da União Européia (UE) em 1993, sucedendo a Comunidade Européia (CE) e conformando um mercado comum composto de 15 países.

Tais esforços de abrangência mais “continental” tomaram fôlego principalmente nos meados dos anos 1980. Nessa época, dentro dos auspícios da CE, dois programas de colaboração de grande envergadura foram instituídos: o European Strategic Programme for Research and Development in Information Technologies (ESPRIT) e o Research on Advanced Communications in Europe (RACE).

Outro programa de largo alcance em P&D, mas fora da alçada da CE, o Eureka (European Research Cooperation Agency), também enfatiza a eletrônica, tal como os dois anteriores. Em seu escopo, o programa JESSI (*Joint European Submicron Silicium*) se configurou em ponto focal para pesquisa industrial privada e pública na microeletrônica. Visava incentivar as indústrias baseadas em informação a empregar a tecnologia desenvolvida em cada projeto seu.

Terminada a vigência do JESSI, foi estabelecido o MEDEA, uma continuação aprimorada de seu antecessor. O MEDEA recebeu verba de cada país europeu participante. Sob seus auspícios, companhias e laboratórios escolhiam seus próprios parceiros e projetos. Mesmo empresas forâneas podiam participar, desde que realizassem pesquisa em território europeu. Objetivava, assim, a colaboração em torno de uma plataforma ou protótipo, economizando tempo de desenvolvimento e partilhando riscos e custos. Sua duração foi de 1996 a 2000, com um aporte de recursos previsto para aproximadamente US\$ 2,4 bilhões. Em média, o MEDEA participava com 50% de cada projeto. No início de 1999, 38 projetos estavam em andamento sob constante monitoramento. O foco principal do programa consistia em mercados nos quais a expectativa de crescimento se mostrava elevada, bem como o conteúdo de circuitos integrados. Dentre os produtos nele desenvolvidos estão *chipsets* para terminais digitais e cartões inteligentes (*smart cards*). Em termos de tecnologias de processo, os esforços incluíram tecnologias BiCMOS de rádio frequência e nível 0,18 micron para *system-on-a-chip* (SOC). O sucesso dessa empreitada concorreu para a sua continuidade mediante a instituição do MEDEA+.

Participam do MEDEA+ Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, França, Finlândia, Grécia, Holanda, Irlanda Itália, Polônia, Portugal, Reino Unido, Suécia, Suíça e Israel. Abrange institutos de pesquisa e universidades, pequenas e médias empresas, grandes corporações etc. Iniciado em 2001, o programa conta com 40 projetos, sendo 22 em aplicações e 18 em tecnologias, indo desde cartões inteligentes para *internet* até projeto de integração de tecnologia para circuitos integrados.

Ressalte-se ainda que foi no âmbito do projeto Eureka que, em 1985, a Europa começou seu próprio projeto de desenvolvimento de tecnologia de HDTV, envolvendo 29 empresas e laboratórios de pesquisa, liderados por Philips e Thomson. Com o advento do

padrão europeu de TV digital, construiu-se um espaço a ser explorado com *set-top boxes* (STPs), aparelhos que possibilitam a recepção do sinal digital para TVs não preparadas para o novo padrão. Empresas como a inglesa Pace e a finlandesa Nokia, famosa na telefonia celular, passaram a aproveitar esse mercado.

Em que pese este contexto, Philips e Thomson adentravam o decênio de 1990 com obstáculos. O fracasso da Philips com o CDI obrigou-a a se reconfigurar. Vendeu seus 47% de participação na Whirlpool International de volta à Whirlpool em 1991. No ano seguinte, sua parte (35%) na *joint venture* com a Matsushita foi vendida à parceira, que também adquiriu da holandesa a Magnavox, “núcleo da subsidiária estadunidense da Philips” (Chandler Jr, 2001: p. 76). De 1996 a 1999, a gigante européia “saiu” da Grundig, que voltou a ser uma companhia alemã, e da Polygram. Com o lucro líquido de US\$ 8,5 bilhões em 2000, o cenário parecia mudar, mas os dois anos seguintes foram duros para a Philips: em 2001, prejuízo líquido de US\$ 2,3 bilhões, em 2002, perda de US\$ 3,5 bilhões.²⁸

A Thomson, a seu turno, tinha o desafio de integrar as diversas aquisições que fizera ao longo do tempo. As dificuldades fizeram com que a “campeã francesa” quase fosse adquirida pelo grupo sul-coreano Daewoo, operação não concretizada.

Contudo, em 1999, as operações estadunidenses da então Thomson Multimedia deram um lucro de US\$ 224 milhões, uma decorrência da “introdução de novos produtos de apelo após anos de estagnação” (Rothman, 2002: p. 102). No biênio seguinte, permaneceu lucrativa: em 2000, lucro líquido de US\$ 371,0 milhões e, em 2001, de US\$ 253,4 milhões.²⁹ Em adição, segundo nota publicada na revista *Áudio & Vídeo* de abril/2003, Philips e a recém-(re)nomeada Thomson SA, junto com a Sony e a Toshiba são as empresas que detêm a maior parte das patentes de DVD. Esse dado é relevante, pois, mesmo considerando correto o argumento chandleriano da Philips e Thomson não serem *first-movers* em BEC, ambas são – seguindo as estratégias-tipo de Baptista – incontestes líderes tecnológicas. Um exemplo concreto em termos de comércio exterior reside na dificuldade da produção chinesa em escoar televisores na Europa: a Thomson tem exigido o pagamento de *royalties* referentes ao uso de tecnologias por ela patenteadas (Insight Media: jan. 2003:

²⁸ Fonte: Electronic Business, 01 ago. 2001; e 01 ago. 2002; Istoé Dinheiro, 23 abr. 2003: p. 9.

²⁹ Aqui a fonte também é a Electronic Business (01 ago. 2001 e 01 ago. 2002).

p. 48). Com isso a União Européia tem estabelecido cotas para as importações de TV oriundas da China. E a pujança das duas no ramo de componentes para a indústria eletroeletrônica, em particular da Philips, deve ser levada em conta. O fato de uma companhia não ser uma *first-mover* em eletrônicos de consumo não significa que a mesma não possa ser uma *first-mover* em componentes.

Agregue-se a tanto a pujante presença européia no segmento *hi-fi*. Como atenta Lozano (op. cit.), várias firmas européias surgiram mesmo após a ascensão das grandes companhias japonesas, juntando-se a fabricantes tradicionais de equipamentos de áudio de alta-fidelidade que vêm conseguindo atravessar o tempo. Nesse escopo, têm se destacado empresas escandinavas, britânicas, francesas e alemães, como se depreende da tabulação no apêndice.

Tal constatação conduz a uma qualificação da afirmação de Chandler Jr acerca da Europa como “cemitério de eletrônica”. Na eletrônica de consumo, a análise desse autor se concentra em demasia na área de vídeo, nas inovações radicais e em empresas de grande porte. Companhias estritamente especializadas no segmento de áudio, em particular as de aparelhos de alta-fidelidade não têm se mostrado capazes de promover mudanças abruptas, como a mudança de padrão de mídia do vinil para o CD. Porém respondem por inovações incrementais relevantes. Ademais, embora não se valham de altas economias de escala, com a ampliação dos meios de comunicação, globalizando a informação, essas companhias têm logrado sua difusão junto ao público de maior poder aquisitivo de todo o mundo. Tal processo tem sido estimulado por publicações especializadas, algumas disponíveis na internet, e por lojistas do ramo. Assim equipamentos *hi-fi* estadunidenses e europeus têm penetrado em diferentes mercados, como o brasileiro e mesmo o japonês. Infelizmente o mercado de produtos *hi-fi* não tem recebido a devida atenção, sendo praticamente negligenciado pela literatura.³⁰

Chandler Jr usa a expressão “cemitério da eletrônica” – uma hipérbole – referindo-se mais especificamente à condição de *first-mover* que a indústria japonesa galgou em BEC e na força da indústria dos EUA em computadores, sem que a Europa apresentasse atores

³⁰ Uma exceção são os trabalhos de Baptista nos anos 1980, mesmo assim abarca estritamente a produção brasileira nessa faixa.

que fossem *first-movers* nesses dois ramos da eletrônica. O autor não faz incursões na indústria de tele-equipamentos, na eletrônica profissional, nem na produção de diversos componentes eletrônicos de uso generalizado. Portanto, é assaz precipitado chamar o Velho Continente de “cemitério da eletrônica”, servindo de alerta para autores que têm se apropriado sem os devidos cuidados dessa assertiva, como Antônio Barros de Castro, na mesa de sobre Política Industrial em evento promovido pelo BNDES em fins de 2002³¹.

2.2.2.3. O domínio (sem direito a repouso) japonês

A atuação do governo nipônico, tal como nos EUA e na Europa, também tem incluído a disputa pelo padrão de TV digital. Mas o principal legado da atuação de seu setor público repousa em sua histórica interação com o setor privado, resultando em um processo de *policy-making* baseado “em ‘consentimento recíproco’, resultante de constantes contatos, discussões e compromissos” (Erber e Cassiolato, abr.-jun. 1997: p. 55). Capitaneada da parte do governo pelo MITI, tal sistemática tem sido aprimorada ao longo do tempo quanto à coleta de informações técnicas e comerciais, incluindo “o exame organizado e cuidadoso das tendências tecnológicas mundiais e a identificação de áreas de oportunidade para o desenvolvimento tecnológico”. (Id. *ibid.*: p. 56.)

“Particularmente importante ao nível nacional tem sido o uso de sistemas de previsão tecnológica para a formação de políticas tecnológicas e industriais de longo prazo – visões do futuro. Estas são montadas para indicar a direção do avanço futuro da economia e da tecnologia e para dar às empresas confiança quando realizam seus próprios investimentos em P&D, equipamentos e treinamento. Mais ainda, tais medidas enviam ‘sinais’ às instituições financeiras privadas de quais áreas e setores deveriam receber tratamento favorável. Uma característica de tais sistemas é a consulta constante, formal e informal, entre agências governamentais, setor empresarial e a comunidade científica e tecnológica.” (Id. *ibid.*)

Tal aspecto e a acumulação de capacitações lograda pelas firmas japonesas as conduziram a entrar nos anos 1990 definindo os rumos da eletrônica de consumo em âmbito mundial. E não apenas a partir das quatro grandes de BEC (Matsushita, Sanyo, Sharp e Sony), mas também com atuação das cinco grandes de processamento de dados que contavam com operações de peso em áudio & vídeo: Fujitsu (restrita a TVs com telas de

³¹ Ver o relato de João Furtado sobre o debate acerca da política industrial desta mesa (2002: p. 136).

plasma), Hitachi, Mitsubishi, NEC e Toshiba – essa última ganhando notável destaque na eletrônica de consumo. Ademais o nexo de suporte formado nesse processo se sedimentou.

A Matsushita, vitoriosa na batalha pelo padrão de videocassete, continuou a explorar principalmente suas capacitações funcionais, consolidando-se também noutros ramos da eletroeletrônica, incluindo o industrial e de telecomunicações. Quanto à produção de equipamentos de áudio & vídeo perdeu participação no seu faturamento. Chandler Jr (2001: p. 62-63) salienta que a Matsushita, de certa forma, abdicou de sua condição de *first-mover* na indústria de BEC ao longo de sua trajetória posterior à contenda do videocassete. Embora a conclusão do autor não signifique que Matsushita tenha relegado suas capacitações técnicas, tampouco a eletrônica de consumo, talvez seja forte.³²

De fato a corporação enfrentou dificuldades ao longo do aludido decênio, quer pela estagnação da economia japonesa, quer pelo crescimento excessivo de suas operações. Chegou inclusive a ingressar na indústria cinematográfica e de entretenimento ao adquirir em 1991 a estadunidense MCA Inc. Mas suas capacitações funcionais não se aplicavam a uma atividade tão distinta daquelas em que era acostumada a entrar, o que a fez vender 80% da MCA em 1996. (Id. *ibid.*) Este não foi o único movimento de racionalização empreendido pela Matsushita. Mais recentemente, com a recessão internacional, deparou-se com um prejuízo recorde de US\$ 3,4 bilhões no exercício fiscal encerrado em março de 2002. Foram fechadas filiais em dificuldades, como uma fábrica de condicionadores de ar nos EUA e uma planta de telefones celulares na Inglaterra. *Pari passu* a corporação buscou envidar esforços inovativos: lançou um *laptop* ultra-resistente vendido em larga escala para o exército dos EUA, bem como o aparelho portátil multi-função D-Snap, com funções de máquina fotográfica, filmadora e gravador-reprodutor de áudio e de vídeo em formatos usados na internet. Embora a comparação de seu sucesso com o do lançamento do *walkman* em 1979 pela Sony – feita por Cruz na revista Istoé Dinheiro (23 abr. 2003: p. 50-51)³³ – possa ser precipitada, o D-Snap tem obtido ótima aceitação. Essas iniciativas evidenciam

³² Embora o fato de não ser mais uma *first-mover* não signifique que a Matsushita tenha deixado de ser uma líder tecnológica nos termos de Baptista. Não custa lembrar também que, dentre as capacitações funcionais está a de desenvolvimento.

³³ Parte desse parágrafo está embasada nessa matéria de Cruz.

um possível reforço a suas capacitações técnicas, uma correção de rumo para voltar a ser uma *first-mover*, agora já terem reconduzido a Matsushita ao lucro no ano 2002-2003.

Os passos da Matsushita, no sentido de explorar suas capacitações funcionais, continuaram sendo seguidos pela Sanyo. Chandler Jr destaca o fato da Sanyo vir se mantendo competitiva mesmo sem ter alcançado o patamar equivalente de capacitações técnicas que algumas de suas rivais. Sua experiência ilustra a importância das capacitações funcionais. Estas permitem que a firma administre seu hiato tecnológico frente às *first-movers*, principalmente se possuir capacitações em desenvolvimento. Concomitantemente, as capacitações em produção e em *marketing* podem lhe conferir rentabilidade no aproveitamento de tecnologias mais acessíveis.

Mesmo derrotada no padrão do videocassete, a Sony emergiu do episódio reforçando ainda mais sua capacitação técnica, constituindo-se na principal *first-mover* da eletrônica de consumo a partir de fins dos anos 1980, seguida de perto pela Sharp e pela Toshiba. Entrou no mercado de tele-jogos, desafiando as compatriotas, Nitendo e Sega, e montou parceria com a sueca Ericson para fincar o pé no ramo de telefones celulares.

A diversificação não se circuncreveu a tais atividades: ingressou na produção cinematográfica e de programas televisivos. No parecer de Chandler Jr, uma empreitada arriscada, haja vista a experiência da RCA: tal expansão extrapolaria o que Prahalad e Hamel chamam de competências essenciais da corporação. Porém a diversificação da *first-mover* japonesa está longe de atingir o grau promovido pela RCA. De qualquer modo, a Sony incorreu em prejuízos no início de sua incursão hollywoodiana. Mas, diferentemente da Matsushita, perseverou e já tem colhido frutos. Ademais, embora haja uma espera para que a Sony lance um “novo *walkman*”, seus avanços continuam. O desenvolvimento de sistemas de leitura de dados a *laser* é exemplar: redundou no advento de mídias para armazenamento que se tornaram padrão para a indústria de informática e, depois, do *DVD-player*. Nos aparelhos de TV, desenvolveu a tecnologia DRC (*Digital Reality Creation*), capaz de converter um sinal de transmissão televisiva normal para um sinal bem próximo ao da TV de alta-definição, tornando a imagem quatro vezes mais densa e melhorando, por exemplo, a qualidade de imagens provenientes de TV aberta, por assinatura via satélite, *DVD-players* etc (Áudio & Vídeo, jun. 2003: p. 28-29).

Paralelamente a Sharp e a Toshiba têm aliado capacitações técnicas e funcionais. A Sharp, como já exposto, tem na indústria de LCD seu grande trunfo, apesar de se defrontar cada vez mais com desafiantes de envergadura, mormente sul-coreanas e de Taiwan. Quanto à Toshiba, tem se destacado nos sistemas de leitura a *laser* ora competindo, ora se associando a empresas como a Sony e a Philips, no que tange à evolução dessa tecnologia. Também tem logrado êxito no mercado de *flash memory*, cujo uso tem se difundido nos vários ramos da eletrônica. Não por menos Chandler Jr aponta estas duas mais a Sony, como as três definidoras da evolução da eletrônica de consumo no final do século XX. O que contrasta com a configuração prevalecente num passado não muito distante, quando havia claramente três *first-movers*, porém uma nos EUA (RCA), outra na Europa (Philips) e a Sony. Dessa forma, o Japão permanece com elevado nível de exportações de BEC e de produtos eletrônicos em geral, como observado anteriormente.

Ainda assim o Japão vem experimentando percalços. Viu sua empreitada em HDTV ser contestada quando os Estados Unidos anunciaram sua opção pelo sistema digital de transmissão, contrapondo-se à então alternativa nipônica, analógica. Tal fato conduziu a mudanças nos rumos da HDTV japonesa em direção a um padrão digital de transmissão, que resultaria no ISDB. Os anos 1990, por sua vez, representaram um período de estagnação econômica para o país do sol nascente, que via também o crescimento de fabricantes de BEC na Coreia do Sul e Taipé Chinesa e, mais recentemente na China, tornando mais acirrada a luta por fatias de mercado nos segmentos de entrada e *mid-fi*. Estas desafiantes estrangeiras são um novo desafio para a supremacia japonesa.

2.2.2.4. A escalada da Coreia do Sul e a emergência dos ASEAN-4 e da China

Em fins dos anos 1980, várias economias do Leste Asiático – excetuando-se Taiwan, Cingapura, além da China – desregulamentaram seus mercados financeiros, de sorte a “atrair mais empréstimos bancários e carteiras de capital à região” (Brenner, 2003: p. 218) e atrelaram suas moedas ao dólar americano, garantindo estabilidade cambial.

Tal movimento foi acompanhado por esforços governamentais que foram e permanecem marcantes na evolução produtiva, mormente da indústria eletrônica, nas economias asiáticas. Inclusive a Coreia do Sul procedeu a referida desregulamentação não

por mera redução do intervencionismo estatal, mas também para facilitar e baratear os empréstimos para os *chaebols*. Nessa época, tais conglomerados estavam pressionados, de um lado, pelas mercadorias baratas originárias principalmente do Sudeste Asiático e da China e, de outro, pelos produtos mais sofisticados do Japão e dos EUA. (Id. *ibid.*)

Mesmo no tocante à fabricação de circuitos integrados, a República da Coreia e Taiwan tem se destacado. Ambas contam com a atuação de instituições criadas por seus governos, que conferem apoio ao setor privado. Tarefa facilitada pela capacitação tecnológica já alcançada por algumas companhias, particularmente no caso coreano, no qual o grandíssimo porte e a experiência em acordos para compartilhamento tecnológico dos *chaebols* pesaram a seu favor (Steinmueller, 1993: p. 141-146).

Atendo-se à experiência sul-coreana, seus esforços em P&D não cessaram. Em 1985, o citado KIET teve uma parte sua vendida ao setor privado e outra usada na formação do Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI). É também digna de nota a criação do KETI (Korea Electronics Technology Institute) em 1991, cujo objetivo maior tem sido desde então oferecer meios e estratégias para o desenvolvimento do país em tecnologias eletrônicas e de informação, incluindo o atendimento às pequenas e médias empresas e a promoção da competitividade do país na indústria eletrônica. A atenção nesta direção não se restringe a ações pontuais. O país tem conseguido promover uma expressiva colaboração entre universidade e indústria. O dispêndio com P&D universitários aumentou sensivelmente, de US\$ 4,1 milhões em 1976, para US\$ 1,28 bilhão em 1996. Ainda assim, os gastos com P&D universitários bancados pela indústria continuaram a responder por 50% do total (Kim, 2000: p. 346), o que atesta o vigor das iniciativas empresariais.

Estas não foram ações isoladas por parte da esfera pública no sentido de estimular a produção e a inserção externa mais ativa dessa economia. Os complexos industriais passaram a ser administrados pela Kicox (Korea Industrial Complex Corp.), entidade estabelecida em 1997, originária das administradoras criadas a partir dos anos 1960, quando tal estratégia teve início. Ainda hoje oferecem benefícios fiscais diversos e de infraestrutura, mesmo para investimentos externos diretos, variando de acordo com o complexo.

Apesar dos sucessos e iniciativas diversas não só por parte da Coreia do Sul, mas também dos demais Tigres e economias do sudeste asiático na primeira metade dos anos 1990, estes não se encontram imunes a dificuldades. É fato que o acesso facilitado ao crédito nesse período contribuiu para a ampliação da capacidade instalada, especialmente no Leste Asiático. No entanto, de abril de 1995 a abril de 1997, o taxa cambial do Japão em relação ao dólar se depreciou em 60%. Com a crise do México, houve queda expressiva do peso mexicano *vis-à-vis* o dólar. Essas depreciações ampliaram a concorrência sobre a produção do leste asiático, pois várias economias tinham sua moeda vinculada ao dólar. Tal pressão contribuiu para a crise asiática de 1997: de uma parte, as exportações já não conseguiam repetir o desempenho do início da década, de outra, tal fator dificultava o pagamento de empréstimos, o que estimulou a fuga de capitais da região. (Brenner, op. cit.: p. 223-225.) Como observou Ernst (mar. 1999), a crise e a decorrente necessidade de superávits comerciais evidenciaram que as estruturas produtivas da Coreia do Sul, bem como as de Taipé Chinesa, ainda dependiam bastante das importações de bens intermediários e de capital, oriundos em larga porção do Japão. Isto é, mesmo com depreciação cambial após a crise, os Tigres e os ASEAN-4 continuaram a enfrentar percalços atinentes a um maior custo em moeda local dos insumos e bens de capital importados, dificultando suas exportações e espremendo as margens de lucro.

Neste sentido, Cingapura, Malásia e Tailândia se mostraram sujeitas a intempéries ligadas a sua maior dependência de IED e à baixa integração das ETNs dentro de suas fronteiras. Distintamente, de Taipé Chinesa e Hong Kong, tais nações não estabeleceram cadeias de fornecedores de capital doméstico com certa pujança, restringindo o potencial para uma maior integração produtiva local das ETNs. Ademais, vêm sofrendo concorrência do Vietnã, Indonésia, Filipinas e principalmente da China. (Hobday, 2000: p. 160-161.)

No caso da Coreia do Sul, seu governo reagiu à crise. Atenção maior foi concedida ao IED: em 1998, foi promulgado o *Foreign Investment Promotion Act*. No âmbito dessa lei, foi criado o *Korean Investment Service Center* (KISC), entidade que se tornou um braço da KOTRA, atuando como centro de serviços facilitador para investidores estrangeiros. Seu objetivo principal é prestar todas as informações possíveis e necessárias para o empreendedor que queira se instalar em seu território. Logo, a empresa tem a seu dispor

uma estrutura apta a orientá-la acerca de como aproveitar melhor as facilidades existentes. Até porque os benefícios estão em sua maioria circunscritos a áreas específicas, seguindo um padrão de formação de complexos industriais. As opções inclusive se ampliaram com a instituição das Zonas de Investimento Estrangeiro em 1998, que, a despeito das restrições da OMC, oferecem vários estímulos fiscais, a serem esmiuçados adiante.

Afora a reação da esfera pública, mudanças importantes aconteceram em âmbito privado. O *chaebol* Samsung realizou uma operação de *swap* com o grupo Daewoo, envolvendo, da parte do primeiro, suas operações na indústria automotiva, e, da parte do segundo, sua divisão de eletrônica. Apesar disso, a Daewoo não deixaria de todo a indústria eletrônica, como se depreende da sua presença entre as “300 maiores” de 2000, através de duas empresas, uma delas atuante na eletrônica de consumo.³⁴ A Hynix do portentoso grupo Hyundai também mantém atividades em BEC, mas seu nome é bem mais associado à produção de semicondutores. Entretanto ambas não alcançaram a pujança em áudio & vídeo e na sua respectiva cadeia de produção que atingiram os *chaebols* Samsung e LG. O grupo LG, através da empresa LG Electronics, tem aberto espaço com sua agressividade escudada em capacitações funcionais, mormente de produção. Não por menos selou aliança com a Philips em duas empresas, a LG.Philips Displays e a LG.Philips LCD, juntando o conhecimento técnico da parceira holandesa com as referidas qualidades da sul-coreana.

Porém quem tem ameaçado de fato as grandes corporações japonesas são as operações do grupo Samsung. Três empresas da área de eletroeletrônicos desse *chaebol* estão entre as 300 maiores: a Samsung Electronics, atuante na linha marrom, monitores de vídeo, telefones celulares, disco rígidos de uso em informática, semicondutores (em especial DRAM), em LCD etc; a Samsung SDI, que produz cinescópios; e a Samsung Electro-Mechanics, fabricante, dentre outros produtos, de *flybacks* para monitores de vídeo e televisoes. Juntas perfizeram mais de US\$ 30 bilhões de receita em 2000, US\$ 27 bilhões a cargo da Samsung Electronics. Com o suporte de um grupo poderoso, a exemplo dos demais *chaebols*, e tirando ao máximo proveito de economias de escala e escopo, bem como de suas capacitações, principalmente as funcionais, a Samsung Electronics tem conseguido disputar a liderança em diversos segmentos da eletrônica, além do de BEC.

³⁴

Com a ressalva de que os dados das companhias do grupo Daewoo se referem ao ano fiscal de 1999.

No entanto mesmo esta gigante tem sido obrigada a se acautelar ante a concorrência de produtos *low-end* do restante da Ásia, em particular da China. De fato as companhias chinesas têm ameaçado corporações bem estabelecidas da linha marrom. A pressão por elas exercida explica ao menos em parte a decisão da Samsung de se retirar do segmento de TVs de 14 e 20 polegadas.

Aliás, a China merece apontamentos à parte. Desde os anos 1980, o Estado chinês tem estimulado o setor produtivo via incentivos econômicos diversos. *Pari passu*, ampliou a autonomia das empresas estatais. As chamadas políticas de “abertura” (“*open-door policies*”), assim como suas zonas econômicas especiais (ZEEs) lograram atrair IED, principalmente para a costa do país. Nesse sentido, cabe destacar a atuação do Ministério do Comércio Exterior e de Cooperação Econômica (MOFTEC – *Ministry of Foreign Trade and Economic Cooperation*), que, dentre outras atribuições, responde pela política de atração de IED, delineando alguns benefícios para tais investimentos. Nas ZEEs, parques industriais e noutras localidades beneficiadas, há incentivos econômicos adicionais. A política vigente também tem buscado estimular o IED em regiões menos desenvolvidas.

Este paulatino processo de liberalização econômica tem privilegiado o ingresso de companhias forâneas via formação de *joint ventures* com empresas estatais, embora permita às transnacionais implantarem filiais (Reinaldo Gonçalves, jan.-mar. 2002: p. 70). Isto é, a produção da China continental não se atém apenas a vínculos com multinacionais. Parte dela se deve a fabricantes de capital nacional, que comercializam, em larga medida, bens eletrônicos de consumo simples, a preços incomparáveis, caracterizando uma estratégia de baixo custo. Entre estes estão empresas de áudio & vídeo chinesas, constantes da tabela das 300 maiores. Nesse conjunto, existem casos de inserção de companhias chinesas em redes de produção internacionais ligadas não só à indústria de BEC, mas também ao complexo eletrônico como um todo, via fornecimento de insumos, principalmente “componentes padrões de uso geral de menor conteúdo tecnológico” (Andrade, 1999: p.28, n-r 20). Vale lembrar: algumas ETNs, que estão tentando se firmar dentro de uma estratégia de liderança tecnológica, já adotaram estratégia de baixo custo em seus estágios iniciais de operação. São exemplos firmas da Coreia e de Taiwan e, anteriormente a estas, companhias do Japão.

Ressalte-se que tal inserção na cadeia produtiva de eletroeletrônicos também se observa nas demais economias do Leste e Sudeste asiático. Mesmo após a crise que se abateu sobre várias delas em 1997, tal produção continua com fôlego. A diferença frente à experiência chinesa repousa no fato do IED ter maior proeminência em economias como as que compõem os ASEAN-4 e do Vietnã. Desta forma, a inserção ativa da China e destas economias tem amplificado as disputas por novos investimentos estrangeiros não só entre os países supramencionados, mas também entre os demais do globo, abarcando de economias emergentes e em desenvolvimento a países avançados.

2.2.3. Os benefícios fiscais na configuração atual da indústria eletrônica de consumo

O referido aspecto da concorrência entre países enseja uma discussão à parte acerca da participação do Estado junto ao complexo eletrônico e à eletrônica de consumo. Essa concorrência tem (re)forçado a adoção de estímulos creditícios, incluindo mecanismos de seguro, e de natureza fiscal por parte dos governos nacionais. A presente exposição se atém aos incentivos fiscais. Já se deu o exemplo da Coreia, cuja experiência será mais pormenorizada na presente etapa, mas tal conduta não é restrita a economias emergentes.

Mesmo o Japão têm oferecido incentivos tributários a investimentos externos em regiões específicas. Nessas áreas especiais, segundo trabalho da Ernst & Young (2001: p. 24 e 31), o fabricante pode usufruir redução/ isenção do imposto corporativo local e do tributo sobre ativos fixos, bem como ter direito à depreciação especial em caso de novas inversões em instalações, máquinas e equipamentos.

Nos Estados Unidos, há facilidades quanto ao comércio exterior em suas Zonas de Comércio Exterior (FTZ - *Foreign Trade Zones*), espalhadas por praticamente toda a sua extensão territorial. As FTZs são de dois tipos: zonas de propósito geral e subzonas. Uma zona de propósito geral envolve infra-estrutura pública acessível a mais de uma firma e é mais freqüentemente estabelecida em portos e parques industriais, utilizados para armazenagem e distribuição por pequenas e médias empresas, bem como para processamento ou montagem de produtos. Já uma subzona, que é de responsabilidade de uma zona de propósito geral, se configura em uma unidade de determinada empresa com atividade de industrialização ou de armazenagem/ distribuição, cujo porte dificultaria sua

operação dentro do espaço físico de uma zona de propósito geral. (MacLeod, jun. 2000.) Tais subzonas têm abarcado de montadoras de automóveis a estaleiros, passando por unidades voltadas a produtos de tecnologia avançada (Da Ponte Jr., 1995).

As FTZs abrangem os seguintes estímulos (US Customs, ago. 2000):

- Diferimento tributário: impostos aduaneiros e *federal excise tax*, caso sejam aplicáveis, são cobrados apenas quando a mercadoria é transferida de uma FTZ para o território aduaneiro dos EUA ou para países do NAFTA (México e Canadá).
- Eliminação de impostos tributários e de *excise taxes*: mercadorias podem ser importadas e posteriormente exportada sem o pagamento de impostos aduaneiros e de *excise taxes*, excetuando-se determinados países, como os membros do NAFTA.
- Reparação para “incoerência tarifária” (*inverted tariff relief*): tal benefício visa corrigir “incoerências tarifárias” (*inverted tariffs*), cuja ocorrência se dá quando um insumo importado para o território aduaneiro dos EUA é tributável a uma taxa acima daquela incidente sobre o bem ao qual o referido insumo é incorporado. Segundo o exemplo dado em texto da US Customs, se a alíquota do imposto de importação da panela de escape para a indústria automotiva, de 4,5%, for superior àquela referente ao automóvel, caso essa mesma panela ingresse no país via FTZ e seja incorporada em um automóvel, a saída desse automóvel, inclusive a panela de escape, para o restante do território estadunidense estará sujeita à tarifa de 2,5%.
- Isenção de tributos *ad valorem* (estaduais e locais): mercadoria importada do Exterior e abrigada por uma FTZ para armazenagem, venda, exibição, reembalagem, montagem, distribuição, limpeza, mistura, manufatura ou processamento, e mercadoria produzida nos EUA e abrigada por uma FTZ para exportação, com ou sem alteração pelos métodos acima discriminados, estão isentas de tributos *ad valorem* estaduais e locais.

Esta descrição acerca do NAFTA explicita, de um lado, as facilidades que economias avançadas propiciam a empreendimentos ligados ao mercado externo e, de outro, as contingências que acordos de livre-comércio podem impor a seus signatários.

Retornando às economias emergentes, estudo elaborado pelo IEDI, divulgado em janeiro de 2002,³⁵ expõe diversos mecanismos usados por economias emergentes no sentido tanto de atrair IED quanto de fomentar as exportações. A exposição a seguir se concentra em quatro países desse levantamento: Coréia do Sul, China continental, Malásia e México, devido à proeminência dos mesmos na eletrônica de consumo.

Começando pela República da Coréia, pelo que já se expôs, seus incentivos fiscais são melhor apreendidos de acordo com os tipos de áreas incentivadas: zonas (exclusivas) para investimentos com participação estrangeira; zonas francas comerciais (*free trade zones*); zonas francas de exportação.

As Zonas de Investimentos Estrangeiros (ZIEs) assim se caracterizam:

- Incentivos:
 - Impostos corporativos/ de renda:
 - isenção de 100% nos 7 primeiros anos,
 - 50% nos 3 anos seguintes
 - Outros: isenção entre 8 a 15 anos de impostos locais diversos (impostos/ taxas de aquisição/ registro/ terreno agregado/ sobre propriedade), podendo variar de acordo com a localidade.
- Requisitos:
 - IED de US\$ 100 milhões ou mais; ou
 - Participação do IED de no mínimo 50% do projeto, com pelo menos 1.000 novos empregados; ou
 - IED de US\$ 50 milhões ou mais, com pelo menos 500 novos empregos.
 - Atividades qualificadas para ingresso: indústria de transformação, negócios de alta tecnologia, serviços de apoio à indústria doméstica.

Quanto às zonas francas comerciais, elas dispõem dos seguintes mecanismos:

- Incentivos:

³⁵ O autor da presente tese participou da elaboração da referida empreitada do IEDI. Para alguns dos países abrangidos pela pesquisa, dentre os quais todos aqueles a seguir mencionados nessa seção, serviram como ponto de partida levantamentos prévios realizados pelo mesmo no âmbito de sua tese de doutorado, então, em estágio de elaboração.

- Impostos corporativos/ de renda, inclusive sobre dividendos:
 - isenção de 100% nos 7 primeiros anos,
 - 50% nos 3 anos seguintes
 (Observação: No caso de ausência de lucro depois de 5 anos a partir do início das operações, mais 7 anos de isenção total seguidos de 3 anos com 50% de isenção).
- Impostos/ taxas de aquisição/ registro/ sobre propriedade:
 - isenção de 100% para os primeiros 5 anos de atividade,
 - 50% nos 3 anos seguintes
 (Observação: i) Montante de tributo a ser reduzido: (total do montante de tributo calculado) x (participação do IED no empreendimento); ii) Incentivos passíveis de prolongamento até o máximo de 15 anos, com taxas, alíquotas diferenciadas, a critério de instâncias governamentais subnacionais; iii) há também incentivos destinados à aquisição de propriedade para instalação do empreendimento.);
- Tarifas aduaneiras/ *special excise tax*/ imposto sobre valor agregado: redução/ isenção relativa à importação de bens de capital.
- Requisitos: Investimento estrangeiro direto de US\$ 30 milhões ou mais e número de novos empregados de 300 ou mais.

Sobre as zonas francas de exportação, como visto, há duas localidades com essa denominação:

- Zona Franca de Exportação de Iksan, cujos incentivos fiscais são basicamente: tarifas especiais para impostos sobre consumo e sobre valor adicionado no caso de firmas com investimento estrangeiro; e
- Zona Franca de Exportação de Masan, apresentando os seguintes incentivos fiscais: 100% de isenção no imposto de renda durante os primeiros 4 anos e redução de 50% nos 2 anos seguintes para firmas com investimento estrangeiro.³⁶

Todas as três variantes de áreas de benefícios fiscais contam com facilidades infra-estruturais e se coadunam com a mencionada estratégia vigente desde os anos 1960 de formação de complexos industriais, com a diferença de se ter aberto mais espaços para

empreendimentos do Exterior. Até fora dessas áreas é possível aos IED usufruírem estímulos fiscais. Mas só podem ser beneficiários segmentos considerados avançados tecnologicamente (*high technology business*) ou que se configurem em apoio à indústria doméstica de acordo com certos critérios. Existe um conjunto de atividades/ segmentos pré-selecionados que se enquadram nesses requisitos. A título de ilustração, nessa lista, encontram-se produtos eletrônicos como cinescópios de 20 polegadas ou mais, telas de cristal líquido, semicondutores, aparato de comunicação digital, dentre outros. A lista é abrangente e privilegia, no caso da indústria eletrônica, bens e insumos pouco “commoditizados”. Em suma, o papel que o setor público sul-coreano vem exercendo em prol da produção doméstica de eletrônicos está longe de se restringir à área de P&D.

Outra experiência contundente de atuação do setor público é a do governo da Malásia. O poder público desse país provê um conjunto bastante amplo de benefícios para a produção e para inserção exportadora. Destacam-se o *Status* de Pioneiro (*Pioneer Status*), o *Investment Tax Allowance*, os benefícios vigentes nos arranjos pró-reinvestimento e incentivos para exportação, além de estímulos para P&D e para o chamado Supercorredor Multimídia (*Multimedia Super Corridor*).

Status de Pioneiro (*Pioneer Status*): com a concessão do Status de Pioneiro, uma empresa se torna parcialmente isenta do imposto de renda pelo período de cinco anos a contar do Dia da Produção (*Production Day*), ficando obrigada a pagar apenas 30% de sua renda tributável. Esse benefício é ampliado em se tratando de empreendimento situado nos Estados de Sabah, de Sarawak, no Território Federal de Labuan (nesse caso em particular para turismo e hotelaria) ou no Corredor Ocidental da Malásia Peninsular, tendo a firma que arcar com apenas 15% de sua renda tributável no período de isenção.

Investment Tax Allowance (ITA): é uma opção ao Status de Pioneiro. Nela, a companhia tem direito a 60% de compensação referente a despesas com capital (plantas, equipamentos etc.) incorridos no intervalo de cinco anos a contar do primeiro dispêndio com capital realizado pela companhia. A compensação pode ser utilizada para abater até

³⁶ Obs.: A página na *internet* do KISC não aponta, para essas áreas, exigência mínima de montante investido, nem de número de empregos novos para que o IED tenha direito aos incentivos fiscais. Pelo menos não se conseguiu obter mais detalhes na página eletrônica do KISC a esse respeito.

70% da renda tributável no ano fiscal. Não sendo possível usar todo o montante de compensação a que tem direito, o que sobrar pode ser usado em exercícios fiscais seguintes. O saldo restante, 30% da renda tributável, é tributado normalmente. Nessa opção os benefícios também se ampliam para os Estados de Sabah, Sarawak, ao Território Federal de Labuan ou ao Corredor Ocidental da Malásia Peninsular.

Reinvestment Allowance (RA): similar ao ITA, difere deste por ser direcionado a empreendimentos com mais de doze meses de existência, nos casos em que a firma incorre em despesas com capital para ampliar sua capacidade instalada, modernizar seus equipamentos e máquinas e diversificar sua linha de produção. O benefício é na forma de compensação em 60% desses gastos que podem ser usados para abater até 70% da renda tributável. Ainda que não seja possível usar todo o montante de compensação a que tem direito, o que sobrar pode ser utilizado em exercícios fiscais posteriores. A concessão do RA é feita no primeiro ano de reinvestimento e dura cinco anos. No caso de reinvestimentos em Sabah, Sarawak, Território de Labuan ou no Corredor Ocidental da Malásia Peninsular, o RA permite o abatimento integral da renda tributável.

Infrastructure Allowance: refere-se à compensação às companhias que investirem em infra-estrutura física (pontes, estradas etc.) nos Estados de Sabah, Sarawak ou no Corredor Ocidental da Malásia Peninsular. A empresa responsável terá direito a 100% de compensação para abatimento de até 85% da renda tributável. Havendo saldo restante, o mesmo pode ser usado para abater nos anos posteriores.

Accelerated Capital Allowance (ACA): empresas que reinvestem em produtos manufaturados, atividades agrícolas ou bens alimentares qualificados pelo governo como promovidos estão aptas para esse benefício. Tal modalidade pode ser usada no período de três anos: compensação de 40% (do gasto com capital) no primeiro ano e 20% nos demais.

Incentivos para Companhias com Pequena Escala: empresas com pequena escala de produção, aporte de RM 500.000 e participação malaia de pelo menos 70% do capital da companhia estão habilitadas para os benefícios do *Status* de Pioneiro desde que cumpram certos requisitos e operem em produtos/ atividades qualificados pelo governo como promovidos, constantes da chamada “lista verde”.

Incentivos para o Fortalecimento do Programa de Elos Industriais (PEI): incluem determinadas modalidades de estímulos divididos como segue:

- Incentivos para Grandes Empresas: uma companhia de grande porte que incorra em despesas com treinamento de pessoal, desenvolvimento e teste de produto e com auditoria em fábrica para assegurar a qualidade dos produtos de seu fornecedor terá seus gastos compensados na forma de dedução no cômputo de seu imposto de renda.
- Incentivos para Fornecedores: um fornecedor com o propósito de fabricar produtos qualificados como promovidos ou atuar em atividades dentro de um PEI já aprovado (pertencentes à chamada “lista azul”) está habilitado para os seguintes incentivos:
 - *Status* de Pioneiro com isenção tributária plena até o nível da renda tributável por um período de cinco anos ou *Investment Tax Allowance* de 60% em dispêndio com capital habilitado realizado dentro de um período de cinco anos – tal compensação pode ser abatida em cada ano sem restrição.
 - Os fornecedores que atingirem padrões de preço, qualidade e capacidade, de nível mundial (*world-class standards*) estarão aptos aos seguintes incentivos:
 - Status de Pioneiro com isenção tributária plena até o patamar da renda tributável pelo período de uma década;
 - *Investment Tax Allowance* de 100% sobre o dispêndio com capital qualificado realizado dentro de um período de cinco anos – tal compensação pode ser utilizada para abater na renda tributável de cada ano de avaliação.

Incentivos para Exportação: A Malásia dispõe de estímulos à exportação, destacando-se as diversas variantes de dedução dobrada (*double deduction*). Desse modo, fabricantes que produzam para o Exterior estão aptos aos seguintes benefícios:

- Dedução dobrada para Promoção de Exportações: constitui-se em incentivo para companhias instaladas na Malásia que desejam buscar oportunidades de exportação para produtos manufaturados e agropecuários, além de serviços. Dentre os gastos susceptíveis para a dedução dobrada estão dispêndios com pesquisa de mercado, propaganda, com manutenção de escritórios de venda no Exterior etc.
- Dedução dobrada para gastos com frete de Sabah e Sarawak para a Malásia Peninsular.

- Dedução dobrada relativa ao pagamento de prêmios de seguro de crédito para exportação.
- Dedução dobrada para a promoção de marcas malaias: para esse benefício, a firma precisa ter participação de capital malaio de no mínimo 70%; a marca ser registrada na Malásia; e o produto estar com padrão de qualidade para exportação. A firma pode deduzir gastos com propaganda em aeroportos internacionais, portos etc.
- Isenção de imposto por Valor de Acréscimo das Exportações. As companhias estão habilitadas para essa isenção nos seguintes casos:
 - Isenção da renda tributável equivalente a 10% do valor de acréscimo às exportações desde que os bens exportados atinjam pelo menos 30% de valor agregado;
 - Isenção da renda tributável equivalente a 15% do valor de acréscimo às exportações desde que os bens exportados atinjam pelo menos 50% de valor agregado.
- Compensação por Construção Industrial (*Industrial Building Allowance*): é concedida uma compensação de 10% dos dispêndios com construção destinada à armazenagem de produtos para exportação/ reexportação.

Incentivos para Treinamento: abrangem as modalidades a seguir discriminadas:

- Dedução para Treinamento “Pré-Emprego”: diz respeito à dedução no montante que a companhia gastar com treinamento de mão-de-obra antes do início de suas atividades, desde que se comprove a posterior contratação desse pessoal.
- Dedução Dobrada para Treinamento Aprovado: consiste em dedução dobrada concernente ao montante que a companhia gastar com treinamento aprovado seja *in-house*, seja em instituições de treinamento pré-aprovadas, desde que a firma não seja contribuinte do Fundo para Desenvolvimento de Recursos Humanos (FDRH).

Os estímulos aos investimentos externos na Malásia são condizentes com a estratégia de expansão puxada por exportações. Embora os requisitos de montante exportado tenham sido reduzidos em alguma proporção, os benefícios expostos *supra* não deixam dúvidas acerca da agressividade malaia no tocante à atração de inversões bem como na promoção das exportações. Logo não é à toa que a Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN), da qual a Malásia faz parte, tem se mantido contrária à conformação de um novo acordo sobre o tema investimentos no âmbito da OMC. Um novo acordo tenderia

a diminuir bastante as possibilidades de uso de instrumentos de política industrial, pois as economias avançadas têm buscado a introdução da cláusula que proíbe exigências de performance exportadora, de conteúdo local, transferência de tecnologia e participação nacional mínima (Thorstensen, dez.-jan. 2001-2002).

Sua estratégia exportadora difere das experiências históricas de Coreia do Sul e Taipé Chinesa por ter se baseado mais no apoio a empresas transnacionais, ao invés de se calcar em empresas de capital nacional, como prevaleceu nessas duas economias.³⁷ Logo sua trajetória se assemelha mais às experiências de Cingapura e Tailândia.

Passando para a China, o país é dotado de áreas especiais com benefícios diversos. O trabalho do IEDI aborda especificamente uma das chamadas “áreas de desenvolvimento”, a TEDA (*Tianjin Economic-Technological Development Area*) estabelecida, como as demais, sob a alçada do Conselho de Estado. Localizada no município de Tianjin, um dos quatro municípios diretamente subordinados ao governo central, a TEDA se situa próxima tanto do perímetro urbano de Tianjin, centro industrial bem desenvolvido, quanto da Zona Franca Comercial do Porto de Tianjin, criada em 1991 também pelo Conselho de Estado e dotada de benefícios próprios.

Assim a TEDA abrange uma gama expressiva de estímulos à produção:

- No tocante ao Imposto de Renda das Empresas,
 - Empresas de capital estrangeiro instaladas na TEDA, cujo período operacional exceda 10 anos estão aptas à isenção plena do imposto de renda no primeiro biênio mais isenção de 50% nos 3 anos subsequentes (resultando em alíquota de 7,5% do 3º ao 5º ano), a começar do primeiro ano em que a empresa auferir lucro.
 - Em se tratando de firmas de tecnologia avançada, a isenção de 50% perdura por mais três anos, desde que a empresa permaneça com tal orientação.

³⁷ Embora, como se depreende das exposições sobre as ações da Coreia do Sul e da descrição acerca dos estímulos de Taipé no trabalho do IEDI, ambas estejam atuando também no sentido de atrair capital estrangeiro. Vale dizer que, com a crise da Ásia, o governo da Malásia teve uma postura heterodoxa, ao impor controle sobre a saída de capitais em setembro de 1998, proibindo saques de suas carteiras de ativos durante um ano. Em fevereiro de 1999, a restrição foi aliviada, adotando-se uma taxa sobre retiradas. Malgrado o controle de capitais tender a desestimular o ingresso de investimentos, a Malásia passou a recuperar o nível de entrada de IED.

- As empresas orientadas para o mercado externo, depois do referido período de benefícios, passam a ter direito a uma alíquota reduzida de imposto de renda (10%, ou seja, 2/3 da alíquota normal na TEDA: 15%), desde que suas vendas para o Exterior atinjam pelo menos 70% do valor de produção. Empresa de capital estrangeiro está isenta de imposto de renda local.
- Adicionalmente, uma empresa de capital estrangeiro que tenha sofrido perdas no ano fiscal pode abatê-las no ano fiscal seguinte; caso o abatimento não cubra as perdas, a empresa pode continuar a abater as perdas nos anos fiscais subseqüentes, desde que não exceda 5 anos de abatimento.
- Quanto à modalidade de benefício conhecida por Devolução de Imposto “Pós-Reinvestimento” (Post-Reinvestment Tax Refund),
 - Um investidor estrangeiro, bem como de Hong Kong, Macau ou Taiwan, pode, através de exame e aprovação das autoridades fiscais, obter a devolução de 40% do imposto de renda sobre lucro já pago, para fins de reinvestimento, enquanto esse investidor estiver reinvestindo parte desses lucros (obtidos dentro da TEDA) na mesma empresa ou em nova empresa na TEDA, desde que as operações da nova empresa contemplem um período mínimo de cinco anos.
 - O investidor também pode, por meio de exame e autorização das autoridades fiscais, obter devolução plena no caso do reinvestimento ser para empresa de alta tecnologia ou voltada para o mercado externo na TEDA, desde que as operações da empresa contemplem um período mínimo de cinco anos.
- Por fim, há a Depreciação Acelerada de Ativos Fixos, segundo a qual, uma empresa de capital estrangeiro pode solicitar um exame junto às autoridades fiscais para usufruto de depreciação acelerada.

Vale expor que o papel da TEDA não se restringe a gerir ou conceder estímulos fiscais. A TEDA responde ainda pela supervisão de 3 sub-áreas dentro do município de Tianjin, mas fora do perímetro da TEDA. Essas sub-áreas se constituem em parques industriais com atividades produtivas definidas e beneficiárias de estímulos equivalentes àqueles que vigoram na TEDA. Essas sub-áreas são: o Parque Científico-Industrial Yat-Sen (YSP – *Yat-Sen Scientific-Industrial Park*), constituído em 1993; Zona Industrial Química de TEDA (CIZ – *TEDA Chemical Industrial Zone*), estabelecida em 1996; Parque

Industrial da Microeletrônica de TEDA (MIP – TEDA *Microelectronics Industrial Park*), estabelecido em 1996. Além destas, há a Área de Investimento de Taiwan em TEDA (TEDA Taiwan Investment Area) e o Parque Industrial de Alta Tecnologia de TEDA, ambos dentro do perímetro de atuação da TEDA. Tais sub-áreas apresentam ou prometem disponibilizar toda infra-estrutura de serviços de utilidade pública necessária e condizente para o pleno desenvolvimento dos segmentos produtivos eleitos como prioridade para cada uma delas. Dentre essas localidades, o YSP, o MIP, a Área de Investimento de Taiwan e o Parque Industrial de Alta Tecnologia se mostram como locais propícios para o ramo de componentes da indústria eletrônica, notadamente o MIP. O MIP foi concebido como parque industrial especializado em: circuitos integrados, equipamentos de comunicação, periféricos de informática, instrumentos de precisão e medida e produtos de bioengenharia.

Dentro da TEDA também funciona a Incubadora Internacional de TEDA (TEDA *International Incubator*). Esta abrange políticas de financiamento focadas nas pequenas e médias empresas. A TEDA também participa do Parque Científico e Tecnológico da Universidade de Tianjin, fundado em conjunto pela TEDA e pela referida Universidade.

A experiência mexicana é muito útil para a presente análise, uma vez que se trata do grande destaque exportador de BEC no âmbito do NAFTA e, por conseguinte, da ALCA. A inserção do México tem se apoiado na oferta de ampla gama de benefícios direcionados, sobretudo, à exportação, mas que têm sofrido alterações por causa do NAFTA. Os incentivos estão agrupados de acordo com os programas de fomento:

Maquila (Programa para el impulso de la Industria Maquiladora): Esse programa existe desde 1965. Em sua origem, abrangia a área de fronteira com os EUA, onde seus incentivos para empresas exportadoras vigorariam. Mais recentemente, tais estímulos passaram a ser factíveis em todo o território mexicano. Segundo J. C. Batista (2000), as exigências de desempenho exportador tiveram de ser relaxadas com o advento do NAFTA. Assim 2001 foi o primeiro ano em que uma empresa *maquiladora* estaria desobrigada a exportar sua produção, podendo destiná-la integralmente ao mercado interno. Os incentivos das *maquiladoras* são:

- Isenção de imposto de importação para matérias-primas, partes e componentes (as chamadas “importações temporárias”) desde que os mesmos sejam utilizados na

montagem/ manufatura de bens para exportação. Se as vendas forem para os demais membros do NAFTA e os insumos originários de fora do NAFTA, há incidência de imposto geral de importação sobre os insumos importados para a montagem/ manufatura em causa; no caso de insumos originários do próprio NAFTA usados para a montagem/ manufatura de bens para exportação para os demais membros do NAFTA, tais insumos permanecem isentos de imposto de importação.

- Isenção do IVA para todas as importações temporárias supramencionadas, bem como para importações de máquinas e equipamentos destinados à referida montagem/ manufatura (observação: as importações de máquinas e equipamentos deixaram de ser isentas de imposto de importação devido ao NAFTA).

Pitex (Programa de Importación Temporal para producir artículos de Exportación): Praticamente os mesmos incentivos e restrições do Programa *Maquila*.

Prosec (Programas de Promoción Sectorial): são programas de promoção para 20 setores industriais, incluindo a indústria eletrônica. Conforme tais programas, os insumos importados a serem empregados na montagem/ manufatura são taxados com tarifa *ad valorem* preferencial de imposto de importação, i.e., com alíquotas menores, em geral não ultrapassando 5% – na indústria eletrônica, a alíquota média é de 0,02%.

Altex (Empresas Altamente Exportadoras): consiste em certificação destinada a produtores que exportem diretamente pelo menos US\$ 2 milhões ou 40% de suas vendas ou a fabricantes que exportem indiretamente pelo menos 50% de suas vendas. Ao cumprir essas exigências, o fabricante tem acesso aos seguintes benefícios:

- Devolução do IVA³⁸;
- Concessões preferenciais para autorizações de importação e exportação;
- Incentivos financeiros específicos, em sua maioria concedidos pelo Bancomext.

Drawback (Devolução de Imposto de Importação): Uma empresa pode requerer devolução do imposto de importação desde que suas importações (de matérias-primas,

³⁸ O documento *Doing Business in Mexico* do Bancomext, de onde foi tirada essa informação contida no trabalho do IEDI, não especifica se essa devolução é integral ou parcial – provavelmente é integral.

peças de reposição e acessórios, reboques e contêineres, inflamáveis, lubrificantes e outros insumos estrangeiros) se destinem a exportações.

ECEX (Empresas de Comércio Exterior): destina-se a empresas imbuídas na promoção e exportação de produtos mexicanos (não derivados de petróleo). Abarca ações do tipo: integrar e consolidar propostas de exportação, de acordo com as necessidades do mercado internacional; identificar e satisfazer demandas por produtos mexicanos no exterior; desenvolver redes de distribuição internacional; promover a exportação de pequenas e médias empresas; integrar substituição de partes para exportação. A empresa deverá fazer análises de mercado, desenvolver estratégias, programas de *marketing* e análises de logística. Seus benefícios abrangem:

- Obtenção de certificado Altex;
- Autorização de um Pitex em sua modalidade de projeto;
- Serviço de informação comercial gratuito;
- Acesso a programas de incentivos financeiros do Bancomext.

O texto do IEDI (jan. 2002: p. 16) ressalta que “[o] México iniciou suas reformas econômicas (liberalização da economia, privatização etc.) já em meados dos anos 1980. Todavia tais mudanças foram acompanhadas por uma estratégia de crescimento liderada pelas exportações. Os programas acima descritos asseveram essa perspectiva.” Tal estratégia contempla a própria constituição do NAFTA.

Estes esforços do governo mexicano não se restringem a este bloco comercial. O país tem conseguido firmar tratados comerciais com outras economias, especialmente dentro do próprio continente americano, destacando-se a formação do G-3, no qual participam México, Colômbia e Venezuela. O acordo confere aos bens mexicanos maiores facilidades para ingressar nesses países. Essa é uma diferença entre o México e Brasil de suma importância na forma de condução da inserção externa, de caráter muito mais pró-ativo da esfera governamental na experiência mexicana. Assim, ao conjugar estímulos à produção e exportação com a aludida agilidade no âmbito diplomático, o país tem se mantido atraente para investidores estrangeiros e para as exportações.

Em adição, os benefícios não ficam restritos necessariamente à esfera federal. As unidades subnacionais mexicanas por vezes concedem estímulos na forma de preços favoráveis de terreno, apoio a treinamento de mão-de-obra e/ ou parques industriais.

Porém, com o início do NAFTA em 1994, alguns dos incentivos descritos têm sido dirimidos quando o destino das vendas é ou os Estados Unidos ou o Canadá, devido à exigência de obediência aos princípios de origem. Notar que estímulos tributários promovidos pelos EUA, através de suas Zonas Francas, também sofreram restrições equivalentes. Mas, como exposto acima, seja para o México, seja para os EUA, tal fato não tem significado ausência do setor público no apoio à produção, em particular à indústria eletrônica, principalmente quanto à inserção no mercado externo.

2.2.4. O que ensina a história?

A internacionalização produtiva da indústria de BEC, a partir de meados dos anos 1980, tem se pautado na disputa de fatias de mercado no seio do oligopólio, com incremento nos investimentos do Japão em direção aos EUA e à Europa. As grandes corporações passaram a adotar de fato estratégia de globalização sistêmica. Também vêm marcando esse período inversões das novas entrantes coreanas e taiwanesas na América Latina, em especial no México, Argentina e no Brasil (Andrade, 1999: p. 54). As empresas da República da Coreia e de Taipé já vinham se expandindo pelo restante da Ásia de modo a racionalizar a produção, buscando mão-de-obra barata. Dessa forma, as inversões não apenas dessas companhias, mas também das grandes multinacionais globais atuantes na indústria de BEC têm visado ganhar parcela de mercados, montar novas bases exportadoras e meios para responder a mudanças macroeconômicas nas economias hospedeiras. Destarte, a grande corporação tenta se posicionar da melhor maneira possível ante os movimentos de suas rivais, o que influencia o(s) país(es) que lhe hospeda(m).

Embora o advento da OMC e os ditames dos acordos de integração regional venham restringindo o uso de instrumentos de política industrial e de comércio exterior aos países signatários desses acordos, percebe-se a manutenção de alguns deles, bem como a ampliação de outros tentativamente mais adequados aos mesmos. A exigência da Coreia do Sul aos IED de aporte mínimo de investimento para ter benefícios fiscais é um bom

exemplo nessa direção. O empreendimento beneficiado obrigatoriamente irá exportar, por causa da escala de produção que uma inversão de tal monta requer. Adiante-se que a citada intenção de países avançados em agregar à OMC um novo acordo de investimentos mais restritivo pode obliterar medidas desse tipo. Mas deve-se observar a presença de brechas dentro da própria OMC, ponto melhor discutido no quarto capítulo.

A descrição acima também ressalta a presença de zonas de processamento de exportação, bem como de outras plataformas de exportação. Além de ZPEs, as plataformas de exportação incluem mecanismos como *drawback*, parques científicos e tecnológicos (dotados de benefícios específicos), zonas industriais, armazéns alfandegados etc. Conforme Radelet (nov. 1997: p. 12, ênfase do original), “[t]odos os bem sucedidos países exportadores de bens manufaturados estabeleceram pelo menos um e usualmente mais de um tipo de plataforma e tais plataformas em conjunto responderam por uma parcela muito grande de exporações de produtos manufaturados elaborados”. Reinaldo Gonçalves (2003: p. 77) expõe, com propriedade, que os resultados entre países quanto a tal instrumento têm diferido. O mesmo também é ressaltado pelo próprio Radelet (op. cit.: p. 19): apesar das plataformas de exportação contribuírem para que os exportadores sejam resguardados de distorções presentes na economia, não podem compensar desequilíbrios macroeconômicos graves, nem, de modo integral, taxas de câmbio sobrevalorizadas. Esse autor (ibid.: p. 21) salienta ainda que ZPEs situadas em lugares distantes dos grandes centros, instaladas com o intuito de promover desenvolvimento regional tem falhado quase sempre.³⁹

Em se tratando da indústria de BEC, assim como de outros produtos eletrônicos montados, as plataformas de exportação têm sido amplamente aproveitadas.⁴⁰ Porém, não se pode superestimar o papel de tais instrumentos. O caso da Zona Franca Comercial de Masan, na República da Coreia evidencia tal aspecto justamente pelo seu sucesso. Como evidenciam Rhee, Katterbach e White (op. cit.), mesmo com a pleora de incentivos de que dispunha essa zona franca, seu desempenho exportador no decênio seguinte a 1975 – crescimento anual de 18,6% – ficou aquém do avanço das exportações de manufaturados de toda a economia – incremento anual de 24%. Esse diferencial não significou o fracasso da

³⁹ Ver a esse respeito também Banco Mundial, 1992.

⁴⁰ Não por menos Behrman (1984) caracterizou esses ramos produtivos como sem raiz (*footlose*).

referida área, mas sim o sucesso do restante da economia, incluindo aí os elementos tabulados por Dahlman e a descrição acima no tocante à expansão das empresas e a participação expressiva do setor público no apoio à indústria eletrônica. Inclusive Masan se integrou plenamente ao restante da economia, mesmo sem haver qualquer exigência de conteúdo local nas mercadorias nela fabricadas: em 1985, o valor da produção local da zona franca de Masan contidas em suas exportações totais correspondia a 50%.

É no sentido similar à evolução da zona franca de Masan, que a China vem tentando desenvolver as ZEEs. Isto é, tem buscado “enraizar” as atividades nelas instaladas, quer as operações de subsidiárias, quer as *joint ventures* entre companhias estrangeiras e empresas estatais chinesas. Afora constituírem-se em meio para captar IED, as JVs chinesas intentam também facilitar a transferência tecnológica e a aquisição de capacitações de gestão, *marketing* e organizacionais diversas (Reinaldo Gonçalves, 2003: p. 77). Embora seja cedo para se avaliar o sucesso dessas iniciativas quanto ao acúmulo de capacitações, não há dúvidas no tocante às capacitações funcionais que as empresas chinesas têm obtido. Tais companhias e a participação governamental aparentemente vêm percorrendo trajeto similar ao japonês e ao sul-coreano na indústria eletrônica: inicialmente as empresas têm adotado estratégias-tipo de baixo custo, inserindo-se no complexo eletrônico de modo sequenciado e competindo no mercado externo, enquanto o governo e elas não perdem de vista o “todo” da indústria eletrônica, i.e., nas palavras de Dahlman, vem usando um enfoque extensivo.

Ainda assim deve-se acautelar quanto ao êxito de tanto. A experiência japonesa explicita que, além do reconhecido papel do MITI (atual METI), iniciativas de relevo couberam exclusivamente às corporações, sem apoio governamental. Não significa que corporações privadas não errem – os equívocos da RCA nos EUA são ilustrativos. Nesse aspecto, o *modus operandi* do METI adquire relevo por acompanhar movimentos do setor produtivo e tendências tecnológicas e por montar cenários. Portanto orienta o setor público em sua atuação, além de nortear o setor empresarial em suas decisões. Assim, mesmo sendo a participação governamental japonesa modesta nos gastos em P&D privados, “o papel do governo enquanto instância coordenadora e mobilizadora é fundamental no sentido de induzir o setor privado a investir em áreas e tecnologias consideradas prioritárias pelo

Estado”, como observam Erber e Cassiolato (op. cit.: p. 57). Isto aponta claramente para uma política industrial de corte neoschumpeteriano.

A história evidencia também o papel das economias de aglomeração e das “economias de proximidade”, conforme expõe Chandler Jr com relação à experiência nipônica. No Japão, não só a indústria de BEC, mas todo o complexo eletrônico se concentrou em torno de Tóquio e Osaka, distintamente da evolução da eletrônica de consumo nos EUA, que evoluiu esparsadamente no território. Ou seja, formou-se um grande *cluster*, com uma robusta rede de fornecedores, conformando um impressionante nexo de suporte. O vale do silício nos Estados Unidos é outro exemplo que envolve a indústria eletrônica, embora não abarque a eletrônica de consumo.

Nesta direção, recorde-se a retrocitada atuação do governo da Coreia do Sul na constituição de complexos industriais, fomentando a concentração de atividades produtivas em determinadas áreas. Os esforços chineses a partir da TEDA são outro exemplo no sentido de fazer com que a mesma não se torne um mero enclave: afora a oferta de estímulos fiscais e de infra-estrutura, o governo chinês tem se esmerado em viabilizar a formação de recursos humanos e em fomentar capacitação tecnológica, via interação com a universidade, de modo que o IED passe a buscar ativos específicos nessa economia. Ou seja, vem envidando forças numa evidente política de *clustering*.

2.3. Questões tecnológicas e concorrenciais

A referida evolução das firmas e da participação do setor público tem simultaneamente moldado e obedecido a duas tendências prevaletentes na eletrônica de consumo. Boa parte do foco concorrencial não só nesse ramo, mas também nos demais do complexo eletrônico tem se direcionado para seus componentes, cujo peso vem respondendo cada vez mais pelo valor agregado dos bens finais. Em segundo lugar, a difusão de novos produtos associados à trajetória de digitalização vem redinamizando este mercado, assaz saturado nas economias avançadas. Conseqüentemente, considerando a proeminência dos EUA na tecnologia digital, tal transição tem representado um grande desafio à hegemonia das corporações japonesas no complexo eletrônico. A presente seção se divide em três tópicos: os dois primeiros versam sobre as duas tendências mencionadas

para, em seguida, abrir espaço para o terceiro, destinado à TV digital. Tal tema merece considerações à parte e inclui uma incursão sobre o mercado de visores (*displays*).

2.3.1. O papel dos componentes

Quanto à participação cada vez maior dos componentes no valor final dos equipamentos de áudio & vídeo, nela tem repousado parcela apreciável da concorrência entre as corporações líderes da eletrônica. Logo os fabricantes de BEC pertencentes a corporações verticalizadas ou a redes com forte interação para trás, com capacitação em insumos de relevo, tendem a levar ampla vantagem.

Isto é, na cadeia produtiva de BEC, o encadeamento dentro da própria corporação é um fato, constatação em parte feita na tabulação na qual foram identificados os principais *players* globais da indústria de BEC. Ressalte-se que, por se tratar da produção de um bem montado, fabricantes de áudio & vídeo produzem alguns dos insumos que necessitam, não a totalidade deles, atendo-se a componentes nos quais detêm maior competência. Em geral, as grandes corporações de BEC produzem alguns dos chamados componentes-chave ou componentes classe A – para usar a terminologia de Frischtak (coord.), Guimarães, Tigre e Zonenschain – dos produtos finais, o que lhes confere um diferencial ante a concorrência.

Alguns exemplos, nesta direção, podem ser enumerados. Em componentes óticos, segundo o relatório anual de 2000 da Thomsom Multimedia, a empresa francesa reivindica para si a condição de líder mundial em 2000, tendo como principais adversários Sony, Matsushita e Sanyo. Nesse segmento atua também a Philips. Saliente-se que os preços desses componentes óticos em 2000 vinham percebendo quedas anuais de quase 15%. Esse grupo de produtos é constituído por componentes-chave para a produção de *DVD* e *CD-players*, bem como de unidades de armazenamento de dados em CD e DVD para o segmento de informática. É também um subconjunto dos chamados mecanismos de aparelhos de gravação e reprodução de imagem e som, no qual estão inclusos os mecanismos para videocassetes, filmadoras e *tape-decks*.

Na produção de cinescópios, bem como de tipos alternativos de visores, por sua vez, destacam-se (conforme o mesmo relatório):⁴¹

- a Samsung SDI, antiga Samsung Display Devices, líder no mundo no mercado de visores, tendo como núcleo de seus negócios os tubos de raios catódicos (TRC);
- a LG.Philips Displays, junção de forças da LG Electronics e da Philips na indústria de TRC; ambas também se associaram em outra empreitada, formando a LG.Philips LCD;
- a própria Thomson Multimedia, 2º maior produtor mundial de tubos para televisores de telas grandes e muito grandes em 2000, com 20% do mercado mundial – linha de componentes na qual fora líder em 1999, vendendo 10,5 milhões de tubos; e
- a Matsushita, cujas operações nesse subsegmento tem focado os visores – TRC, painéis de plasma, visores de cristal líquido – de alto desempenho com tela plana.

Também ilustra o fenômeno da participação de grandes empresas de BEC na fabricação de componentes a posição de algumas dessas corporações no fornecimento mundial de semicondutores. Na tabela seguinte, estão seus cinquenta maiores provedores em 2000, sendo que aqueles que produzem também bens finais de áudio & vídeo estão destacados em amarelo. Sobressaem-se as firmas nipônicas: Toshiba, Hitachi, Mitsubishi, Matsushita, Sony, Sanyo e Sharp, além da coreana Samsung⁴² e da holandesa Philips. Frisa-se: tais componentes se destinam a todo o complexo eletrônico e que, quanto à produção de bens finais, as empresas citadas não se restringem à indústria de áudio & vídeo.

É claro que, por se tratar de produtos montados, os bens eletrônicos de consumo, assim como os demais produtos finais da indústria eletrônica, dependem também da oferta de componentes nos quais a participação das grandes corporações de BEC na produção global é de menor expressão. Isso ocorre, por exemplo, na indústria de placas de circuitos impressos e na de outros componentes passivos, como o ramo de capacitores.

⁴¹ Informações adicionais acerca das tendências referentes à indústria de visores encontram-se em tópico separado, mais adiante.

⁴² No caso, refere-se à Samsung Electronics. Não se deve esquecer também que NEC e Fujitsu também atuam na indústria de BEC, embora esse ramo não tenha para elas o peso que tem para as demais.

Tabela 2.5. Posição dos 50 Maiores fornecedores mundiais de semicondutores em 2000
(US\$ milhões, %)

Posição no Mercado Mundial		Companhia	Vendas		Taxa de Crescimento
1999	2000		1999	2000	
1	1	Intel	\$24.200	\$30.400	25,60%
3	2	Toshiba	\$7.500	\$11.388	51,80%
2	3	NEC	\$8.898	\$10.900	22,50%
6	4	Samsung	\$6.000	\$10.592	76,50%
4	5	Texas Instruments	\$7.200	\$9.200	27,80%
10	6	STMicroelectronics	\$5.077	\$7.910	55,80%
5	7	Motorola	\$6.475	\$7.875	21,60%
7	8	Hitachi	\$5.536	\$7.286	31,60%
8	9	Infineon (antiga Siemens)	\$5.221	\$6.853	31,30%
16	10	Micron	\$3.295	\$6.448	95,70%
9	11	Hynix (antiga Hyundai)	\$5.178	\$6.400	23,60%
11	12	Philips	\$5.071	\$5.837	15,10%
13	13	Agere (antiga Lucent Technologies)	\$3.780	\$4.875	29,00%
12	14	Mitsubishi	\$4.473	\$4.740	6,00%
18	15	AMD	\$2.858	\$4.644	62,50%
14	16	Fujitsu	\$3.681	\$4.470	21,40%
15	17	IBM	\$3.517	\$4.329	23,10%
17	18	Matsushita	\$3.212	\$4.150	29,20%
20	19	Sony	\$2.478	\$3.300	33,20%
19	20	Sanyo	\$2.560	\$3.260	27,30%
28	21	Analog Devices	\$1.450	\$2.710	86,90%
21	22	Sharp	\$2.025	\$2.550	25,90%
23	23	LSI Logic	\$1.818	\$2.448	34,70%
25	24	Agilent (antiga Hewlett-Packard)	\$1.700	\$2.400	41,20%
22	25	National Semiconductor	\$1.971	\$2.301	16,70%
24	26	Rohm	\$1.780	\$2.240	25,80%
29	27	Atmel	\$1.330	\$2.013	51,30%
27	28	On Semiconductor	\$1.622	\$2.012	24,00%
26	29	Conexant	\$1.659	\$2.004	20,80%
34	30	Xilinx	\$899	\$1.559	73,40%
30	31	Oki	\$1.150	\$1.528	32,90%
31	32	Fairchild Semiconductor	\$987	\$1.521	54,10%
35	33	Altera	\$814	\$1.380	69,50%
36	34	Cypress	\$706	\$1.220	72,80%
33	35	Epson	\$921	\$1.172	27,30%
44	36	Broadcom	\$518	\$1.126	117,40%
32	37	ATI Technologies	\$980	\$991	1,10%
46	38	Winbond	\$482	\$948	96,70%
40	39	International Rectifier	\$608	\$946	55,60%
38	40	International Device Technology	\$656	\$876	33,60%
37	41	Maxim	\$689	\$847	22,90%
39	42	Intersil	\$617	\$757	22,70%
42	43	Cirrus Logic	\$532	\$741	39,20%
41	44	Linear Technology	\$580	\$728	25,40%
43	45	Macronix	\$518	\$692	33,70%
45	46	Mosel-Vitelic	\$500	\$627	25,40%
48	47	Mitel Semiconductor	\$429	\$589	37,40%
47	48	Microchip Technology	\$458	\$587	28,20%
NR	49	Lattice Semiconductor	\$417	\$568	36,20%
49	50	Matrox	\$428	\$542	26,70%
Total Top 50			\$145.454	\$195.482	34,40%

Fonte: Electronics Industry Yearbook - 2002 ed. apud Cahners In-Stat Group.

Nota: As companhias destacadas em amarelo são as com reconhecida presença na indústria de BEC.

2.3.2. Digitalização

Já a digitalização dos bens eletrônicos de consumo, tem aberto duas vertentes relevantes de expansão. De um lado, há a oferta de novos produtos digitais de eletrônica de consumo com funções novas ou como substitutos de funções preexistentes. De outro, há cada vez mais criações e aprimoramentos de bens e serviços relacionados à convergência entre informática, telecomunicações e eletrônica de consumo, sendo que vários desses equipamentos são multifuncionais.

No tocante à primeira vertente, exemplificam-na o *CD-player* no passado, marco da era digital na eletrônica de consumo, quando começou a substituir o toca-disco; o *DVD-player* atualmente, que vem ocupando o espaço do videocassete; o IRS (*integrated receiver decoder*), também conhecido como STP (*set-top box*), aparato receptor via satélite ou cabo com sistema *direct to home* (DTH) para TV por assinatura e/ ou para acesso à TV digital, com qualidade de imagem e som superiores aos vigentes em TV aberta analógica e possibilitando a visualização de elevado número de canais; etc.

Aliás, a tecnologia do DVD (*digital versatile disc*) merece considerações à parte. Em sua penetração nos lares de consumidores, vem ocupando o lugar do videocassete enquanto equipamento reprodutor de imagem e som. Seu grande diferencial reside em na capacidade de armazenamento de informação e a qualidade da reprodução. Todavia ainda não se encontra pronto para aposentar o videocassete, pois persiste uma batalha entre diferentes padrões para o DVD regravável, tal como se observara no advento do videocassete. Ou seja, apesar do DVD ter iniciado sua trajetória na indústria eletrônica de consumo com um padrão de reprodução de vídeo pré-definido, ainda assim surgiu uma guerra de formatos para os regraváveis, dentre os quais podem ser citados o DVD-RAM e o DVD-R. Esse fato tem levado algumas empresas, dentre elas a Samsung Electronics, a venderem combinados de *DVD-player* com videocassete nos EUA.

Isto não é o fim: está em curso uma batalha pelo padrão de disco ótico de alta definição (HD-DVD – *high definition DVD*). Duas das soluções propostas usam o *laser* azul. O grupo *Blue-Ray* compõe-se de nove empresas, dentre as quais Matsushita, Sony e Philips. Já a segunda solução foi proposta em conjunto pela Toshiba e a NEC. E há uma

terceira proposta, da Warner Bros, baseada em *lasers* convencionais, vermelhos, com compressão de dados de ponta.

Afora tanto, abriram-se espaços para mídias digitais alternativas para gravação de imagem e som, embora dotadas de qualidade de gravação inferior, a exemplo do formato Video CD (VCD) e de seu aprimoramento, o Super VCD (SVCD), para os quais se encontram aparelhos específicos.

Ademais as aplicações do DVD não se restringem àquelas substitutivas do videocassete. Tem sido utilizado na informática, o chamado DVD-ROM para leitura de dados, capaz de ler também CD-ROM e de reproduzir filmes gravados em DVD na tela do computador. Mas também no ramo informático se observam disputas entre padrões de gravação. Outra condição que vem assumindo é a de possível substituto do CD de áudio, devido à qualidade sonora superior, mercado no qual a concorrência de padrões derivados do DVD igualmente vem causando problemas, pois já há um embate entre dois sistemas, o DVD Áudio e o Super Áudio CD (SACD).

Ressalte-se que, no campo do áudio, já existiam os MiniDiscs (MDs), criados pela Sony e capazes de reproduzir música com qualidade de CD, sendo apropriados para compor *walkman*. Tal mídia conseguiu se disseminar principalmente no Japão.

Todavia, para que uma mídia promissora se torne um padrão difundido e viável comercialmente, é tarefa árdua. A empreitada exige não só capacitações técnicas, mas também funcionais, como mostrou a vitória da Matsushita em fazer do VHS o sistema prevalecente no videocassete. O exemplo recente da mídia Dataplay, da companhia estadunidense homônima, é ilustrativo. Com características similares às dos MiniDiscs⁴³, essa mídia é um pouco maior que uma moeda de 25 centavos, mas capaz de armazenar 500 MB, o suficiente para gravar 11 horas de música, 160 fotos ou duas horas de vídeo em formato MPEG-4. Seu lançamento comercial estava previsto para maio de 2002 nos EUA, com as grandes gravadoras BMG, EMI e Universal anunciando títulos para o formato emergente, fato essencial para a sua profusão. *Pari passu*, Samsung e Toshiba anunciaram

⁴³ Tal como os MDs, é um disco de diâmetro menor do que o de um CD e possui – à semelhança dos disquetes para computadores – uma proteção externa.

players para os mesmos. (VídeoSom & Cia, maio 2002: p. 12.) Mas, em setembro/ 2002, sem obter apoio *de facto* dos fabricantes de aparelhos, a empresa demitiu todos os seus 120 empregados e passou a buscar um comprador (Teixeira e Fernandes, 23 out. 2002: p. 53).

Partindo para a segunda vertente, referente à criação de produtos e serviços de convergência entre informática, telecomunicações e entretenimento, a mesma pode ser exemplificada pelos gravadores e reprodutores de som a partir do formato MP3, padrão usado para transmissão de músicas pela rede mundial de computadores (*internet*), e pelos *palmtops* e organizadores pessoais mais avançados, dotados de funções de controle remoto universal para aparelhos de áudio & vídeo domésticos, de câmera fotográfica digital e de *MP3-player* (VídeoSom & Cia, maio 2002: p. 12). Tal vertente tem proporcionado inclusive a entrada de companhias mais tradicionais noutros ramos do complexo eletrônico em linhas ou em nichos da eletrônica de consumo. Um exemplo é o recente ingresso da Microsoft, corporação voltada para *softwares* de computadores, na fabricação de equipamentos, como o X-Box, tele-jogo ao qual vem acoplado um receptor-decodificador de sinais de transmissão de TV digital. Ressalte-se que tal empreitada da Microsoft conta com um acordo com a Thomson Mulmedia, que provê *drives* de DVD-ROM e tecnologia de compressão para DVD e vídeo (Thomson Multimedia, 2001: p. 15). Outra ilustração é a finlandesa Nokia, de presença mundial no mercado de telecomunicações, que detém posição destacada no mercado de receptores-decodificadores para TV digital na Europa.

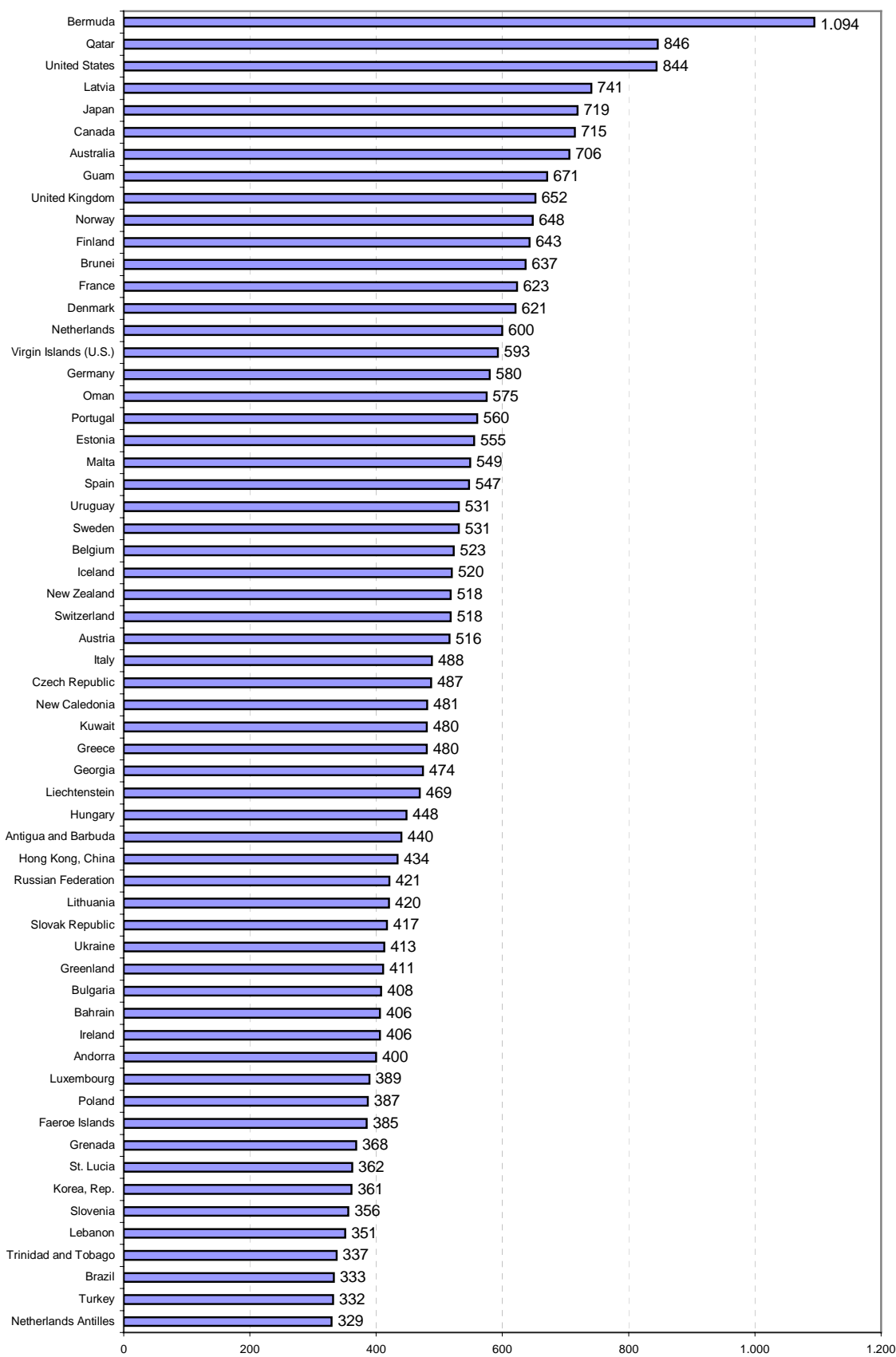
2.3.3. TV Digital e o mercado de visores

Grande expectativa reside justamente na TV digital (TVD), que traz elementos de ambas vertentes da digitalização. O conceito de TVD abrange a HDTV (*High Definition Television*) e a SDTV (*Standard Definition Television*), bem como uma série de aplicações em potencial de difusão de dados. A SDTV oferece essencialmente a resolução equivalente à TV analógica, mas com qualidade superior devido à transmissão digital eliminar “fantasmas” (imagens duplicadas), ruídos e chuviscos. A HDTV consiste no aparelho receptor capaz de aproveitar as possibilidades da transmissão digital, com qualidade de imagem cinco vezes superior à do televisor convencional.

A importância da difusão da HDTV se encontra na perspectiva de troca da base instalada de televisores em âmbito mundial. Em texto publicado em 28-29 de fevereiro de 1999, Gonçalo Jr ressaltava que só a China possuía 290,5 milhões de domicílios com aparelhos de TV analógicos. Os EUA contavam com 98 milhões, Rússia, 56 milhões e Japão, 44 milhões. O Brasil respondia então por 37 milhões.

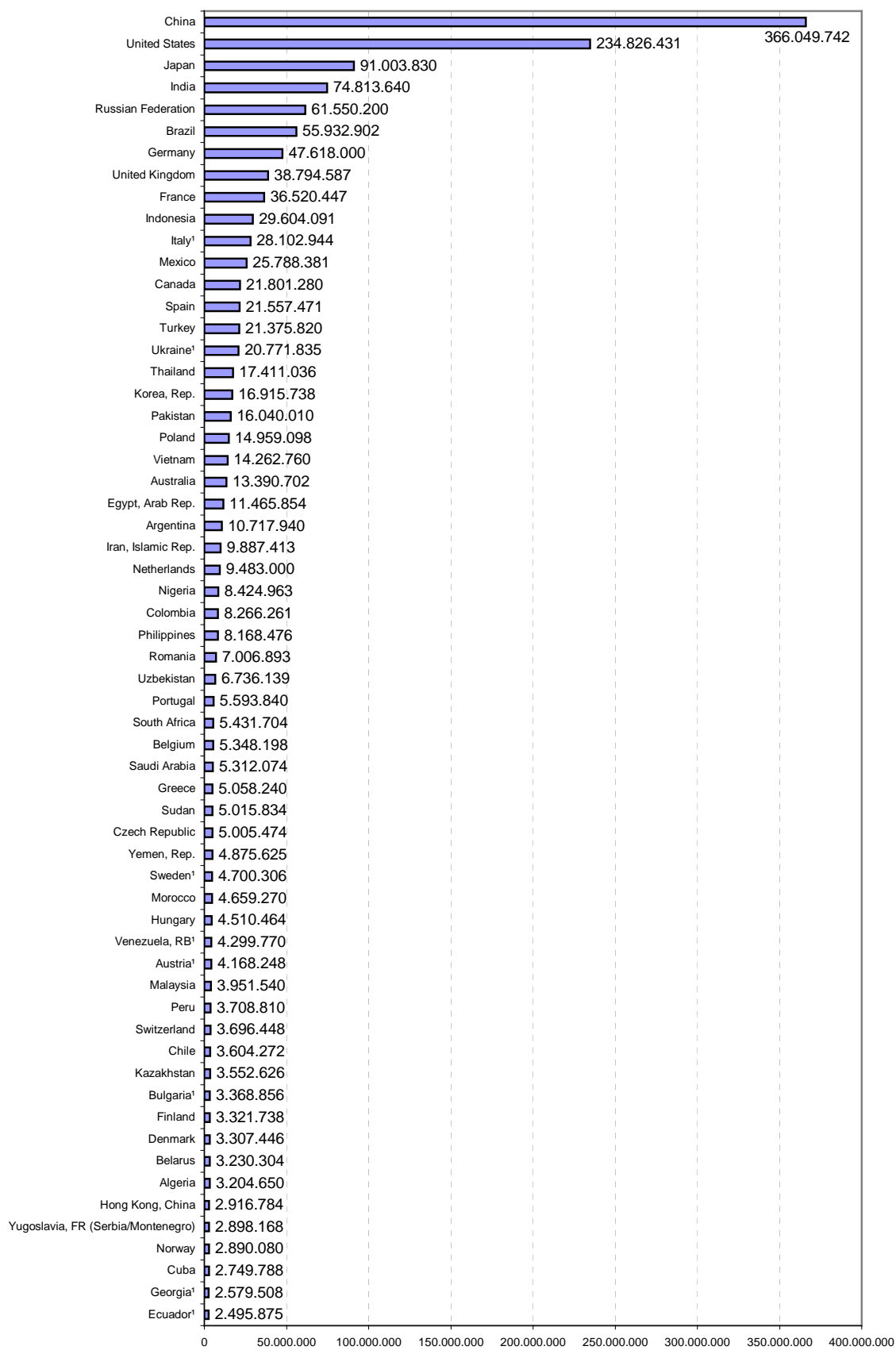
Os dois próximos gráficos asseveram a importância desses mercados através de outros indicadores para o ano de 1999. No que tange ao número de televisores, o Brasil possuía uma base instalada de 56 milhões de unidades, bem menos que a China e os EUA, mas consistia na sexta maior base de aparelhos de TV no globo. Os gráficos também acusam a existência de espaço para o crescimento dessa base em determinadas economias, a exemplo do chinês e do brasileiro, uma vez que os dados por mil habitantes de ambos países contrasta bem com os números de aparelhos instalados.

Porém, da mesma forma que houve e persistem diferentes padrões para sinais de televisão na “era analógica” embate similar existe na TV Digital, com três sistemas em funcionamento, além de um possível quarto sistema. A sucinta descrição que se segue sobre tais padrões tem por base o trabalho de Melo, Rios e Gutierrez (nov. 2000) e a apresentação feita em 23/01/2003 em conjunto pelo Instituto Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD) e pelo Genius Instituto de Tecnologia para o Ministro das Comunicações do Brasil.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do World Development Indicators CD-ROM.

Figura 2.1. Aparelhos de TV – 1999 (unidades por 1.000 habitantes)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do World Development Indicators CD-ROM.

Figura 2.2. Aparelhos de TV – 1999 (total de unidades)

O padrão europeu, o DVB. Criado em 1993 por um consórcio de países e empresas do velho continente, com base no padrão de modulação europeu COFDM (*Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing*), possui as seguintes características: sistema de áudio sob plataforma aberta de compressão de dados, MPEG-2 – o que beneficiou a francesa Thomson, pois as patentes do MPEG a ela pertencem⁴⁴; três tipos de modulação de vídeo (QPSK, 16QAM e 64QAM); é compatível com os principais padrões analógicos vigentes (PAL, SECAM e NTSC); além de possibilitar a transmissão para receptores móveis. O chamariz desse padrão está na sua interoperabilidade perante outros padrões de comunicações. Tal aspecto permite uma maior compatibilidade no sentido de propiciar maiores aplicações além da transmissão de imagem e som, a exemplo do acesso à rede mundial de computadores (*internet*). Outro atrativo é que o sistema possibilita a opção de aproveitar a banda para a transmissão de quatro canais de SDTV ou para um único canal em HDTV, preservando ainda parcela da banda para serviços de dados.

O padrão estadunidense, o ATSC. Sua origem remonta 1993, enquanto o foco tem repousado na qualidade de imagem, com o uso da técnica de modulação 8VSB (*Vestigial Side Band*) e do sistema de áudio proprietário Dolby/ AC-3 – beneficiando o laboratório norte-americano Dolby. Cabe referir que, pelo menos até o final de 2000, o padrão em causa não permitia a recepção por equipamentos móveis.

o padrão japonês, o ISDB. O uso comercial desse padrão ainda não deslanchou como os dois padrões acima, mas tem demonstrado robustez em outras utilizações, afora a transmissão de áudio e vídeo, com destaque para tecnologias móveis, dando-lhe condições de uso em diferentes frentes. Apesar de não estar difundido como o padrão europeu, o padrão nipônico foi desenvolvido a partir do DVB, agregando mais um tipo de modulação de vídeo – o DQPSK – aos três aceitos pelo DVB;

O padrão chinês. Previsto para ser lançado comercialmente apenas em 2010, com transmissão baseada em COFDM e adotando também o MPEG para compressão das informações audiovisuais, é o mais embrionário dos quatro. Tal esforço muito provavelmente tem repousado no numeroso mercado de consumidores do país.

⁴⁴

A esse respeito, ver o relatório anual de 2000 da Thomson Multimedia.

Vale dizer que, quanto mais países optarem por um dado sistema de transmissão, maior escala potencial será proporcionada para se produzir equipamentos a ele destinados.

O padrão europeu de transmissão terrestre, o DVB-T, tem chamado para si a condição de sistema com maior capacidade de gerar escala, devido ao número maior de países que já o escolheram, comparativamente ao padrão ATSC dos EUA e Canadá e do japonês, o ISDB-T. Segundo a ATSC, essa “potencial escala” não procede, pois, no DVB-T, o padrão se subdivide em três, de acordo com a largura de canal dos países adotantes, a saber: 6 MHz, 7 MHz e 8 MHz. Em comparação, o ATSC só comporta sistema com faixa de 6 MHz, i.e., tudo o que é feito para esse padrão possui equivalente escala *de facto*.⁴⁵

Sobre a televisão analógica, suas vendas devem perdurar por tempo não desprezível, mesmo no mercado estadunidense. Além do custo da HDTV permanecer alto, a FCC estipulou 1º de maio de 2006 como data-limite para mudança de sinal transmissor de analógico para digital. Mesmo assim, equipamentos analógicos funcionarão com cabo, sistemas de satélite *direct-to-home* (DTH), videocassetes e *DVD-players*. Ademais, durante a transição, fabricantes ofertarão conversores, para permitir, às TVs analógicas, acesso às transmissões em formato digital. Não se pode esquecer também das inovações incrementais em televisores ainda para o padrão analógico, destacando-se a TV de grandes dimensões, tela plana e ainda com formato *widescreen* (16:9 polegadas). A continuidade das vendas de aparelhos analógicos pode ser observada na tabela abaixo, com dados dos Estados Unidos. Em que pese a retração expressiva no consumo desses aparelhos entre 2000 e 2001, tal declínio não pode ser creditado apenas à difusão de equipamentos digitais. A desaceleração econômica do país e os efeitos dos atentados terroristas em Nova Iorque, com o decorrente impacto no consumo das famílias, em muito concorreram para o aludido recuo.

Mas, apesar da disseminação dos equipamentos para a TV digital, principalmente daqueles mais específicos para a HDTV, não ter de início deslanchado, por causa quer dos altos preços desses equipamentos, quer da parca programação nesse formato, o fato é que a TVD já está se difundindo.

Tabela 2.6. Vendas industriais de equipamentos de vídeo dos EUA (unidades)

Produto	2001	2000	Var. (%)
Total - TV em cores (1)	26.729.981	30.072.291	-11,1
Total <i>Direct View</i>	25.796.895	29.139.205	-11,5
TV em cores	21.166.862	24.175.344	-12,4
TV/VCR Combinados	4.630.033	4.963.861	-6,7
Projeção	933.086	1.215.896	-23,3
Total - VCR	24.824.316	33.883.425	-26,7
Total - VCR doméstico (2)	19.540.509	28.035.402	-30,3
VCR Decks	14.910.476	23.071.541	-35,4
<i>Camcorders</i>	5.283.807	5.848.023	-9,6
DVD Players	12.706.584	8.498.518	49,5

Fonte: Consumer Electronics Association.

1. Total – TV em cores refere-se aos aparelhos de TV analógicos.

2. Total – VCR doméstico inclui TV/VCR combinados.

Breve incursão no mercado de visores e de projetores de vídeo

A difusão da TVD tem ampliado a busca por alternativas de visores (*displays*) na recepção televisiva no plano mundial, como os visores de cristal líquido (LCD – *liquid crystal display*), além daqueles baseados em tecnologias mais recentes, a exemplo dos painéis de vídeo de plasma (PDP – *plasma display panel*) e dos visores LCOS (*liquid crystal on silicon*). Ressalve-se que, embora a indústria de BEC responda por demanda significativa dos visores, são insumos para diversos outros bens, como monitores de vídeo para informática; equipamentos de vídeo para aviação; pequenos visores para equipamentos portáteis – telefones celulares, *palmtops*, relógios; etc. Assim, representam *per se* um mercado portentoso, principalmente se incluir o tradicional cinescópio. Segundo documento da Samsung SDI (2001: p. 5), o mercado de tecnologia em visores movimentou US\$ 44 bilhões em 2000, tornando-o equiparável ao mercado de *chips* de memória.

Explorando as novas alternativas de visores, o LCD detém o caráter de pouca profundidade com qualidade superior de imagem e vem conseguindo ocupar espaço na condição de opção para monitor de vídeo para informática. No tocante a seu uso em aparelhos de TV, a maior dificuldade consiste em transpor a tecnologia para telas grandes, tendência em vigor. Vale mencionar que o uso da tecnologia de LCD já tinha proeminência

em outros produtos: visores de calculadoras, relógios, tele-jogos de bolso, afora experimentar aplicações mais recentes, em telefones celulares, *camcorders*, *palmtops*, *notebooks*, bem como em novos produtos vinculados à telemática. Com o advento do *thin film transistor* (TFT) LCD, a tecnologia em pauta aumentou seu “fôlego” e ganhou espaço principalmente em *notebooks* e mais recentemente como monitor para computadores de mesa (*desktops*), adquirindo, por fim, condições para penetrar no mercado de televisores.

Quanto às tecnologias mais recentes, pode-se mencionar como alternativa mais concreta atualmente a do PDP. Tal opção tem também como grande atrativo sua qualidade superior de imagem conciliada a uma espessura diminuta, de oito a doze centímetros. Essa última característica lhe confere o aspecto de um quadro, podendo ser fixado em parede como tal, mesmo no caso de telas de grandes dimensões em formato 16x9. Em comparação ao LCD, o visor de plasma pode atingir maiores dimensões, porém consome mais energia. A outra opção citada, a de visores LCOS, ainda se encontra em etapa laboratorial de desenvolvimento. Embora a Philips já tenha apresentado um equipamento dotado dessa tecnologia em uma feira, a IFA, em Berlim, na Alemanha, sua comercialização de fato só deve deslançar em 2003, segundo o correspondente Jorge Gonçalves da revista Clube do Áudio & Vídeo em matéria publicada em duas partes, nos meses de abril e maio de 2002.

Tais tecnologias carecem de preços competitivos para televisores, se comparadas com a baseada em tubos de raios catódicos (TRC). Todavia é de se esperar a difusão das mesmas à medida que seus custos caíam, fato que pode advir em parte pela ampliação da transmissão digital ao redor do mundo, em parte pelo subsequente ganho de escala. Isso sem contar possíveis inovações nos processos de produção.

Contudo, em que pese este aumento nas variedades de visores para o mercado de vídeo, há um persistente espaço para os aparelhos de cinescópios nos próximos anos não só em virtude de seu preço ainda bem mais acessível, mas também devido à durabilidade do tubo, à rede de assistências técnicas para esse produto e a recentes aperfeiçoamentos, propiciando dispositivos de menor profundidade. Por sinal, a profundidade e o peso do TRC representam seus maiores entraves para tevês de tela grande baseadas nessa tecnologia, exigindo requisitos de espaços desnecessários em televisores de PDP ou LCD, sendo um dos fatores a estimular fabricantes na busca por alternativas.

Mesmo dentro do mercado de telas grandes, os cinescópios adquiriram uma garantia de sobrevivência mediante o advento dos televisores de retroprojeção, que superaram as limitações dos aparelhos comuns baseados em TRC no tocante a tamanhos de tela. Tais equipamentos conseguem “driblar” o obstáculo da profundidade excessiva requerida pelos tubos convencionais, uma vez que os cinescópios neles usados possuem apenas de sete a nove polegadas de diâmetro e são dotados de alta luminosidade. No entanto, os televisores de retroprojeção também vêm sendo fabricados com a tecnologia de LCD e, mais recentemente, com a DLP, ao invés do TRC, configurando mais opções para o consumidor.

A diversificação de opções para visualização de imagens televisivas ou gravadas não se restringe à gama de tecnologias mencionadas. Agregue-se a tanto a ampliação das vendas de projetores para cinema em casa (*home theater*). Sua utilização para tal fim vem sendo cada vez mais incrementada à medida que esse aparato é aprimorado de sorte a adquirir uma capacidade de reprodução de imagem em movimento capaz de rivalizar com os “tradicionais” televisores. Tal aperfeiçoamento vem ocorrendo no escopo de diferentes tecnologias. A variante mais antiga é, similarmente às televisões, baseada em cinescópio, cujo grande atrativo é a qualidade de sua projeção, muito próxima àquela obtida numa sala de cinema. Porém a dimensão do aparato, as dificuldades de instalação e ajuste e o preço elevado se constituem em pontos negativos. Os modelos mais recentes têm superado esses percalços pelo uso de outras tecnologias: LCD e DLP.

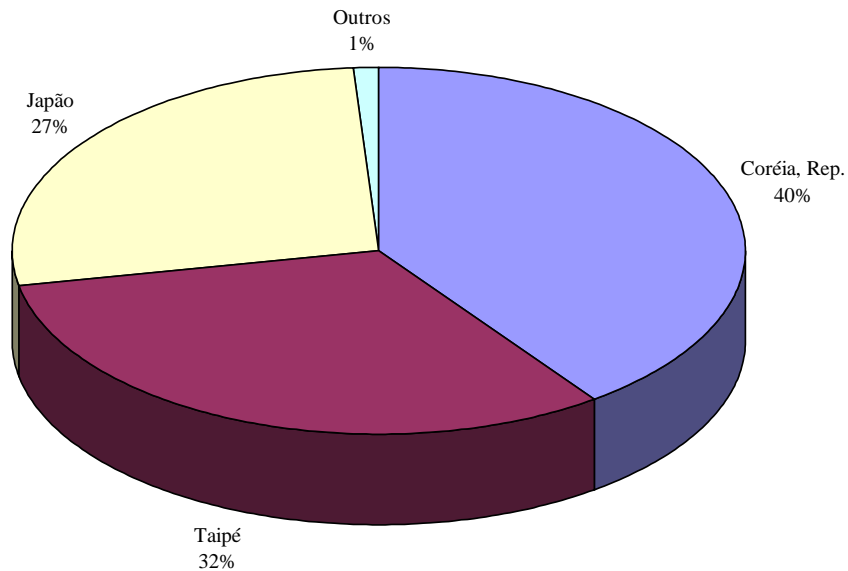
Deste modo, os projetores deixaram de ser exclusividade do meio corporativo (projeções de imagens para apresentações, conferências etc.) e de espetáculos (projeção em *shows* musicais, peças teatrais etc.), embora seu público doméstico seja assaz seletivo por causa do preço e de suas exigências em termos de ambiente para exibição – uma sala com tamanho capaz de comportar a dimensão da projeção, distância e tamanho de tela ou de parede e em lugar com baixa luminosidade a fim de que a imagem tenha nitidez.

Malgrado o fator preço perseverar enquanto obstáculo para a difusão de dispositivos novos para televisores e de projetores, a aludida diversificação vem permitindo inclusive o ingresso de empresas mais comprometidas com outros segmentos da eletrônica, a exemplo das nipônicas Seiko Epson e Fujitsu e da estadunidense IBM. A atuação dessas três companhias é mais expressiva no mercado informático. A primeira, conhecida pela marca

Epson de impressoras, tem entrado no mercado de projetores de imagem, atingindo o mercado para cinema em casa. No caso da Fujitsu, sua proeminência na informática não lhe impediu de ser pioneira em produzir aparelhos de TV com painéis de vídeo de plasma (PDP). A IBM, ao entrar no ramo de monitores de vídeo de TFT-LCD, acabou por distribuir um monitor capaz de atender simultaneamente ao consumidor de televisão, especialmente aquele interessado em um aparelho apto às necessidades da TV digital.

A corrida em torno destas tecnologias envolve aprimoramentos na qualidade de imagem e a redução de seu preço. Por trás desses aperfeiçoamentos há uma série de movimentos no mercado, indo desde a formação de novas *joint ventures* até o estabelecimento de unidades produtivas cujo investimento pode ultrapassar US\$ 1 bilhão. Desse modo, cabem observações mais amiúde acerca da indústria de LCD e da de PDP.

O mercado de LCDs apresenta concorrentes de peso. Segundo Aston, em artigo publicado em 29/04/2002 na edição europeia da BusinessWeek, o maior fabricante mundial desses dispositivos era então a sul-coreana Samsung Electronics, que tem disputado com a japonesa Sharp a condição de produtor principal de TVs de LCD de tela grande. A Sharp, a seu turno é a vice-líder, ostentando ainda a condição de liderança tecnológica em LCD – foco que tem lhe rendido um desempenho financeiro melhor do que o de outras corporações japonesas da indústria eletrônica. Logo atrás da corporação nipônica está a *joint venture* LG.Philips LCD, formada pela também sul-coreana LG e pela holandesa Philips. Além dessas empresas, cabe mencionar a forte presença de concorrentes de Taipé. Não à toa Japão, Coréia do Sul e Taipé concentram a produção mundial, como mostra o próximo gráfico abaixo para TFT-LCD de grandes dimensões – de 10 ou mais polegadas.



Fonte: Display Search, maio 2002.

Nota: A expressão “Grandes Dimensões” para TFT-LCD, em geral se refere a telas de mais de 10 polegadas.

Figura 2.3. Participação na produção mundial de TFT-LCD de grandes dimensões – 2002 (%)

Aliás, é o segmento de telas grandes o responsável pelos investimentos acima de US\$ 1 bilhão, que vêm caracterizando a produção desses componentes. A Sharp deve ter sua próxima planta para esse tipo de visor orçando cerca de US\$ 1,5 bilhão, com foco em uma nova geração de LCDs, de 25 ou mais polegadas. A previsão é que a nova unidade seja inaugurada em 2004 e abarque todo o processo de produção, além de ampliar a produtividade em quatro vezes *vis-à-vis* as fábricas atuais. É a resultante, dentre outros fatores, da venda mundial de meio milhão de LCD TVs em 2001 por parte da empresa japonesa. *Pari passu*, companhias sul-coreanas e taiwanesas devem erguer seis ou até mais unidades produtivas com custo de pelo menos US\$ 1 bilhão por fábrica.

Um exemplo recente de inversões com tal envergadura nessas duas economias é a abertura da primeira fábrica de “quinta geração” de TFT-LCD do mundo pela *joint venture* LG.Philips LCD em Kumi, na Coréia do Sul. Segundo a Philips (24 maio 2002), o empreendimento se constitui na mais rápida planta de LCD e se destina a telas de 15 a 18

polegadas para monitores de informática e às telas grandes para aparelhos de TV. O esforço de ampliar a capacidade produtiva da JV não para por aí: uma segunda planta de 5ª geração já foi anunciada, a P5, devendo consumir mais de US\$ 1 bilhão em sua implantação.⁴⁶ A previsão é que a nova unidade inicie suas atividades na primeira metade de 2003.

Uma disputa que necessita ser acompanhada dentro da indústria de dispositivos de cristal líquido é justamente aquela no mercado específico de LCD TV. Tal embate se justifica pelas altas margens de lucro que esse mercado tem propiciado, beirando os 40%, segundo reportagem de Kunii e Aston para Business Week Europe, de 6 de maio de 2002 (p. 28). Tal competição tem envolvido a corrida pelo lançamento de aparelhos de tevê com telas cada vez maiores. Nesse sentido, pode-se dizer que a Samsung Electronics saiu na frente: lançou o primeiro televisor de TFT-LCD de 40 polegadas do mercado, com tela *widescreen*. Isso representa um desafio para suas concorrentes.

Se, por um lado, tais movimentos na indústria de LCD explicitam o quão atrativo se tornou esse segmento, por outro, isso não tem significado vida fácil para os fabricantes. Há pressões advindas da queda nos preços, fruto da acirrada disputa por fatias desse mercado. Apesar do total de unidades vendidas de dispositivos de cristal líquido ter crescido 46% em 2001, a receita dessa vendagem declinou 9,4%, situando-se em US\$ 15,3 bilhões. Assim, mesmo com a Sharp devendo aos LCDs boa parte de seu melhor resultado financeiro *vis-à-vis* outras corporações japonesas, como a Hitachi e a Matsushita (ano fiscal terminado em 31/03/2002), concorrentes suas do Japão têm tentado se reposicionar nessa indústria.

Com os crescentes custos de desenvolvimento e o declínio dos preços, Matsushita Electric Industrial e a Toshiba decidiram juntar suas operações de LCD; a NEC e a Casio estabeleceram uma aliança no segmento; e no primeiro semestre de 2002 a Machida & Co. planejava vender a concorrência tanto seu mercado de LCD para monitores de computadores como outros dispositivos pouco lucrativos. Tais fatos exprimem a dificuldade sentida pelas corporações japonesas ante a competição das firmas sul-coreanas e “taiwanesas”. (Aston, 29 abr. 2002; Kunii e Aston, 6 maio 2002.)

⁴⁶ Notícia veiculada no sítio eletrônico PanelX, com data de 20 de junho de 2002.

Mesmo fora do Japão, a associação da LG com a Philips ilustra a necessidade de reposicionamento de grandes empresas não apenas dentro da produção de LCD, mas também para o mercado de visores como um todo. Vale lembrar que ambas corporações também montaram a LG.Philips Display, voltada para a produção de cinescópios. Tal associação se pautou no reconhecimento das capacitações técnicas da Philips e nas capacitações funcionais da parceira coreana, especialmente de produção e de *marketing*.

Ademais tal batalha abrange a abertura de fábricas noutros países da Ásia, seguindo a estratégia de racionalização da produção. A busca por novas localidades se configura numa resposta ao aumento do mercado e à necessidade de se cortar custos, incluindo a mão-de-obra. Exemplificando, a Samsung Electronics anunciou inversão de US\$ 200 milhões em sua planta de Manila, nas Filipinas, para ampliar sua capacidade de produção de LCDs e de discos óticos nos próximos 3 a 5 anos. Inaugurada em outubro de 2001, essa planta exporta para a própria República da Coreia, Japão e para os EUA (Coia, jul. 2002).

Por fim, não se pode esquecer da competição advinda de outras tecnologias, como o próprio PDP e o OLED (*organic electroluminescence display*) – essa última tem a vantagem de dispensar o uso de *backlight* para o funcionamento do visor, necessário nos LCDs, mas ainda requer avanços para seu efetivo aproveitamento comercial.

Passando para a indústria de PDP, a experiência da Fujitsu anteriormente relatada entra no bojo das estratégias de formação de alianças. Sua preponderância no mercado de monitores de plasma tem, por detrás, outra corporação: a Hitachi. As duas gigantes japonesas possuem uma companhia em conjunto, que produz o insumo principal desses aparelhos, os visores de plasma: a Fujitsu Hitachi Plasma Display Limited (FHP).⁴⁷

Recentemente a companhia empregou US\$ 360 milhões em nova instalação na sua subsidiária em Kyushu, Japão.⁴⁸ Tal inversão, ao final de 2002, aumentaria a capacidade de produção da FHP de 40 mil para 70 mil peças ao mês – de 30 mil para 60 mil ao mês só em Kyushu. Sua expansão passa ainda pela associação com outras firmas. Em fevereiro de 2002, a FHP selou aliança com as “taiwanesas” Formosa Plastics Corporation (FPC) e a

⁴⁷ Ver Hitachi, 2001: p. 17.

AU Optronics. O acordo prevê a criação de uma nova *joint venture* em Taipé, aonde será instalada uma fábrica de PDP. Esta planta terá suporte tecnológico da FHP, que também venderá para a nova empresa equipamentos de produção a partir de sua Planta 1 de Kyushu.

Outro fabricante de PDP a anunciar nova inversão é compatriota Matsushita. O montante a ser investido é de US\$ 484 milhões a ser feito em conjunto com sua parceira de *joint venture* Toray Industries Inc., que, juntas, formam a Matsushita Plasma Display Co. Ltd. O início da construção da nova planta estava previsto para janeiro de 2003 em Osaka, Japão, enquanto o começo das atividades fabris, para abril de 2004. Dependendo do *mix* dos tamanhos de tela, a unidade poderá produzir 80 mil unidades/ mês. Em adição a essa segunda planta no Japão, a primeira unidade teria sua capacidade ampliada de 20 mil para 30 mil peças mensais já em fins de 2002. Isso sem contar que a Shanghai Matsushita Plasma Display Co. Ltd., instalada na China, tinha início das operações previsto ainda para 2002, com produção estimada em 20 mil dispositivos/ mês ao longo de 2003. Frisa-se que a Matsushita é uma líder em materiais para PDP. Assim, segundo Ken Morita, presidente da Matsushita Plasma Display (citado por Hara, 23 maio 2002)⁴⁹, grande parte da tecnologia e materiais são originários do território natal. Não à toa Morita considera a empresa competitiva em custo.

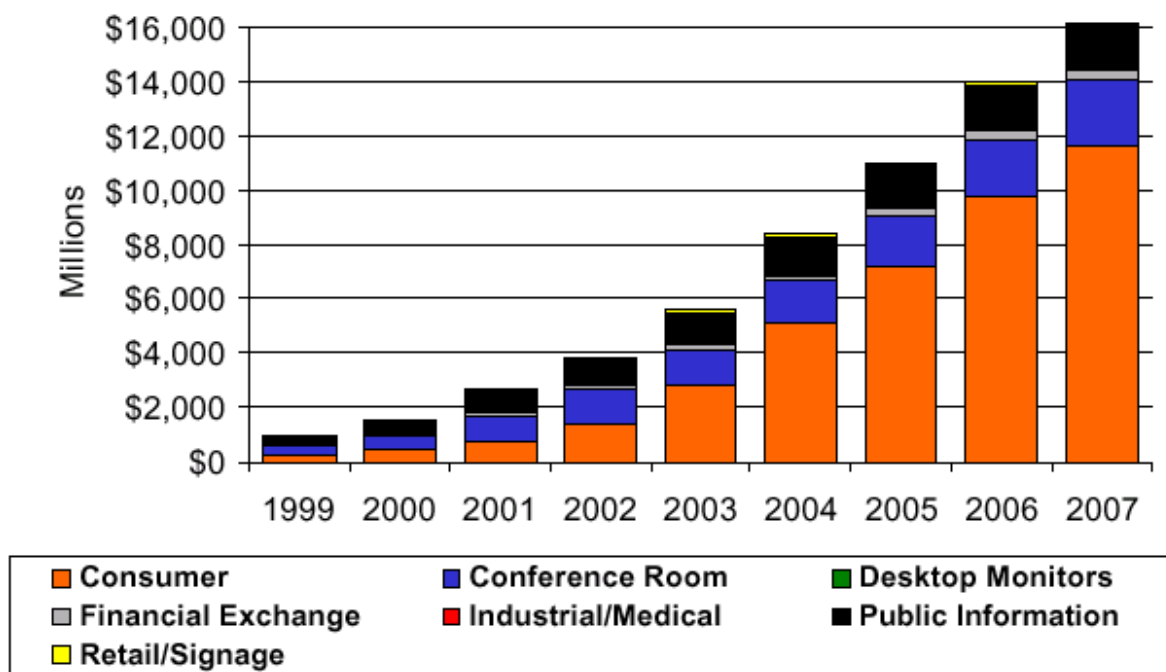
Apesar destes exemplos, há poucas companhias, além da FHP e da Matsushita, dispostas a produzi-los. Segundo Jorge Gonçalves (abr. 2002: p. 65), no início de 2002, agregavam-se a ambas duas outras japonesas, a NEC e a Pioneer, e a coreana LG Electronics. Ou seja, no PDP, diferentemente do caso do LCD, a produção não se encontra tão disseminada, havendo uma participação bem maior de corporações do Japão.

Embora se estime uma ampliação na procura por PDPs, tal processo, especialmente quanto ao uso residencial, depende de ganhos de escala a fim de torná-los acessíveis. Nessa direção, a redução de seu preço passa também por aperfeiçoamentos na produção de seus insumos. Alguns fatos ligados a tanto podem ser citados. A DuPont – gigante corporação do setor químico, presene também entre as 300 maiores da eletrônica e é uma das

⁴⁸ Provavelmente esses US\$ 360 milhões se referem a uma parcela dos US\$ 480 milhões anunciados para a subsidiária de Kyushu, cujas operações estavam previstas para serem executadas em duas etapas.

fornecedoras líderes de matérias-primas para essa variante de visor no mundo – anunciou o desenvolvimento de novos materiais fotossensíveis capazes de aprimorar o desempenho técnico desses equipamentos, bem como de barateá-los. Ao lado disso, a LG Electronics vem engendrando esforços na melhoria de substratos metálicos (cerâmica sobre titânio), de sorte a reduzir custos e obter telas de plasma mais estreitas e leves. (Id., maio 2002.)

Tais progressos tendem a reforçar o otimismo do mercado quanto à evolução deste tipo de visor na eletrônica de consumo. Daí a perspectiva do uso residencial se tornar o principal foco dos fabricantes nos próximos anos. Conforme informações divulgadas pela Stanford Resources/ iSuppli em setembro de 2001, enquanto o mercado total de sistemas com PDPs deveria atingir a casa dos US\$ 14 bilhões em 2006, o de PDP-TVs aproximaria-se dos US\$ 10 bilhões. Ou seja, projeta-se um crescimento substantivo, significando demanda equivalente por módulos de visores de plasma para tais equipamentos/ sistemas.



Fonte: Stanford Resources/ iSuppli, Plasma Display Panels 2001, apud Mentley, set. 2001.

Figura 2.4. Projeção de mercado para sistemas/ aparelhos com PDP por segmentos (US\$ milhões)

⁴⁹ Por sinal, todo o conteúdo desse parágrafo se pauta no texto escrito por Hara da EE Times, obtido no site <http://www.siliconstrategies.com> em 25 de julho de 2002.

2.3.4. Consequências das tendências

As tendências de digitalização e da migração de parte relevante da cadeia de valor dos bens finais para os componentes trazem implicações de relevo para a atuação dos governos nacionais, bem como para empresas nacionais da cadeia de eletrônicos de consumo de menor porte relativo (diante das multinacionais globais). Para essas últimas, o *outsourcing* internacional, se por um lado, representa um meio de baratear custos para concorrer com as importações, por outro, à medida que o *outsourcing* ocorra às expensas de esforços na área de projetos, coloca o produtor final de áudio & vídeo em desvantagem perante companhias desafiantes de outros países, em especial as grandes corporações.

Desta forma, para que firmas nacionais cresçam num segmento já dominado por grandes companhias, suas capacitações funcionais de produção e de *marketing* precisam se configurar em diferencial relevante. E tal diferencial necessita que tais firmas também administrem o hiato tecnológico, requerendo capacitações em desenvolvimento, a exemplo do *catching-up* dos conglomerados coreanos. Mas atingir capacitações em desenvolvimento e principalmente capacitações técnicas constitui-se em desafio de monta mesmo para grandes corporações, como expõe o caso da Sanyo. Por outro lado, a história da própria Sanyo ilustra como uma empresa pode se manter lucrativa, calcando-se em capacitações funcionais (inclusive em desenvolvimento), gerindo exitosamente o hiato tecnológico.

Nesse sentido, a conformação de um nexos de suporte dentro de uma economia, mesmo que constituído em porção não desprezível por inversões estrangeiras (desde que não se portem de modo a erigir barreiras às companhias de capital de residentes), tende a melhorar as condições para que as firmas nacionais sedimentem seus conhecimentos e se estabeleçam enquanto base de aprendizado, acumulando capacitações, para que prosperem como organização lucrativa e comecem com empresas de maior porte. Não custa lembrar que o IED também é uma fonte de recursos relevante para o equilíbrio externo de um país.

Para os governos nacionais, a dificuldade reside em como contribuir para a expansão do setor empresarial sem que as firmas nacionais sejam resguardadas em demasia. A pressão competitiva é essencial, porém mudanças abruptas no ambiente de seleção promovidas ou não pelos governos podem interromper esforços empresariais em

curso que poderiam ampliar a capacitação das empresas. Daí a relevância salientada por Baptista quanto ao planejamento setorial de longo prazo e à estabilidade macroeconômica. Ressalte-se que, mesmo dentro de grupos verticalizados, a pressão competitiva é estimulada, com empresas ou divisões atuantes na produção de bens finais tendo liberdade para comprar de fornecedores de fora do grupo.

Quanto à conformação de um nexo de suporte para a indústria de áudio & vídeo em face das tendências recentes, o desafio consiste justamente no fato das grandes corporações do ramo também deterem ativos e capacitações importantes em componentes-chave. Nessa direção, o ingresso de empreendimentos atuantes em elos ainda inexistentes da cadeia produtiva em dada economia tende a ser benéfico, com a seguinte ressalva: pode-se conjecturar que uma planta de componentes pratique diferenciação de preços, vendendo insumos a preços mais baixos para a empresa à frente pertencente ao mesmo grupo do que para as demais. Tal prática pode representar a perda de *market-share* para as firmas nacionais em favor do empreendimento estrangeiro.

Ademais, atrair inversões externas não garante a formação de esforços interativos com usuários locais (fabricantes à frente na cadeia produtiva). Isto é, para a esfera pública, sua contribuição para que se estabeleça um nexo de suporte não termina com a atração de IED para elos faltantes. O governo pode engendrar um ambiente favorável a esforços colaborativos, nos quais as firmas nacionais possam tirar proveito e emergirem fortalecidas. O exemplo do ingresso da gigante estadunidense IBM no Japão em fins dos anos 1950 é emblemático: para produzir em solo japonês, o governo, via MITI, pressionou a IBM a permitir o acesso a patentes, a preços módicos, a empresas nipônicas, além de exigir que parte da produção se destinasse ao Exterior (Kotler, Jatusripitak, Maesincee, 1997: p. 185).

Porém, como visto, atrair investidores tornou-se tarefa mais complexa, quer devido à “guerra fiscal” entre países acima descrita, quer pelos limites e restrições que a OMC e os tratados de integração regional têm imposto aos governos nacionais. Deste modo, é bem mais difícil imaginar um país pressionar uma grande corporação, como ocorreu entre o Japão e a IBM. Quanto à disputa entre países para a condição de economia hospedeira de investimentos de porte, em especial na indústria eletrônica, o embate se acentua ao se reconhecer que determinadas inversões requerem um aporte de recursos de tal monta que

poucas companhias no globo são capazes de fazê-lo. Logo, pode ocorrer uma maior “oferta” de economias hospedeiras do que de “demanda” de empresas aptas a realizar tal investimento. A tabulação seguinte, feita por Baptista e Vermulm (jul. 1998: p. 126), ressalta parcialmente esse ponto, bem como aqueles investimentos para adensamento na cadeia produtiva mais conducentes a relações interativas com usuários à frente.

Tabela 2.7. Principais atributos de componentes selecionados

Atributos Tipos de Componentes	Nível de Investimentos	Mercado Externo ¹	Articulação com o usuário	Complexidade Tecnológica	Concentração da oferta global
Transformadores, bobinas, fontes	Baixo	Não	Baixa	Baixa	Baixa
Alto-falantes, controles remotos, seletores de canal	Baixo	Não	Alta	Baixa	Baixa
Capacitores	Médio	Sim	Baixa	Baixa	Alta
Placas de circuito impresso	Médio	Não	Média	Média	Média
Mecanismos (p/ DVD e CD-players, acionamento de discos, videocas. etc.)	Alto	Sim	Alta	Alta	Alta
Microeletrônica-A	Médio	Sim	Média	Média	Baixa
Microeletrônica-B	Alto	Sim	Baixa	Alta	Alta

Fonte: Baptista e Vermulm, jul. 1998: p. 126, com ajustes próprios.

¹ Este atributo se refere ao mercado externo como pré-requisito para a viabilidade do empreendimento. Nos demais casos, a geração de saldos para a exportação se apresenta como uma possibilidade (desejável), mas não como pré-requisito básico.

Notas: Microeletrônica-A: refere-se apenas às etapas de montagem, encapsulamento e teste na produção de semicondutores;

Microeletrônica-B: refere-se ao ciclo completo ou demais etapas da produção de semicondutores.

A tabela mostra que nem sempre a produção de componentes de alta complexidade tecnológica e de alto investimento é a que mais promove articulação com os usuários. Por outro lado, elevadas inversões implicam na necessidade de exportar, devido à escala requerida pela empreitada. Portanto as características da fabricação dos vários tipos de componentes usados na produção de aparelhos de áudio & vídeo, bem como de outros bens

eletrônicos finais é um fator a ser considerado numa política de atração de investimentos ou de fomento a que atores nacionais ingressem em um ou mais desses segmentos.

Agregue-se a tanto que, para economias emergentes e em desenvolvimento, o desafio de estimular a formação de um nexos de suporte bem sedimentado em seus respectivos territórios nacionais é bem maior, à medida que não oferecem uma estrutura de P&D e mesmo de ambiente estável que países avançados podem ofertar. Tal fato dificulta o ingresso de companhias em busca de ativos específicos (*asset seeking*, segundo os termos de Dunning). Isto principalmente pela dimensão global das grandes corporações, em geral dotadas de estrutura para monitorar as melhores oportunidades de investimentos, inclusive de acordo com os passos de suas rivais – o cerne de uma estratégia de globalização sistêmica da produção. Contudo, a despeito do quadro delineado, os casos de países com êxito no *cacthing up* – poucos exemplos, é verdade – mostra ser possível uma inserção mais ativa no complexo eletrônico. Japão e Coreia do Sul são os maiores exemplos desse processo, no qual a eletrônica de consumo serviu como um dos principais pontos de partida.

3. Evolução e Perspectivas da Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo no Brasil

O presente capítulo faz um resgate da história do setor industrial de produtos da linha marrom e avalia sua evolução no Brasil, ressaltando sua imbricação com a Zona Franca de Manaus (ZFM). Nesse prisma, será enfatizada a interação entre a evolução do setor privado e as políticas públicas mais diretamente associadas à eletrônica de consumo, destacando-se justamente a ZFM. Tais políticas envolvem aquelas concernentes a outros ramos do complexo eletrônico que afetavam e têm impactado a produção interna de componentes. Cabe referir que o tratamento não abrange mudanças no aparato institucional posteriores ao término de 2002.

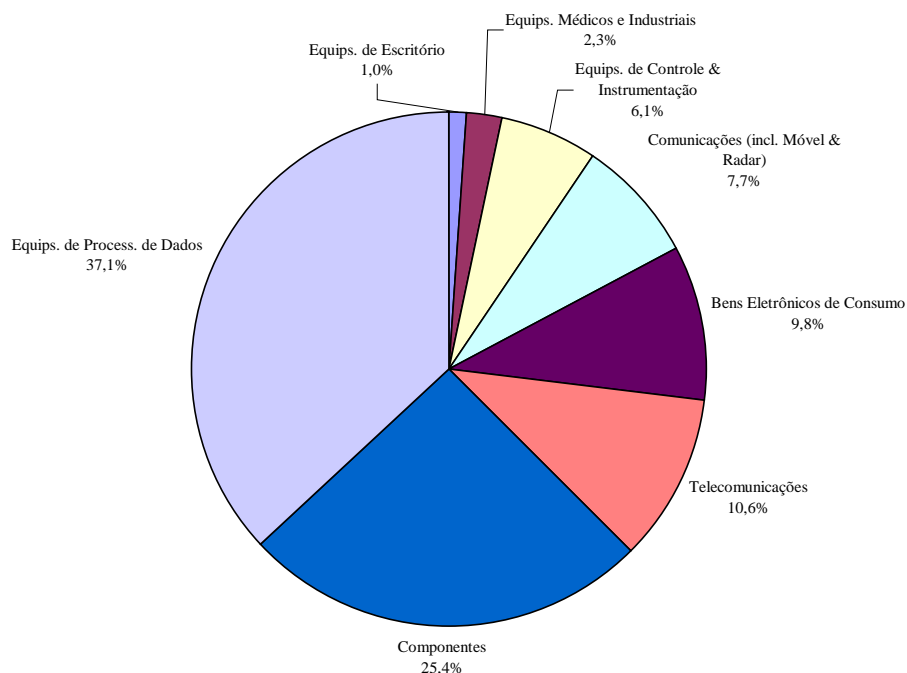
O relato enfatiza o período recente, a partir da aceleração da abertura comercial dos anos 1990, quando a indústria de BEC brasileira enfrentou uma mudança no ambiente de seleção. São analisadas as condições das empresas estabelecidas no País, bem como o ambiente institucional que as cerca. A evolução das empresas é capturada com trabalhos acadêmicos e com informações coletadas em revistas e jornais principalmente para o período mais recente. Algumas dessas informações foram levantadas pelo próprio autor em entrevistas realizadas no âmbito da nota técnica setorial da cadeia produtiva de BEC dentro do Estudo da Competitividade das Cadeias Integradas no Brasil (ECCIB) ao longo de 2001 e 2002. Para efeito de melhor documentação das informações obtidas via entrevistas, foram usadas aquelas publicadas em revistas. Os dados econômico-financeiros para as empresas também são utilizados no sentido de se ter uma qualificação quanto às condições das companhias, em particular daquelas de capital nacional, para uma nova rodada de abertura.

Frisa-se que não é objetivo esgotar o tema, mas trazer um conjunto de elementos que ajudem na avaliação do setor industrial em causa perante uma nova rodada de abertura comercial.

3.1. Panorama da indústria de BEC brasileira

3.1.1. Mercado e produção de bens eletrônicos de consumo brasileiros

O Brasil detém um mercado longe de ser desprezível não apenas de produtos eletrônicos em geral, cuja previsão para 2002 é que seja de US\$ 25,4 bilhões, mas principalmente de eletrônicos de consumo, que responde por quase 10% desse mercado, ou US\$ 2,2 bilhões (em valores constantes de 2000). Os dados de consumo aparente do segmento de BEC estimados para 2001 apontam para valor superior, US\$ 2,66 bilhões em valores correntes, como mostra a próxima tabela.⁵⁰ O faturamento atingiu US\$ 2,85 bilhões (valores correntes), refletindo o saldo comercial positivo.



Fonte: Elaboração própria a partir da Tabela 1.1.

Figura 3.1. Composição do mercado brasileiro de produtos eletrônicos – 2002 (previsão) (%)

⁵⁰ A diferença entre os valores pode ser atribuída ao fato do dado de 2002 da Reed Electronics Research ser uma projeção, embora tenha sido divulgado em 2003 no Electronics Industry Yearbook, enquanto o dado de consumo aparente consiste numa estimativa feita em cima de dados referentes ao que ocorreu de fato em 2002. Ademais, há de se expor que os dados da Reed Electronics Research estão em valores constantes de 2000 e foram calculados com base nas taxas de câmbio desse mesmo ano.

Tabela 3.1. Balança comercial brasileira de bens eletrônicos de consumo (US\$ milhões fob correntes)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001 1ºtrim	2002 1ºtrim
Importações	306,9	303,9	231,2	407,5	621,6	1.027,1	1.037,1	1.048,4	622,7	370,4	411,4	342,7	101,9	74,3
Áudio	40,7	61,2	80,3	118,4	197,7	317,8	293,6	366,2	254,5	146,2	149,5	146,7	40,8	25,8
Vídeo	98,3	60,9	37,6	38,5	81,3	161,2	137,4	205,7	126,1	43,9	70,3	39,4	14,6	10,1
Discos, Fitas e CDs	51,9	60,2	40,6	72,1	86,9	122,5	120,3	121,9	84,2	62,3	53,2	44,2	11,8	21,7
Partes e Peças	116,0	121,6	72,7	180,5	255,7	425,6	485,8	354,6	157,9	118,0	138,4	112,4	34,7	16,6
Exportações	360,5	315,0	334,3	368,6	367,9	377,5	386,1	411,5	371,0	353,5	433,7	384,8	93,0	80,3
Áudio	324,3	279,2	322,9	344,8	349,8	354,0	366,7	388,4	324,7	261,9	248,6	181,4	46,9	39,4
Vídeo	32,0	30,2	0,3	1,5	1,1	3,3	1,7	7,0	25,7	65,8	164,7	186,2	43,1	38,5
Discos, Fitas e CDs	3,7	5,3	10,9	21,4	16,5	19,4	17,0	15,3	19,8	25,4	20,0	17,0	3,1	2,4
Partes e Peças	0,5	0,3	0,2	0,9	0,5	0,8	0,7	0,8	0,8	0,4	0,4	0,1	0,0	0,0
Saldo Comercial	53,6	11,1	103,1	-38,9	-253,7	-649,6	-651,0	-636,9	-251,7	-16,9	22,3	42,1	-8,9	5,9
Áudio	283,6	218,0	242,6	226,4	152,1	36,2	73,1	22,2	70,2	115,7	99,1	34,7	6,1	13,6
Vídeo	-66,3	-30,7	-37,3	-37,0	-80,2	-157,9	-135,7	-198,7	-100,4	21,9	94,4	146,8	28,5	28,4
Discos, Fitas e CDs	-48,2	-54,9	-29,7	-50,7	-70,4	-103,1	-103,3	-106,6	-64,4	-36,9	-33,2	-27,2	-8,7	-19,3
Partes e Peças	-115,5	-121,3	-72,5	-179,6	-255,2	-424,8	-485,1	-353,8	-157,1	-117,6	-138,0	-112,3	-34,7	-16,6

Fonte: Tabulação própria a partir dos dados agregados da Secex : 1990-2000: agregação BNDES; 2001 em diante: agregação MDIC/SE, apud Melo, Rosa, Möller Jr, Branco (nov. 1997); e Sicsú (2002).

Tabela 3.2. Consumo aparente de bens eletrônicos de consumo do Brasil (US\$ milhões correntes)

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Importações	Áudio (A)	40,7	61,2	80,3	118,4	197,7	317,8	293,6	366,2	254,5	146,2	149,5	146,7
	Vídeo (B)	98,3	60,9	37,6	36,5	81,3	161,2	137,4	205,7	126,1	43,9	70,3	39,4
	Total (C=A+B)	139,0	122,1	117,9	154,9	279,0	479,0	431,0	571,9	380,6	190,1	219,8	186,1
Exportações	Áudio (D)	324,3	279,2	322,9	344,8	349,8	354,0	366,7	388,4	324,7	261,9	248,6	181,4
	Vídeo (E)	32,0	30,2	0,3	1,5	1,1	3,3	1,7	7,0	25,7	65,8	164,7	186,2
	Total (F=D+E)	356,3	309,4	323,2	346,3	350,9	357,3	368,4	395,4	350,4	327,7	413,3	367,6
Saldo Comercial	Áudio (G=D-A)	283,6	218,0	242,6	226,4	152,1	36,2	73,1	22,2	70,2	115,7	99,1	34,7
	Vídeo (H=E-B)	-66,3	-30,7	-37,3	-35,0	-80,2	-157,9	-135,7	-198,7	-100,4	21,9	94,4	146,8
	Total (I=F-C)	217,3	187,3	205,3	191,4	71,9	-121,7	-62,6	-176,5	-30,2	137,6	193,5	181,5
Faturamento	(J)	2.670,0	2.830,0	2.527,0	3.679,0	5.005,0	6.644,0	8.088,0	6.516,0	4.293,0	2.535,6	3.545,2	2.847,0
Consumo Aparente	(K=J-I)	2.452,7	2.642,7	2.321,7	3.487,6	4.933,1	6.765,7	8.150,6	6.692,5	4.323,2	2.398,0	3.351,7	2.665,5

Fonte: Elaboração própria a partir dos seguintes dados: importações e exportações : 1990-2000: BNDES (agregação de dados da Secex), 2001: Elaboração própria a partir de dados da Secex; Faturamento: 1990-1998: Abinee (1994-1998 estimado); 1999-2001: estimativa própria, a partir da variação no faturamento de produtos selecionados (dados da Suframa)

Nota: Foram usados apenas os dados de comércio exterior de áudio e de vídeo da tabela anterior por ser essa agregação mais próxima daquela adotada pela Abinee e pela Eletros. Ainda assim os dados não são diretamente comparáveis entre si, tornando os cálculos apenas uma aproximação.

Junta-se a tanto o fato do Brasil possuir uma produção relevante na linha marrom. Mas isso tudo não tem sido suficiente para o país galgar uma inserção exportadora efetiva até o momento. As tabelas acima apontam superávits comerciais de pouca magnitude. 2000 e 2001, aliás, este foi o melhor biênio desde o advento do Plano Real: saldos de US\$ 193,5 milhões e de US\$ 181,5 milhões para a soma dos segmentos de áudio e de vídeo, respectivamente, segundo agregação do BNDES e da Secretaria Executiva (SE) do Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio (MDIC). Os saldos são menores, caso se tome a agregação mais abrangente do BNDES e da SE/MDIC para bens eletrônicos de consumo, englobando algumas partes, peças e acessórios e mídias de gravação ou reprodução de imagem, som e dados. Os superávits foram de US\$ 22,3 milhões e US\$ 42,1 milhões, respectivamente, montantes aquém daqueles observados em 1990. Isso é tanto mais grave quanto mais se considere que essas exportações líquidas não levam em conta toda a amplitude dos bens intermediários para as linhas de áudio & vídeo.

Pari passu, o contexto tecnológico anteriormente delineado impõe contingências. Assim, o complexo eletrônico, que tem apresentado déficits substanciais há algum tempo, vem sendo tema de preocupação, principalmente pela necessidade do país gerar superávits comerciais tendo em vista o caráter deficitário de suas transações correntes.

A eletrônica de consumo não é *per se* um segmento deficitário, mas, ao se incluir na análise seus componentes, observa-se um quadro menos confortável. Ressalte-se que a produção de áudio & vídeo brasileira apresenta peculiaridades. Ela se encontra concentrada na Zona Franca de Manaus (ZFM), área de benefícios fiscais operacionalizada em 1967, que atraiu para si fabricantes então estabelecidos em outras localidades do país, além de outros ainda não instalados em território nacional. Mas seus incentivos vigoram até 2013. E a produção interna tem se beneficiado de um grau de proteção não desprezível. Logo a preocupação quanto às negociações com a União Européia e a ALCA, em termos de se averiguar obstáculos e oportunidades, não é à toa.

3.1.2. Comércio exterior brasileiro de produtos da cadeia de BEC

Pela agregação do BNDES, a eletrônica de consumo não é *per se* um segmento deficitário, mas, ao se incluir na análise seus componentes, observa-se um quadro menos confortável. Nesse sentido, a presente seção traça um quadro comparativo desse intercâmbio com os anos 1989, 1997 e 2000, porém adotando-se uma agregação própria para bens eletrônicos de consumo, mídias de gravação e componentes selecionados.

Antes da análise propriamente dita, cumpre especificar melhor o conjunto de produtos a ser considerado, tendo em vista a classificação de mercadorias para efeito de comércio exterior, a NCM (nomenclatura comum do Mercosul). A agregação inclui os bens eletrônicos de consumo, dentro dos quais se encontram aparelhos receptores de televisão (televisores, receptores de sinal), aparelhos receptores de radiodifusão (rádios, rádio-relógios, auto-rádios) e aparelhos de gravação e/ ou reprodução de som e/ ou imagem (sistemas de som, *CD-players*, videocassetes, *DVD-players*, câmeras de vídeo – *camcorders* – etc.), além de se incluir também microfones, alto-falantes etc., produtos de difícil separação quanto a sua função – se servem como bem final ou bem intermediário seja para eletrônicos de consumo, seja para outros bens eletrônicos.

Dentre os componentes, foram selecionados os cinescópios, bem como suas partes e peças (itens selecionados dentro da NCM = 8540); as antenas, exclusive aquelas para telefones celulares (itens selecionados da posição NCM = 8529.1); componentes, partes e peças para bens de áudio & vídeo (NCM = 8529.9). Frisa-se, e é bem sabido, que boa parte desses insumos são usados por outros ramos, como informática e tele-equipamentos.

Afora tais produtos foi feita a opção de se agregar os monitores de vídeo de uso profissional, bem como os cinescópios. O caso desses monitores se justifica por dois motivos: primeiramente, é impossível separar monitores de vídeo usados profissionalmente em estúdio (NCM = 8528.2) de aparelhos de TV e de decodificadores de sinais de vídeo de uso doméstico (NCM = 8528.1), bens de consumo propriamente dito, segundo a classificação adotada pelas Nações Unidas, a classificação uniforme de comércio internacional (CUCI); segundo, pode-se verificar economias de escopo, principalmente no caso dos cinescópios, a exemplo da fábrica da Samsung em Manaus que produz esses

componentes tanto para televisores quanto para monitores de vídeo de uso em informática, sendo que, pela NCM, é praticamente inviável a distinção entre tubos de raios catódicos utilizados para televisores, cinescópios voltados para monitores de informática e tubos usados em equipamentos de estúdios de transmissão/ gravação.

Por último, estão também inclusas mídias de gravação e/ ou reprodução de áudio e/ ou vídeo, virgens ou previamente gravadas (NCM = 8523 e NCM = 8524).

Desse modo, os dados que seguem representam mais precisamente a cadeia de bens eletrônicos de consumo e produtos e insumos afins, uma vez que a conjunto abrange componentes que não são específicos da produção de áudio & vídeo, além de abarcar produtos cuja aplicação não se destina necessariamente ao entretenimento, ao consumo, caso de certas variantes de *camcorders* e dos monitores de vídeo constantes da posição 8528. Por simplificação, tal agrupamento de itens da NCM será chamado de cadeia de bens eletrônicos de consumo, ainda que seja uma denominação imprecisa.

3.1.2.1. Comércio brasileiro de produtos da cadeia de BEC: primeira abordagem

Este conjunto de produtos apresentou um déficit de US\$ 1 bilhão em 2000. Tal patamar se encontra bem abaixo do US\$ 1,6 bilhão de 1997, todavia contrasta bastante com o superávit de US\$ 78 milhões de 1989. Ou seja, desde a aceleração do processo de abertura comercial a partir de 1990, a situação comercial da cadeia de eletrônicos de consumo se deteriorou sensivelmente.

Grande parte do mencionado déficit em 2000 e em 2001 se encontra nas posições da NCM relativas aos componentes. Os dois gráficos a seguir asseveram essa assertiva, ao analisar componentes das posições 8522 (partes e acessórios reconhecíveis como sendo exclusiva ou principalmente destinados aos aparelhos de gravação e/ ou reprodução de som ou imagem) e 8529 (partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos aparelhos receptores de televisão, receptores de radiodifusão e equipamentos de comunicação – aparelhos transmissores, radares etc.).⁵¹

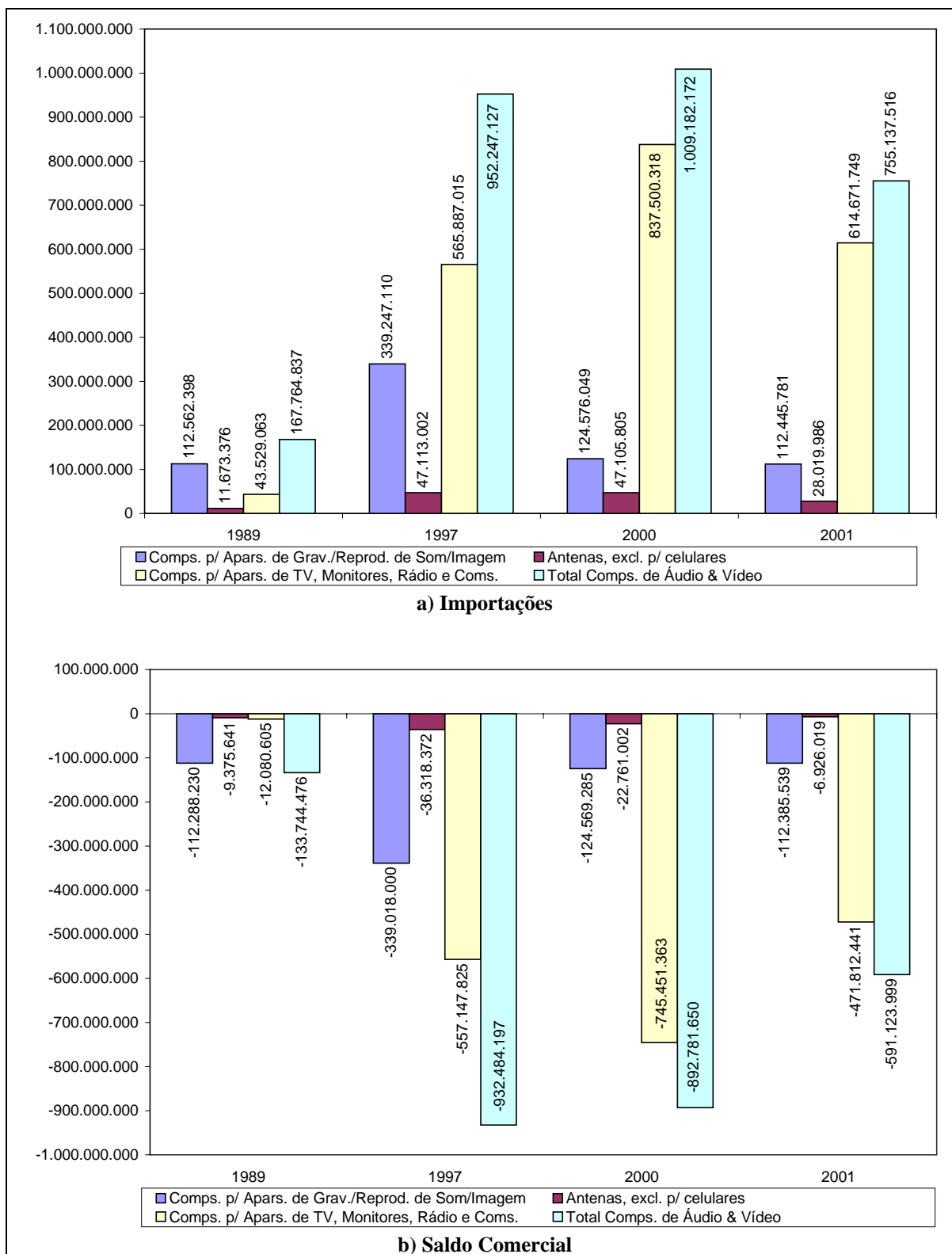
⁵¹ Exclui-se da posição 8529 o item antenas para telefones celulares. Vale reforçar: parte expressiva desses insumos vai para uso em equipamentos de comunicação.

Tabela 3.3. Balança comercial brasileira de produtos da cadeia de bens eletrônicos de consumo (US\$ fob correntes)

	Exportação				Importação				Saldo Comercial			
	1989	1997	2000	2001	1989	1997	2000	2001	1989	1997	2000	2001
Partes p/ aps. recepts./ transms. e equip. comunicac.	33.746	19.534	116.394	163.953	55.202	613.000	884.606	642.692	-21.456	-593.466	-768.212	-478.738
Antenas/ refletores de antenas, excl. p/ telefones cels.	2.298	10.795	24.345	21.094	11.673	47.113	47.106	28.020	-9.376	-36.318	-22.761	-6.926
Outras partes aps. recepts./ trans. TV/radio e de comun.	31.448	8.739	92.049	142.859	43.529	565.887	837.500	614.672	-12.081	-557.148	-745.451	-471.812
Cinescópios e partes e peças de cinescópios	45.625	82.395	180.247	142.448	53.708	495.895	491.485	322.762	-8.083	-413.500	-311.237	-180.314
Cinescópios (TRCs) p/ aparelhos de TV	19.981	43.008	129.869	99.897	12.053	351.272	136.357	126.023	7.928	-308.263	-6.488	-26.126
Cinescópios (TRCs) p/ monitores de vídeo	0	0	215	139	1.036	90.488	194.826	71.572	-1.036	-90.488	-194.612	-71.433
Partes e peças de Cinescópios (TRCs)	25.644	39.386	50.164	42.412	40.619	54.136	160.301	125.167	-14.975	-14.749	-110.138	-82.755
Partes, peças aps. grav./reprod. som/ imagem	274	229	7	60	112.562	339.247	124.576	112.446	-112.288	-339.018	-124.569	-112.386
Microfones, fones de ouvido, amplificadores, incl. Partes	3.818	10.715	10.884	11.985	4.566	85.386	84.215	84.999	-748	-74.671	-73.331	-73.014
Aparelhos recepts. radiodifusão (rádios, auto-rádios etc.)	375.535	378.138	235.768	166.709	15.958	132.718	58.569	58.827	359.577	245.420	177.199	107.881
Aps. grav./reprod. som/ imagem (sists. som, videocass.)	2.216	1.103	9.841	9.497	96.399	113.054	65.712	35.627	-94.182	-111.951	-55.870	-26.131
Aps. TV, aps. recept. sinal TV e monitores de vídeo	33.922	6.114	155.928	178.116	12.982	167.861	15.319	12.956	20.940	-161.747	140.609	165.160
Aps. de TV (incl. projetores de TV), recepts. sinal TV	32.934	5.994	155.692	177.675	9.746	159.473	11.620	8.460	23.188	-153.478	144.072	169.215
Monitores de vídeo	987	119	237	441	3.236	8.388	3.699	4.496	-2.249	-8.269	-3.462	-4.056
Camcorders (câmeras de vídeo)	4	22	15	32	16.892	7.019	9.420	8.462	-16.887	-6.998	-9.404	-8.430
Subtotal	495.141	498.249	709.085	672.799	368.269	1.954.181	1.733.901	1.278.771	126.872	-1.455.932	-1.024.816	-605.971
Midia p/ grav./reprod. de som/ imagem	2.459	15.318	20.030	17.517	50.847	123.007	53.288	48.418	-48.388	-107.689	-33.258	-30.901
Total	497.599	513.568	729.115	690.316	419.116	2.077.189	1.787.189	1.327.188	78.483	-1.563.621	-1.058.075	-636.872

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Secex.

Nota-se, pelo primeiro dos gráficos abaixo, que as importações se elevaram de 1997 a 2000, mas recuaram em 2001. A alta de 1997 a 2000 e o declínio logo em seguida foram ocasionados, sobretudo, por itens da posição 8529.9 (coluna em amarelo do gráfico). Mais precisamente, responderam pelo elevado déficit comercial em 2000 e 2001 (ver o segundo dos gráficos logo abaixo) as subposições 8529.90.19 e 8529.90.20. Tais itens abrangem uma grande variedade de componentes para além da eletrônica de consumo. E, mesmo na indústria de áudio & vídeo, abarcam uma gama assaz variada de insumos. A título de exemplo, tomando-se apenas o PPB definido para a fabricação de TV em cores na ZFM, há mais de 50 sub-itens – “destaques” segundo a terminologia da Suframa – dentro da subposição 8529.90.20, isto é, há nela um grupo de componentes distintos bastante amplo, incluindo circuitos impressos diversos.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Secex.

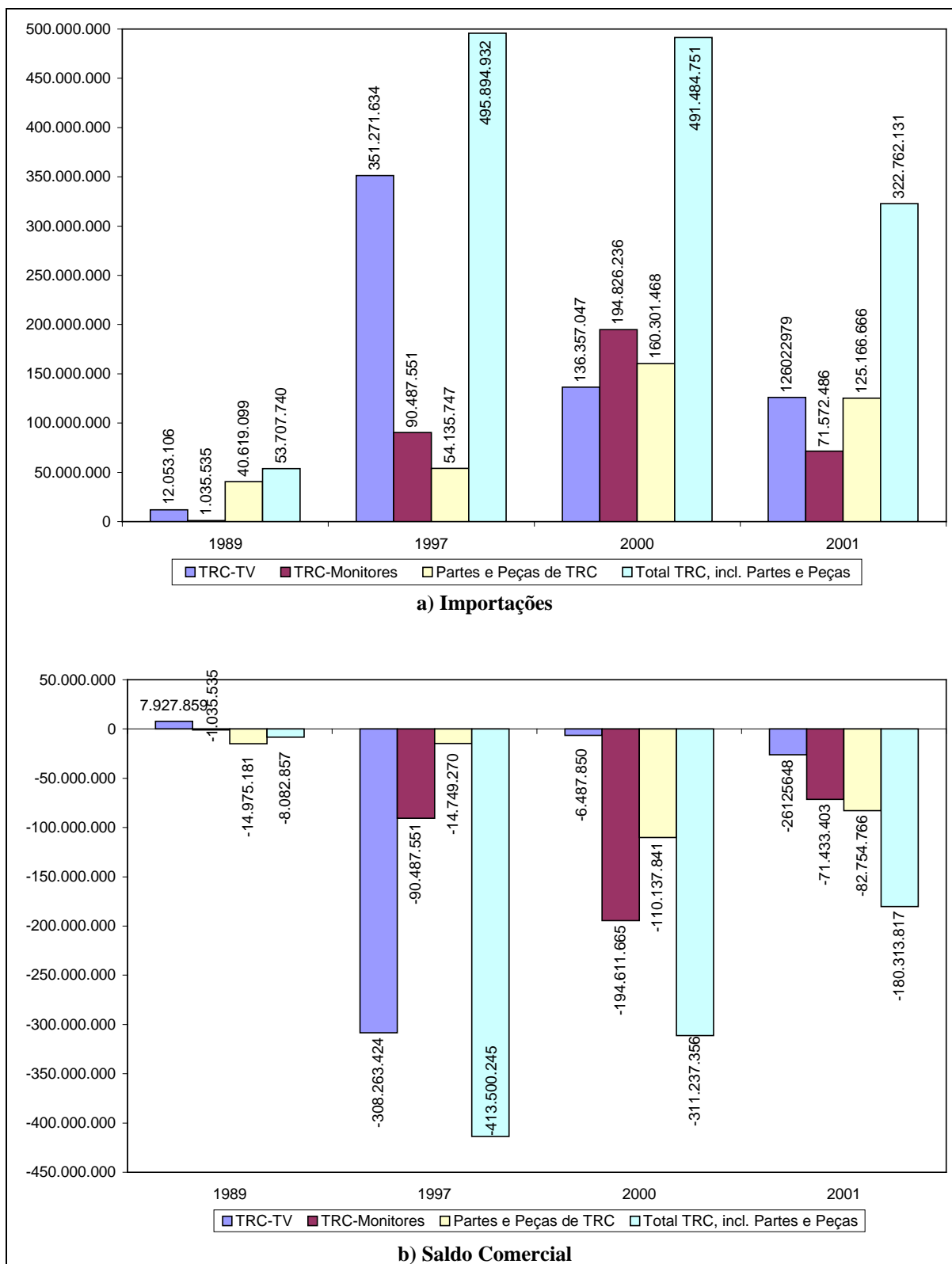
Figura 3.2. Importações e saldo comercial do Brasil
componentes de bens eletrônicos de consumo selecionados (US\$ fob correntes)

Quanto aos cinescópios – tubos de raios catódicos (TRC) – para televisores e monitores de vídeo, além de suas partes e peças, apresentaram redução no déficit entre 1997 e 2000, recuo que continuou em 2001. Todavia algumas especificidades merecem atenção. Houve sensível melhora no caso de TRCs para televisores, fato ligado sobremaneira ao ingresso da filial da então Samsung Display Devices, hoje Samsung SDI, na ZFM em 1997 para a produção de cinescópios de até 20 polegadas. Ademais a produção de aparelhos de TV em cores na ZFM em 2000 e 2001 (6,1 milhões e 5,7 milhões de unidades, respectivamente) recuou *vis-à-vis* 1997 (7,8 milhões de unidades). Porém essa queda esconde o fato de se ter ampliado a produção e o consumo internos de televisores de tela superior a 20 polegadas. Dessa forma, os TRCs para televisores ainda tiveram saldo ligeiramente deficitário, mesmo com os cinescópios para TVCs, subposição 8540.11.00 da NCM, tendo sido a subposição de maior montante exportado isoladamente no ano em causa. O maior valor unitário dos TRCs para aparelhos de tela grande, com baixa produção no País, explica o déficit de US\$ 4 milhões.

Um segundo ponto consiste no aumento do déficit nos TRCs para monitores de vídeo em 2000. Embora a Samsung SDI tenha passado a produzir cinescópios para essas máquinas a partir de 2000, o fato é que sua produção ainda não logrou melhorar substancialmente o referido saldo, mesmo em 2001. Ademais, também nos monitores tem havido uma difusão maior de modelos com tela acima de 14 polegadas.

Por último, a entrada do mencionado fabricante sul-coreano, em uma primeira análise, aparentemente alavancou as importações de partes e peças para os cinescópios. Nesse sentido, destacam-se as chamadas outras partes para tubos catódicos (NCM = 8540.91.90), cujas importações, de US\$ 103 milhões, e, por conseguinte, balança comercial com déficit de US\$ 98 milhões muito contribuíram para o saldo negativo do conjunto de componentes selecionados da posição 8540. Aliás, a subposição 8540.91.90 também abarca uma ampla gama de insumos.

Deste modo, há aparentes possibilidades dentro da cadeia de produção de bens eletrônicos de consumo, bem como entre componentes de uso comum em áudio & vídeo e/ ou telecomunicações e/ ou informática. Todavia implica em concorrer com as economias exportadoras asiáticas, com os EUA, México e com alguns países europeus.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Secex.

Figura 3.3. Importações e saldo comercial do Brasil
cinescópios, inclusive partes e peças seleccionadas (US\$ fob correntes)

3.1.2.2 Os parceiros do Brasil no comércio de produtos da cadeia de BEC

Nesta direção, adentrando o comércio bilateral entre o Brasil e seus principais parceiros, verifica-se de antemão que os superávits brasileiros em 2000 e 2001 na eletrônica de consumo e sua cadeia estão concentrados na América Latina. Já os grandes déficits estão nas retrocitadas economias asiáticas, particularmente Coreia do Sul e Japão, nos Estados Unidos e em algumas economias da Europa.

Observa-se na tabela abaixo que os principais superávits bilaterais brasileiros em 2000 foram de magnitude superior a dos maiores superávits em 1997. Do lado dos principais déficits bilaterais, os de 2000 foram menos pujantes que os de 1997. Tal fenômeno encontra explicação no fato de 1997 ainda abarcar uma parte do “boom” consumista de 1996, período em que as condições proporcionadas pela baixa da inflação permitiram o acesso ao crédito a parcelas de menor renda da população. O biênio 1996-1997, de elevado consumo dos equipamentos em causa, também foi caracterizado pela sobrevalorizada taxa de câmbio real, que se encontrava em patamar bem abaixo daquele de 2000. Esse último fator foi altamente prejudicial para as exportações líquidas não só da cadeia em tela, mas também para toda a pauta comercial brasileira.

**Tabela 3.4. Cadeia de bens eletrônicos de consumo
os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits do Brasil (US\$ fob correntes)**

10 Maiores Superávits (ordem decrescente de valor)					
Países	1989	Países	1997	Países	2000
EUA	216.682.021	Argentina	26.382.072	Argentina	131.872.384
Reino Unido	102.233.710	França	7.684.996	Venezuela	22.637.244
Argentina	13.119.802	Paraguai	2.543.529	Chile	19.139.029
Chile	11.457.082	Chile	1.343.390	Hungria	16.296.956
Uruguai	5.576.635	Uruguai	996.538	México	14.099.177
Venezuela	4.042.520	Bolívia	728.842	Espanha	13.786.324
Paraguai	3.569.126	Polônia	490.963	Peru	13.337.819
México	2.804.907	Venezuela	423.792	Panamá	12.173.567
Itália	2.193.690	Peru	332.232	Itália	10.646.661
Belize	1.237.764	Egito	319.106	Colômbia	5.917.921
10 Maiores Déficits (ordem decrescente de valor)					
Países	1989	Países	1997	Países	2000
Irlanda	(1.274.032)	Reino Unido	(44.933.081)	França	(34.723.068)
França	(1.678.648)	Tailândia	(51.918.649)	Taipe Chinesa	(36.043.791)
Suíça	(3.866.011)	Hong Kong	(69.396.078)	Suécia	(37.366.711)
Taipe Chinesa	(4.009.830)	Taipe Chinesa	(77.932.424)	Alemanha	(46.144.858)
Cingapura	(4.100.922)	Cingapura	(86.612.582)	Hong Kong	(56.339.118)
Países Baixos	(8.582.192)	China	(131.754.996)	China	(142.063.603)
Alemanha	(9.262.588)	México	(134.189.013)	Malásia	(181.477.000)
Coreia do Sul	(21.570.477)	Coreia do Sul	(241.769.162)	Japão	(189.521.274)
Panamá	(54.044.405)	Japão	(252.771.694)	EUA	(192.995.494)
Japão	(179.126.717)	Malásia	(299.619.862)	Coreia do Sul	(265.330.673)
TOTAL	78.483.048	TOTAL	(1.563.621.049)	TOTAL	(1.058.074.666)
Países	2001				
Argentina	100.819.417				
Panamá	31.900.727				
Porto Rico	19.717.565				
Venezuela	19.392.084				
Chile	18.652.913				
Peru	12.538.160				
Espanha	11.245.693				
Paraguai	7.506.837				
Itália	6.422.373				
Bolívia	6.256.852				
Países	2001				
Tailândia	(23.527.463)				
EUA	(28.980.057)				
Cingapura	(29.043.393)				
Reino Unido	(30.551.234)				
Alemanha	(44.137.412)				
Hong Kong	(75.000.974)				
Malásia	(80.084.921)				
China	(106.658.818)				
Japão	(132.796.340)				
Coreia do Sul	(220.228.544)				
TOTAL	(636.871.859)				

Fonte: Tabulação própria a partir de dados da Secex – agregação Unicamp-IE-NEIT.

Dentre os maiores superávits do biênio 2000-2001, a Argentina foi, de longe, o melhor resultado obtido pelo Brasil. Já tinha sido em 1997, além de ocupar a terceira posição em 1989. Em 2000, as exportações de receptores-decodificadores de sinais de televisão (US\$ 60,7 milhões) e de cinescópios para TV em cores (US\$ 31,3 milhões) proporcionaram tal saldo com a Argentina. Aliás, foi o intercâmbio com esse país foi o principal responsável pelo notável crescimento das exportações brasileiras para o Mercosul, conforme apontam os próximos gráficos. Ressalte-se que Paraguai e Uruguai, presentes entre os dez principais superávits brasileiros em 1989 e 1997, também se constituíram em parceiros superavitários para o Brasil em 2000 e 2001, ainda que não entre os “dez mais”.

Ainda no âmbito da América Latina, Chile e Venezuela foram duas outras presenças constantes nos três anos em causa. Ambos importaram montantes expressivos de televisores (NCM = 8528.12.20): US\$ 17,2 milhões e US\$ 9,3 milhões, respectivamente. A Venezuela também adquiriu US\$ 9 milhões em circuitos impressos montados destinados a equipamentos receptores e/ ou transmissores (NCM = 8529.90.12). Peru também se configurou em parceiro importante, estando entre os dez principais saldos brasileiros em 1997 e 2000. Colômbia também se fez presente nesse “ranqueamento”. Outra economia dentre as dez mais superavitárias em 2000 para o Brasil na América Latina foi o México, para quem o Brasil vendeu US\$ 35,6 milhões de cinescópios para televisores em cores. Cabe lembrar que, três anos antes, o Brasil experimentou um déficit de US\$ 134 milhões junto a esse país, quando o México enviou para o território brasileiro US\$ 99 milhões em receptores-decodificadores de sinais digitais de vídeo (NCM = 8528.12.10) e mais de US\$ 13 milhões em partes para aparelhos de TV e rádios (NCM = 8529.90.20). Por último, frisa-se a presença panamenha entre os principais parceiros superavitários em 2000, contrastando com 1989, quando representou para o Brasil um de seus piores saldos.

Fora do continente americano, dentre os maiores superávits brasileiros em 2000 e 2001, constam também países europeus. O principal parceiro nesse aspecto em 2000 a foi Hungria, da Europa Oriental, país que importou US\$ 26,7 milhões em cinescópios para TVCs, porém ausente dentre os grandes superávits do ano seguinte. Os dois outros destaques foram a Espanha e a Itália, economias da União Européia. Para ambas, o Brasil

exportou, sobretudo, partes e peças para tubos de raios catódicos (US\$ 14,9 milhões e US\$ 18 milhões, respectivamente), em particular canhões eletrônicos para TRCs.

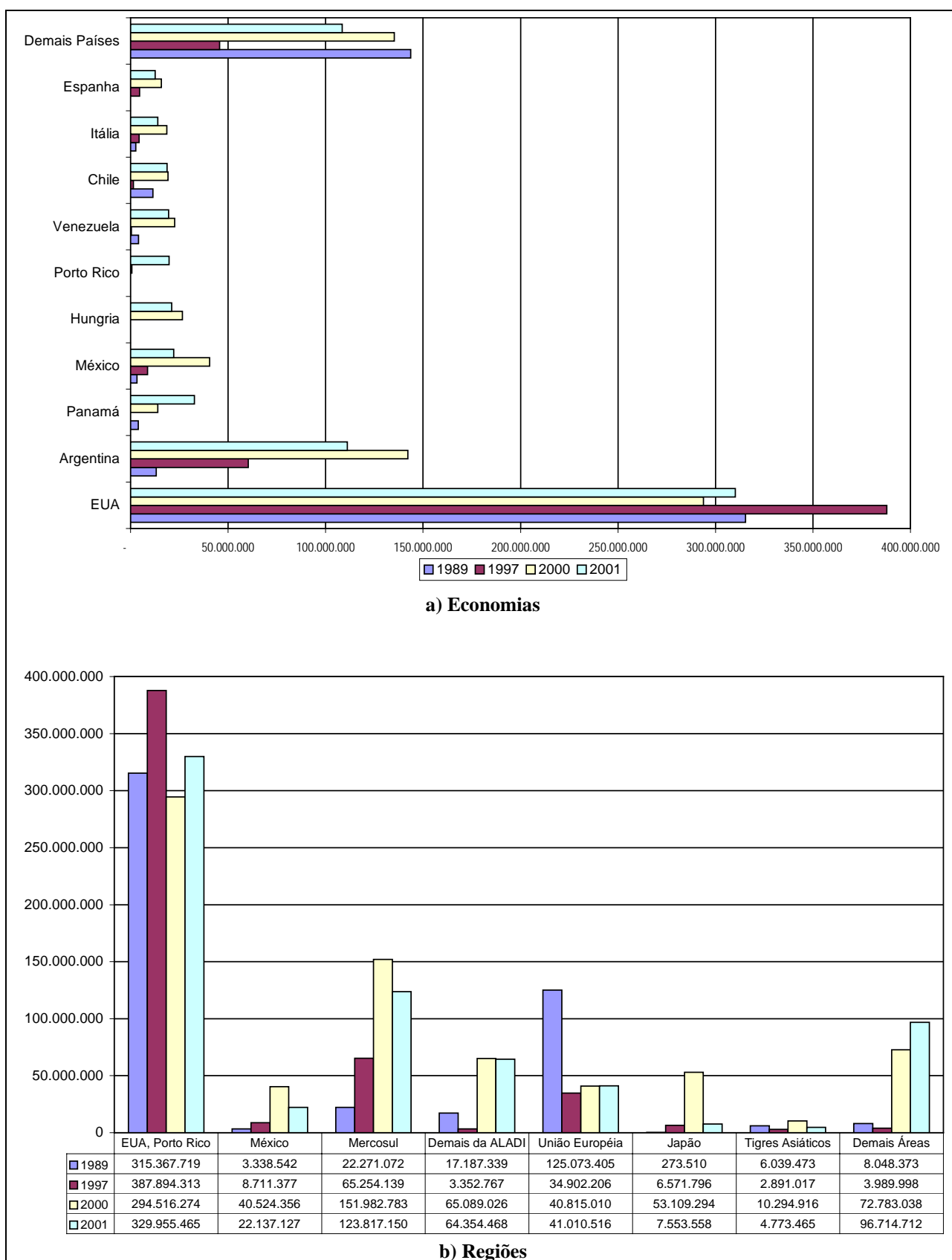
Dentre os déficits mais significativos, destacam-se as economias asiáticas, em particular a Coreia do Sul e Japão, sempre entre os três maiores saldos negativos para o Brasil nos quatro anos selecionados. Na Coreia, suas exportações de TRCs, assim como de suas partes e peças, foram expressivas em 2000, atingindo US\$ 138,6 milhões, afora exportar mais de US\$ 42 milhões em insumos para TVs e rádios constantes das subposições 8529.90.19 e 8529.90.20. Ambas subposições também se sobressaíram na pauta exportadora japonesa, perfazendo sozinhas US\$ 156 milhões. Todavia o Brasil exportou para o Japão US\$ 43 milhões justamente em componentes da subposição 8529.90.19. Além destas, Taipé também comparece nos *rankings* dos piores déficits bilaterais brasileiros em 1989, 1997, 2000 e 2001. Aliás, os Tigres Asiáticos – Cingapura, Coreia do Sul, Hong Kong e Taiwan – parecem explicar a queda das vendas japonesas para o Brasil após 1989.

Adicionalmente, em 1997 e 2000, China e Malásia surgem na lista de piores déficits, devido a sua condição de grandes exportadores, como acusam os gráficos abaixo. O grosso das vendas malaias e chinesas ao Brasil em 2000 consistia em insumos para aparelhos de TV e rádios pertencentes à subposição 8529.90.20 da NCM (US\$ 50,5 milhões e US\$ 52,6 milhões, respectivamente) e em cinescópios para monitores de vídeo (US\$ 77,8 milhões e US\$ 24,5 milhões). No caso malaio, vale assinalar também a comercialização de partes para equipamentos de gravação/ reprodução de imagem/ som, NCM = 8522.90.90 (US\$ 20,4 milhões). Interessante observar que o Brasil exportou cerca de US\$ 5,4 milhões em canhões eletrônicos destinados a cinescópios para a China e US\$ 3,8 milhões em cinescópios para TVs em cores para a Malásia. Frisa-se que países como a China, Filipinas, Indonésia, Malásia e Tailândia contribuíram bastante para a maior participação do conjunto das “demais áreas” dos gráficos mencionados.

Com os Estados Unidos, houve uma notável reversão de sinal. Os EUA foram o maior superávit para o Brasil em 1989. Em 2000, representaram o segundo pior resultado bilateral. Devendo-se isso tanto ao notável incremento das aquisições brasileiras de bens estadunidenses após a abertura comercial, levando esse país a responder por 26% delas em 2000, quanto a um recuo das vendas do Brasil. As vendas estadunidenses em 2000, tal qual

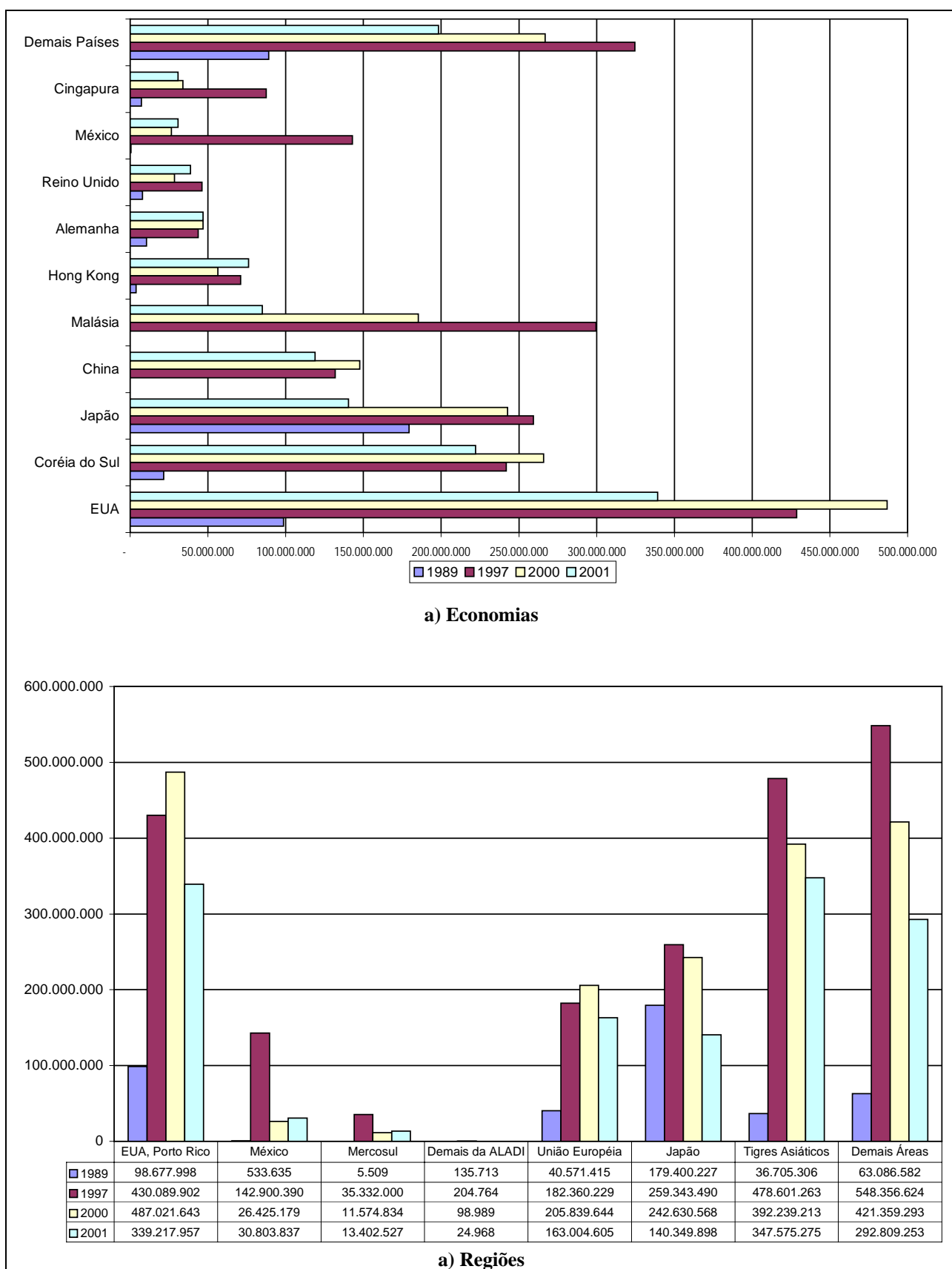
o caso nipônico, se concentraram em componentes circunscritos às subposições 8529.90.19 e 8529.90.20 (US\$ 250,5 milhões), além de exportarem mais de US\$ 52 milhões em circuitos impressos montados para equipamentos transmissores e receptores montados para equipamentos transmissores e receptores (NCM = 8529.90.12). Todos bens intermediários para a produção de aparelhos de TV, rádios e equipamentos transmissores. Convém ressaltar que, embora o saldo seja desfavorável, a magnitude das exportações para os EUA é, de longe, a maior de todas para o Brasil. Em 2000, foram exportados mais de US\$ 218 milhões em aparelhos receptores de radiodifusão, concentrados em auto-rádios. Ademais, o Brasil vendeu mais de US\$ 24 milhões em circuitos impressos da subposição 8529.90.12 e em outras partes para aparelhos de radiodifusão/ televisão etc. – NCM = 8529.90.19.

Dentro da União Européia, as relações comerciais mais desfavoráveis para o Brasil em 2000 foram *vis-à-vis* Alemanha, França e Suécia. Quanto à Alemanha, a maior parte de suas vendas ao Brasil foi de partes e peças para cinescópios, US\$ 21,1 milhões, significando quase a metade de suas exportações da cadeia de eletrônicos de consumo. Esse conjunto de insumos também se sobressaiu nas vendas francesas, totalizando mais de US\$ 10 milhões. Porém o destaque maior das exportações francesas está nas antenas para aparelhos eletrônicos de consumo, de transmissão e comunicações: US\$ 16,1 milhões. Na Suécia, as vendas das aludidas antenas para o Brasil perfizeram US\$ 8,7 milhões, enquanto as de partes e peças para equipamentos receptores/ retransmissores (NCM = 8529.90.19) totalizaram US\$ 23,8 milhões. Notar que as cifras expostas são bem mais modestas que as asiáticas e estadunidenses mencionadas. A União Européia apresenta participação cadente seja nas exportações, seja nas importações do setor em causa, apesar do Brasil ter expandido suas vendas para Itália e Espanha. Tirando esses dois países, em 2000, no âmbito da União Européia, o Brasil só conseguiu vender mais de US\$ 1 milhão em produtos da cadeia de eletrônicos de consumo para o Reino Unido, país para o qual o Brasil chegou a vender mais de US\$ 110 milhões em 1989, sendo o principal produto auto-rádios.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Secex.

Figura 3.4. Cadeia de bens eletrônicos de consumo:
principais economias e regiões de destino das exportações brasileiras (US\$ fob correntes)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Secex.

Figura 3.5. Cadeia de bens eletrônicos de consumo:
principais economias e regiões de origem das importações brasileiras (US\$ fob correntes)

Tal descrição traz à tona pontos importantes. Primeiramente a importância da América Latina enquanto destino das vendas brasileiras. Há pouca exportação para a Europa e Ásia, excetuando-se casos isolados. Desse modo, em que pese a baixa penetração das exportações brasileiras em terras européias, as chances de aumento destas esbarram no fato dos países do Leste Europeu terem se constituído em opção, com oferta de mão-de-obra mais barata que a da Europa Ocidental, mais proximidade à União Européia *vis-à-vis* outras nações e, em alguns casos, taxas de câmbio mais favoráveis.

Quanto ao comércio com os EUA, o Brasil tem percebido déficits elevados, mas esse parceiro é o principal importador das mercadorias brasileiras em causa, sendo que parcela relevante dessas vendas obedece a uma ótica peculiar: a de vendas de acessórios (auto-rádios) para a indústria automobilística. Aqui também ocorre um fato que os dados acima não abarcam: a penetração de bens de consumo propriamente ditos, de áudio & vídeo, originários do Brasil é bastante difícil no mercado norte-americano devido à forte presença mexicana. O México, além de uma política agressiva de exportação mediante principalmente incentivos fiscais, possui a vantagem de fazer fronteira com o maior mercado consumidor mundial.

3.1.3 Configuração da produção: observações iniciais

O ramo de BEC e sua cadeia no Brasil podem ser assim caracterizados:

- Quando se trata dos produtores finais de áudio & vídeo, ela, em boa medida, reproduz domesticamente o oligopólio mundial. Mas conta com atores genuinamente nacionais de relevo seja sob a forma de empresas de capital nacional, como a CCE, Evadin, Gradiente e Itautec Philco, seja sob a forma de *joint ventures* com predominância do sócio brasileiro, como a Semp Toshiba e a concordatária Sharp do Brasil. Há de se mencionar outras de menor porte relativo também de propriedade de residentes: Cinerla e Flex. Os fabricantes nacionais usam em geral tecnologias e mesmo marcas de parceiras estrangeiras. Dentre as transnacionais em atividade no País, destacam-se a holandesa Philips, as japonesas Panasonic (Matsushita), Sanyo e Sony e as últimas ingressantes, as coreanas LG Electronics e Samsung Electronics e a francesa Thomson Multimídia, estabelecida mais recentemente.

- O segmento de áudio & vídeo é geograficamente concentrado na ZFM, na capital do Estado do Amazonas, onde empresas desfrutam de estímulos fiscais. No entanto a ZFM fica distante dos grandes centros consumidores e fornecedores, mesmo os brasileiros. Essa distância foi um dos motivos de sua criação, pois se trata de um projeto voltado para desenvolvimento regional, da Amazônia Ocidental. Porém estão fora dessa área de benefícios fiscais alguns fabricantes nacionais especializados em áudio de alta-fidelidade, a exemplo, dentre outros, da Audiopax do Rio de Janeiro, que produz amplificadores valvulados, da Base, da Lando e da Soundcraft (Scorpion), marcas de caixas de som montadas em São Paulo. Além desse grupo, fora da ZFM estão empreendimentos focados no mercado automotivo, como a planta de auto-rádios da Ford, estabelecida no Estado de São Paulo, em Guarulhos, voltada para exportação, e a Bravox, fabricante de caixas acústicas para automóveis.
- Esta concentração geográfica também não se observa da mesma maneira para a indústria de componentes. Fabricantes importantes estão instalados noutras partes do Brasil. Alguns exemplos são a LG.Philips, estabelecimento produtor de cinescópios, sito no Vale do Paraíba em São Paulo; a Panasonic do Brasil, assim como a LG.Philips, estabelecida em São José dos Campos, onde produz bobinas defletoras para os tubos de raios catódicos, além de outros insumos; a Thomson de Belo Horizonte, que fabrica canhões eletrônicos para a indústria de tubos eletrônicos; a Itautec Philco, através de sua divisão Itaucom, que produz semicondutores e placas de circuito impresso (PCI) em Jundiaí, entre a capital paulista e Campinas; entre outros. Na ZFM atuam outras empresas de relevo como a Samsung SDI, que fabrica cinescópios para televisores e monitores de vídeo; a própria LG.Philips, com um estabelecimento no PIM, onde monta cinescópios de tela grande; a Murata, corporação líder em componentes passivos no plano mundial, cujo foco, no Brasil, é em enfileiramento de capacitores cerâmicos SMD (Melo, Rios, e Gutierrez, mar. 2001: p. 34 e 39); a Compaz do grupo CCE; etc.

3.2. Evolução da indústria brasileira de BEC: atuação estatal e inserção das empresas

Conforme o enfoque proposto na presente tese, esta configuração produtiva e do comércio exterior da indústria de BEC brasileira têm implicações relevantes para seu futuro e, por conseguinte, para as exportações e importações dessa indústria, bem como de sua cadeia produtiva. A análise a seguir assemelha-se à realizada para os países no capítulo anterior, inclusive com a mesma divisão temporal. Porém optou-se por subdividir para cada um dos dois períodos em duas partes: uma enfocando a intervenção pública no ramo em causa, abrangendo os estímulos fiscais e a outra privilegiando a evolução do setor privado, abarcando as estratégias das companhias e suas implicações para a balança comercial.

3.2.1 Da II Guerra Mundial a meados/ fins da década de 1980

No âmbito das relações internacionais, na América Latina, o período em tela é marcado por esforços de integração com participação do Brasil que resultariam em três iniciativas na década de 1960: a Associação Latino-Americana de Livre Comércio (ALALC), contando com os países da América do Sul e o México; o Mercado Comum Centro-Americano (MCCA), congregando cinco países da América Central; e o Grupo Andino (GA), incluindo Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela (Marconini, 2003: p. 184). Tais empreitadas enfrentariam grandes óbices na década seguinte. As razões apontadas são: “a seletividade nos processos de abertura, a inclusão de complexos sistemas de tratamento especial e diferenciado de acordo com o nível de desenvolvimento de países membros e as estruturas burocráticas que em muitos casos fundamentavam-se no modelo europeu” (id. *ibid.*).

Para o Brasil, como é sabido, o período que vai da II Grande Guerra até o final dos anos 1980 compreende a fase “pesada” de sua industrialização e o acelerado crescimento no âmbito do Plano de Metas do governo Juscelino Kubistchek, puxada pela substituição de importações. Mas o País atravessou uma crise econômica e política em 1961. A economia brasileira voltaria a experimentar níveis elevados de crescimento já durante o regime militar, iniciado com a tomada do poder em 1964. Também nessa época, a industrialização por substituição de importações desempenhou papel primacial. Os investimentos externos

diretos não foram aliçados desse processo. Logo, se, de um lado, o País restringia as importações durante boa parte desse período, de outro, não impedia o ingresso de companhias estrangeiras atuando em território nacional, com algumas exceções em geral ligadas a segmentos considerados de segurança nacional. Todavia a economia atravessaria a chamada década perdida, a partir do começo dos anos 1980, ao eclodir a crise da dívida externa. Apesar de algumas bolhas de consumo em 1980, 1986 e 1989, os anos 1980 foram marcados pela alta inflação e os esforços governamentais foram mais direcionados para a resolução de questões de curto prazo. As importações continuaram sendo restringidas, mas o motivo principal em torno dessa conduta passou a ser a preemência de se gerar superávits na balança comercial em face das restrições no balanço de pagamentos.

3.2.1.1. A atuação do setor público:

Zona Franca de Manaus e a evolução da indústria de BEC

Quanto à indústria eletrônica, como identificou Dahlman, o governo brasileiro adotou um enfoque semi-extensivo, ou seja, sem abarcar a totalidade dessa indústria. Tal abordagem foi acompanhada de um tratamento diferenciado por parte do setor público para cada um de seus ramos, sem que houvesse necessariamente uma interação ou conjugação desses esforços. Essa presença governamental pode ser dividida nas seguintes frentes: i) a atuação estatal nas telecomunicações, tomando-se enquanto marco o ano de 1962, denominando-a de Política Nacional de Telecomunicações; ii) a operacionalização da Zona Franca de Manaus em 1967; iii) a Política Nacional de Informática iniciada nos anos 1970; afora iv) o impacto dessas ações e políticas sobre a indústria de componentes.

Participação governamental em telecomunicações e informática

Dentre estas, notadamente houve pontos de contato entre a intervenção pública em informática e telecomunicações, com a adoção de restrições para a entrada de companhias forâneas e a criação de centros de pesquisa.

As políticas para as telecomunicações estavam, já nos anos 1970, a cargo do Ministério das Comunicações (MC). Em 1975, o ministério obrigou as firmas fornecedoras de centrais de comutação a desenvolverem centrais digitais, seguindo especificações da

holding Telebrás. Em 1978, coube também ao MC coordenar a redução das importações e impor a nacionalização de componentes e materiais dos equipamentos. *Pari passu*, passou a exigir, dos fornecedores de equipamentos do Sistema Telebrás, que o controle majoritário de seu capital fosse nacional.⁵² Logo, observa-se uma política setorial voltada a consolidar uma base produtiva de equipamentos calcada em compras do Governo.

O braço tecnológico da atuação pública neste processo adveio da criação em 1976 do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD) da Telebrás. Seu *modus operandi* consistiu em desenvolver, sozinho ou em parceria com fabricantes, protótipos de sistemas e equipamentos de telecomunicações. A partir desse estágio, a tecnologia passava para as firmas, com pagamento de *royalties* ao CPqD, em geral de 3% do faturamento. Antes das privatizações, o centro recebia também participação da receita das operadoras da Telebrás.

Apesar de tanto, em fins dos anos 1980, a indústria era composta principalmente de transnacionais. Mesmo com a reserva de mercado, Ericsson, Equitel (Siemens) e NEC, que aceitaram as imposições do Governo, se consolidaram no País. O compromisso de controle nacional de capital nas *joint-ventures* não surtiu efeito: quem exercia de fato o controle tecnológico e comercial era o detentor da tecnologia. Mas houve espaço para firmas nacionais, em especial as que se acoplaram a esforços do CPqD, casos do desenvolvimento de centrais de comutação pública de programa armazenado (centrais Trópico), do telefone público com cartão indutivo, das fibras óticas etc. Assim, Promon, ABC XTAL, Daruma, Icatel e Autel/ Autelcom, se firmaram no mercado doméstico enquanto a nacionalização de componentes e partes de equipamentos chegou a atingir 90% em valor em alguns casos.

O planejamento governamental da informática e da automação data da mesma época de implantação do Distrito Industrial da ZFM, por volta de 1972, quando a Comissão

⁵² A bem da verdade a preocupação governamental com esse segmento remonta 1962, quando a Lei 4.117 conferiu ordenamento jurídico básico às telecomunicações. Assim a União foi legalmente autorizada a explorar serviços de telecomunicações, instituindo o Conselho Nacional de Telecomunicações (Contel) para executar a política desse segmento e o Fundo Nacional de Telecomunicações (FNT), além de permitir a criação de uma prestadora de serviços de longa distância, originando a Embratel (Empresa Brasileira de Telecomunicações), em 1965. Aliás, os recursos do FNT serviram para a criação da *holding* estatal Telebrás em 1972. Subordinada ao Ministério das Comunicações, o Sistema Telebrás foi composto pela Embratel, responsável pelos troncos interestaduais e internacionais, e por operadoras de âmbito estadual, responsáveis pelas chamadas locais e intra-estaduais.

de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) iniciou estudos sobre a importação de computadores. A seguir estabeleceram-se a seleção para fabricantes de minicomputadores e a criação da Secretaria Especial de Informática (SEI).

Mas a Política Nacional de Informática (PNI) só foi legalmente consubstanciada em 1984. Visava formar “um amplo parque industrial dedicado ao projeto e fabricação de bens de informática e o desenvolvimento da capacitação nacional no âmbito destas atividades” (Dória Porto, Laplane & Silva, 1990; apud Baptista, Fajnzylber & Pondé, jan. 1993: p. 2). Assim, adotaram-se medidas para viabilizar uma política de reserva de mercado e foi criado o Centro Tecnológico para Informática (CTI). Logo, houve semelhanças com a Política Nacional de Telecomunicações. A PNI também fez uso de conceitos já vigentes na ZFM “como desagregação e nacionalização de componentes”; e listas de componentes, no caso, feitas pela SEI, que orientava e aprovava “as possibilidades de importação de componentes tendo em conta a oferta nacional” (Araújo Filho, 1991: p. 75). A distinção principal da PNI frente a ambas foi sua maior restrição ao capital estrangeiro, inclusive a *joint ventures*.

Grosso modo, terminando os anos 1980, firmas domésticas de informática fabricavam majoritariamente modelos desenvolvidos fora do País, via licenciamento ou “clonagens” daqueles mais difundidos internacionalmente. Já na automação bancária e comercial, a produção brasileira logrou êxitos, mesmo com o baixo desempenho e altos preços dos equipamentos produzidos internamente. Produtores desses sistemas se destacaram pela capacitação em *design* e no atendimento a necessidades específicas da clientela. Alguns desses sistemas atingiram preços competitivos internacionalmente.

Com a indústria de componentes galgando papel estratégico no complexo eletrônico à medida que a microeletrônica assumia a condição de base técnica comum nos ramos de telecomunicações, áudio & vídeo e de informática, o Brasil tentou impulsioná-la. Assim, em 1980, a SEI estabeleceu diretrizes para a microeletrônica. O aprofundamento da PNI levou a SEI a selecionar três empresas para produzir circuitos integrados (CIs): Elebra Microeletrônica, Itautec Componentes (Itaucom) e SID Microeletrônica. Elas deveriam implementar gradativamente todo o ciclo produtivo de CIs, inclusive a atividade de difusão, diferindo das rivais de capital estrangeiro, que executavam só etapas de montagem e testes.

Em fins dos anos 1980, em se tratando de difusão, não existia capacitação nacional para a integração em níveis mais elevados (densidade maior de componentes por área de pastilha no *chip*), o que pressupunha domínio de sofisticada tecnologia de processo e inversões vultosas em máquinas, equipamentos (Araújo Filho, 1991: p. 76). Ademais, a composição da procura por semicondutores brasileira se distinguia do perfil internacional, devido à maior relevância relativa no Brasil dos componentes discretos (diodos, transistores etc.), reflexo do maior peso da linha marrom no País *vis-à-vis* no plano global. A tecnologia requerida pelos discretos, menos complexa que a dos CIs, facilitava a produção interna.

Porém o País já seguia a tendência mundial de expansão na demanda por CIs digitais. No intervalo 1986-1988, a produção interna cresceu em correspondência a tal aumento, enquanto as importações praticamente estagnaram (Frischtak, 1993: p. 185-186). Ainda assim, no suprimento doméstico de CIs, preponderavam as importações.

Zona Franca de Manaus e sua imbricação com a indústria de BEC

Tomando a experiência da Zona Franca de Manaus, essa área de regime fiscal especial criada em 1957, mas só posta em operação de fato dez anos depois pelo Decreto-Lei nº 288 de 28/02/1967, teve impacto capital na história da indústria eletrônica de consumo brasileira, influenciando sobejamente todo o complexo eletroeletrônico do País.

Sua operacionalização ocorreu no âmbito da chamada Operação Amazônia, durante a vigência do Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG, 1964-1967). Aliás, o Decreto-Lei nº 288/1967 foi a terceira das três grandes mudanças promovidas pelo PAEG que reordenou nos planos jurídico, institucional, político e econômico “as formas de intervenção do Governo Federal na região assentadas em três grandes mudanças” (S. M. P. Ferreira, jan.-dez. 2000: p. 47). A primeira intervenção de peso voltada para o desenvolvimento amazônico, foi a criação do Banco da Amazônia SA (BASA) em 1966. No mesmo ano, o Governo Federal estabeleceu a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), com sede em Belém e incentivos calcados no imposto de renda da pessoa jurídica (IRPJ). O quadro abaixo trata dessas modificações com maior apuro.

Quadro 3.1. Operação Amazônia e Zona Franca de Manaus – o começo

Regida pelo lema “integrar para não entregar”, a Operação Amazônia foi implantada no escopo do Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG). Vigente de 1964 a 1967, o aludido plano modificou substancialmente o aparato destinado ao desenvolvimento da Amazônia Legal. Como salientado no corpo do texto, foram três as modificações principais:

A primeira ocorreu com Lei nº 5.122 de 28/08/1996. Esta implementou o Banco da Amazônia SA (BASA) no lugar do Banco de Crédito da Amazônia (BCA). Cabia-lhe e ainda é de sua alçada executar a política do Governo Federal na Amazônia Legal relativa ao crédito para o desenvolvimento.

A outra mudança consistiu na extinção da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) e a criação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), através da Lei nº 5.173 de 27/10/1966, que dispunha sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia. Sediada em Belém, a Sudam tinha como finalidade legal planejar, promover, coordenar, executar e controlar planos, programas e projetos de desenvolvimento regional, bem como gerir a aplicação dos incentivos fiscais sob a forma de isenções do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), objetivando a promoção do desenvolvimento da Amazônia Legal. No Decreto que lhe instituiu, foi criado o Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia (Fidam), cuja legislação foi alterada ao longo dos anos, culminando no Fundo de Investimentos da Amazônia (Finam). Seu agente financeiro seria o BASA, atuando como depositário e gestor financeiro dos incentivos da dedução do IRPJ. Desse modo, a nova autarquia federal atuaria nos moldes da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene).

Por fim, a terceira alteração foi a operacionalização da Zona Franca de Manaus em 28/02/1967 pelo Decreto-Lei nº 288 (DL 288). Apesar de ter sido estabelecida em 06/07/1957 pela Lei nº 3.137, só foi regulamentada em 02/02/1960 pelo Decreto nº 47.757. Quando de sua criação em 1957, era notório o crescimento de cidades portuárias amazônicas estrangeiras, que decorria de suas facilidades comerciais e muito em função da evasão de riquezas brasileiras, representando perdas de divisas. Assim, visualizava-se Manaus, devido a sua localização privilegiada, como futuro centro comercial panamazônico. Funcionaria como entreposto voltado à promoção de atividades de beneficiamento de produtos para posterior reexportação. Mas seus parques incentivos e sua área restrita de atuação – 200 ha doados pelo governo estadual à margem do Rio Negro e tratados de maneira fechada – não chegaram a fomentar o setor produtivo local. Ao ampliar a área de abrangência para 10.000 km², abarcando Manaus e seu entorno, e ao conceder uma pletera de benefícios fiscais, a ser vista no corpo do texto, o DL 288 modificaria a história da capital amazonense. O corpo do texto complementa as informações acerca das mudanças realizadas a partir de 1967, do DL 288, incluindo a criação da Superintendência da ZFM (Suframa) e seu papel para a chamada Amazônia Ocidental.

Fonte: Elaboração própria a partir de S. M. P. Ferreira jan.-dez. 2000; e Sá: 1996.

Como se depreende do quadro acima, a ZFM esteve historicamente vinculada a propósitos geopolíticos, ocupacionais e de redução de disparidades regionais, via estabelecimento de um centro agropecuário, industrial e comercial, na capital amazonense e adjacências, sito praticamente no epicentro da Amazônia continental. Visava e ainda visa, via estímulos fiscais, minorar adversidades relativas a sua considerável distância – com os respectivos elevados custos de transporte – dos mercados consumidores e fornecedores.

Sua operacionalização também teve como origem a constatação pela esfera federal de poucos efeitos da criação da Sudam sobre a chamada Amazônia Ocidental, que inclui os atuais Estados de Rondônia, Acre, Amazonas e Roraima. Apesar de seus instrumentos de natureza fiscal, o impacto da Sudam sobre as unidades da federação do ocidente amazônico foi considerado insuficiente.

Desde quando foi operacionalizada, a gestão da ZFM está sob responsabilidade da autarquia Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa). As decisões acerca da aprovação dos projetos a serem beneficiados com os estímulos “zonafranquinos” passavam e ainda passam pelo crivo do Conselho de Administração da Suframa (CAS). Tal como a Sudam e a Sudene, a Suframa respondia diretamente ao então Ministério do Interior (MInter), sem ter a intermediação ou crivo da Sudam.

Seus benefícios recaiam e permanecem recaindo basicamente em cima do imposto sobre importação (II), do imposto sobre produtos industrializados (IPI) e do atual imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS). Os dois primeiros, federais, o último, estadual. Afora estes, os empreendimentos poderiam obter estímulos da Sudam, mediante aprovação de respectivos projetos. O leque de benefícios “zonafranquinos” vigoraria até 1997, o que foi mudado pela Carta Magna de 1988, ficando a ZFM garantida até 2013.

Industrialmente, essa área de incentivos se desenvolveu principalmente com a criação do Distrito Industrial em 1972, agregando aos benefícios tributários facilidades para empresas em termos de instalações físicas. Malgrado não oferecesse “ao empreendedor, via *leasing*, a edificação pronta para receber máquinas e equipamentos, como feito em Porto Rico durante a operação Bootstrap” (Benchimol, 1979: p. 756), o Distrito Industrial da Suframa oferecia preços vantajosos, em torno de US\$ 15,00 por metro quadrado do terreno. Situado a princípio num espaço de 1.700 ha, distando, na época, por volta de 5 km da periferia da cidade, trazia praticamente toda a infra-estrutura básica pronta – abastecimento de água e energia, rede de esgotos, drenagem e rodovias de escoamento e acesso. Na eletrônica, favoreceu também à decisão de localização/ realocação para a ZFM a definição do padrão nacional para a televisão em cores – o PAL-M. Nesse período o centro produtor mundial de BEC já se deslocava dos EUA e da Europa Ocidental para o Japão.

Vale expor que a referida área não foi alvo de delimitação setorial por parte do Governo, excetuando-se pela restrição à produção incentivada de armas, munições, fumo, bebidas alcoólicas, automóveis de passageiros e produtos de perfumaria ou toucador, preparados e preparações cosméticas. Logo foi a decisão empresarial que lhe conferiu sua composição setorial, resultando em empreendimentos caracterizados por bens com elevada relação preço/ volume ou peso, i.e., mais sensíveis aos custos dos impostos que aos de frete.

Não à toa um dos primeiros ramos industriais a se destacar foi o da produção de relógios. Os eletrônicos de consumo também se encaixavam nesse perfil.

Conforme Baptista (1987: p. 313-316), com os benefícios à importação de insumos da ZFM, o ingresso de fabricantes japoneses e o advento da TVC no País, grande parte das firmas nacionais da era da TVPB que continuaram no centro-sul brasileiro saíram do mercado de televisores – ABC, Advance, Artel, Emerson, Invictus, Sibeal, Simpson, Teleunião, Windsor e Zelomag. Únicas sobreviventes nacionais da indústria de TVPB, a Semp Rádio e TV e a Colorado se deslocaram para Manaus, mas acabaram se aliando a firmas estrangeiras em *joint ventures* para produzir tevês coloridas: a primeira se associou à japonesa Toshiba, formando a Semp Toshiba em 1977; e a Colorado, à alemã Telefunken em 1980. Aliás, Telefunken e Philips, que produziam TVC no centro-sul, perderiam *market-share* nesse mercado justamente por demorarem a fabricá-las a partir da ZFM.

Ou seja, no parecer da autora, a sincronia entre a operacionalização da ZFM aliada à criação de seu distrito industrial, o estabelecimento do PAL-M e a investida nipônica resultou em concentração e desnacionalização do capital na indústria de TV. Cabe qualificar essa análise. Segundo Bandeira, houve um interregno entre as datas em que várias plantas nacionais do centro-sul encerraram suas atividades fabris e o período de relevante desenvolvimento da produção eletrônica “zonafranguina”, 1974-1975. Em adição, a complexidade técnica para o segmento de vídeo superava a do de áudio, como atenta Araújo Filho (1991: Apêndice iii, p. iv). Nesse sentido, Bandeira salienta que, no período anterior à instalação de empreendimentos da eletroeletrônica em Manaus, as informações técnicas requeridas pela indústria eram de tal forma disseminada que a necessidade de engenheiros era baixa: nas grandes firmas estrangeiras havia não mais que um ou dois engenheiros dedicando-se a projeto e desenvolvimento, enquanto nas nacionais, em geral de menor porte, a atividade de desenvolvimento cabia a técnicos experimentados, mas sem conhecimentos acadêmicos ou teóricos. O autor, escrevendo em 1985 (p. 41-42, apud Araújo Filho, op. cit.: Apêndice iii, p. iii), resume o quadro: “Certamente, isso decorria do fato de existir ampla divulgação tecnológica em nível de aplicação e da menor sofisticação dessa tecnologia, quando comparada aos dias de hoje [meados dos anos 1980]”.

A despeito destes apontamentos, não se pode negar que as maiores facilidades à importação de insumos reduziam a proteção para os fabricantes de componentes do País. Também o deslocamento para a ZFM de empreendimentos importantes pode ter dirimido, ao menos parcialmente, oportunidades para iniciativas em bens intermediários derivadas de uma certa perda da interação entre usuário (produtor de bens finais) e fornecedor (fabricante de insumos, componentes etc.).

Em meados de 1970, a ZFM sofreu modificações substantivas. Incluía restrições a importações de firmas nela instaladas, via estabelecimento de cotas de importação, e a instituição dos índices mínimos de nacionalização, a serem perseguidos dentro do esforço para substituir importações do governo Geisel.

As medidas sinalizaram oportunidades que foram captadas por três firmas brasileiras de áudio: CCE, Gradiente e Polyvox (depois adquirida pela Gradiente). Estas estabeleceram marcas no mercado interno, que viriam a representar um desafio mesmo às grandes corporações estrangeiras em áudio.

A indústria eletroeletrônica, principalmente a de BEC, alcançava, já no segundo lustro da década de 1970, proeminência dentre as presentes na aludida área. Diante desse quadro, em 1982 foi criada a Fundação Centro de Análises de Produção Industrial, depois Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (Fucapi). A entidade ficou incumbida de incentivar a formação do pólo de componentes para o chamado Pólo/Subsetor Eletroeletrônico, afora atender à indústria em geral. Sua atuação incluía apoio técnico à Suframa para a gradativa regionalização da produção de insumos, o que, ao longo do tempo, foi se tornando uma exigência para a aprovação de novos projetos industriais.

Entretanto, se, por um lado, houve uma bolha de consumo em 1980 que favoreceu a produção doméstica de BEC, a crise da dívida externa em seguida inauguraria a chamada “década perdida”, de 1982 a 1991. Apesar de duas outras bolhas de consumo, em 1986 e em 1989, a inserção dos principais atores da indústria de áudio & vídeo sofreu, desde então, poucas mudanças. *Pari passu*, a Zona Franca de Manaus chegou a concentrar praticamente o total da produção brasileira de BEC. Ao final dos anos 1980, a exceção de porte era a planta de auto-rádios da Ford, na Região Metropolitana de São Paulo. Outros ramos

ocuparam espaço na indústria manauara, ressaltando-se o de componentes. Nesse período, constatava-se um nível de nacionalização não desprezível, quer em âmbito regional, no próprio PIM, quer no restante do território nacional, especialmente em São Paulo. A TVC se tornou o carro-chefe da ZFM, com índice médio de nacionalização de 93%.

Deste modo, a indústria eletrônica, sobretudo a de consumo, passou a ter forte imbricação com um projeto de desenvolvimento regional. O caminhar da ZFM se confundia com o da produção de BEC. Por conseguinte, ações da Suframa, especialmente as voltadas para o Pólo Eletroeletrônico, assumiam, em boa dose, caráter setorial.

Todavia, em fins da década de 1980, persistiam as dificuldades na logística de transporte do parque industrial manauara, acobertadas pelo protecionismo, que deixava o mercado brasileiro praticamente a seu inteiro dispor mesmo com o alto custo de frete.

Quanto à balança comercial, a indústria da ZFM se caracterizou como área deficitária relativamente ao Exterior⁵³, dados os estímulos para importação de insumos do estrangeiro – apesar das ações para reduzir o nível importado – e o destino preponderante de suas vendas: o mercado interno. Assim a cadeia produtiva de BEC deveria apresentar perfil similar. Mas as exportações de auto-rádios da Ford, principalmente, e as ações para reduzir o nível importado ajudaram a dirimir o viés pró-mercado doméstico da produção de áudio & vídeo brasileira ao longo dos anos 1980, quer as importações desse ramo industrial. Inclusive, como observado, em 1989, o conjunto de bens finais e intermediários dessa cadeia (ou afins a ela) apresentou superávit, explicitando os esforços em prol da produção interna de partes, peças e componentes, seja em Manaus, seja no centro-sul do Brasil, que também percebia benefícios fiscais nas vendas para fabricantes do PIM.

Portanto reconhece-se um amplo esforço de substituição de importações não só no âmbito da ZFM, mas também nos demais segmentos da indústria eletrônica, em especial durante e partir da vigência do II PND. Entretanto sem lograr uma balança comercial superavitária para o complexo eletrônico em 1990. Comparando-se, através dos dados apurados pelo BNDES, os setores de telecomunicações, de informática, de eletrônicos de

consumo e os componentes, apenas o ramo de BEC obteve saldos positivos em 1990. Em tele-equipamentos, o déficit ultrapassava US\$ 200 milhões – ver a tabela A3.10 do apêndice 3. Já as transações comerciais de componentes genéricos, atingiram um déficit de quase US\$ 600 milhões. Tal montante refletia a demanda dos segmentos à frente, i.e., da produção de BEC, concentrada na ZFM; das empresas de equipamentos para telecomunicações; e dos fabricantes de bens finais de informática e automação.

Desta forma, cabem alguns apontamentos. Um, feito por Frischtak (op. cit.), refere-se à falta de foco no destino dos recursos para P&D, assaz fragmentados por diferentes ramos da eletrônica, dispersando tais esforços. Ademais as mercadorias do parque industrial brasileiro de eletrônicos, assim como boa parcela da indústria interna, encontrava-se bastante protegida. Proteção vinculada, de uma parte, à estratégia de substituição de importações e, de outra, a restrições macroeconômicas dos anos 1980, exigindo a geração de superávits comerciais. Assim, verificavam-se preços dissonantes *vis-à-vis* os praticados no Exterior, a exemplo daqueles levantados para o início do decênio de 1990 em avaliações sobre a ZFM e a linha marrom. Em adição, não se conseguiu fomentar a contento as exportações, caso das empresas de áudio & vídeo estabelecidas no PIM.

Retomando as constatações de Dahlman, as medidas governamentais do Brasil que mais se diferiam das asiáticas exitosas convergiam com as adotadas até então por outras nações de dimensão continental e de industrialização tardia: China e Índia. Nelas, houve participação de firmas estatais, além da orientação ter sido eminentemente para seus mercados internos. E, distinguindo-se tanto das orientais bem sucedidas quanto da França, as três adotaram abordagem semi-extensiva, i.e., sem abarcar a totalidade do complexo eletrônico. O fato é: políticas de incentivos cobrando resultados das empresas, incluindo penetração nos mercados internacionais, parecem efetivas, em especial se associadas a apoio científico-tecnológico e ao preparo de recursos humanos. Mas o ponto essencial é que a ação governamental conseguiu formar um parque industrial de eletrônicos de tamanho considerável. O Brasil chegou deficitário nessa indústria no fim da década de 1980, mas a preocupação era constituir alicerces tecnológicos para a mesma, sendo a presença de saldos

⁵³ Tal quadro muda bastante caso se compute o intercâmbio da indústria da ZFM com o Exterior mais o seu comércio com o restante do Brasil. Nesses moldes, torna-se superavitária, mesmo havendo benefícios fiscais também para aquisições de insumos de outras localidades brasileiras.

negativos aceitável, pelo menos durante esse processo. A aceleração da abertura econômica em 1990 colocou à prova a capacidade dos fabricantes instalados no País.

3.2.1.2 As companhias de BEC no período

Voltando no tempo, a entrada das integrantes do oligopólio mundial de BEC no País – em termos de estratégia de acumulação envolvendo o Exterior – ocorreu via estabelecimento direto de plantas e através de “novas formas de investimento” (NFI), basicamente acordos tecnológicos e formação de *joint-ventures*, em geral com firmas nacionais que antes comercializavam internamente seus produtos ou que já atuavam no ramo. No primeiro caso, tem-se principalmente uma estratégia de mercado, pois o foco era o acesso ao mercado doméstico, diferindo a experiência brasileira daquela do leste/ sudeste asiático. No segundo, proeminentemente um misto de estratégia de mercado com estratégia técnico-financeira. Junta-se a essa inserção das estrangeiras a presença de fabricantes domésticos. Alguns destes não chegariam à metade dos anos 1970, a exemplo da maioria dos fabricantes de TVPB (como já se mencionou), enquanto outros também não chegariam ao final dos anos 1980. Mas há os que persistem até o momento.

Quanto à estratégia de mercado, já nos anos 1960, o Brasil contava com subsidiárias dos Estados Unidos: GE, Philco e Sylvania; e da Europa Ocidental: Philips e Telefunken. Logo a presença estrangeira na indústria em tela antecede a operacionalização da ZFM. Philco, Philips e Telefunken seriam as que perdurariam na indústria de BEC.

Tanto Philco quanto Philips instalaram no Brasil linhas de bens finais de áudio & vídeo e plantas de componentes para as mesmas. A Philco, pela Phibrase, fabricava diodos, transistores e CIs. A Philips, através principalmente da Ibrape, produzia cinescópios, transistores, tiristores e CIs. Outra semelhança é que ambas optaram por explorar, além da TV em P&B, a faixa mais popular de áudio. Conforme Baptista (out. 1985: p.42), adotavam uma estratégia em que a matriz se concentrava na fabricação de produtos de ponta, deixando para as economias periféricas a produção de bens com tecnologia mais madura. No parecer da autora, tal postura partiu de avaliações equivocadas quanto ao potencial do mercado brasileiro e a capacidade de suas concorrentes nacionais. Em meados dos anos 1970, as duas já produziam na ZFM: a Philco, televisores; e a Philips, inicialmente rádios

portáteis e auto-rádios. Aliás, a demora da Philips em mudar sua linha de TVC para a capital amazonense causou-lhe perdas de *market-share*. Só viria a deslocá-la em 1982. Tal movimento da Philips ocorreu com uma mudança estratégica: a construção de uma nova imagem ligada à tecnologia para a marca ser dissociada da “Philips” dos produtos *low-end*. Encaixavam-se aí os lançamentos de seu telejogo e principalmente do *CD-player* em 1984.

A Philco, que atuava no País desde 1948, também alterou sua estratégia de modo similar. Nesse caso, a mudança se vinculava à decisão da Ford de se desfazer das operações da Philco a partir de 1973, exceto aquelas no Canadá e na América do Sul. A opção para as operações no Brasil foi fechar um acordo tecnológico com a japonesa Hitachi em 1978, abarcando um projeto de televisor em cores, afora produtos de áudio. Assim, em 1982, lançou seu primeiro videocassete no País, para no ano seguinte, lançar uma filmadora. (Baptista, out. 1985: p. 76-77.) O acordo lhe garantiu entrar em segmentos mais sofisticados. Mas, mesmo melhorando sua presença no mercado brasileiro, em 1988, a matriz venderia quatro unidades produtivas para BEC ao grupo brasileiro Itaú, que, como visto, já atuava nas indústrias de informática e de semicondutores e teria o direito de usar a marca Philco no Brasil. A Ford só ficaria com a linha automotiva, inclusive auto-rádios. (Panorama Setorial, 1997.)

Com a mudança, no plano internacional, do centro produtor principal dos EUA e Europa Ocidental para o Japão no decênio de 1970, empresas nipônicas começaram a ingressar no Brasil, também motivadas por seu mercado consumidor. Sua opção estratégica consistia num amálgama entre a estratégia de mercado e a técnico-financeira, posto que a alternativa de entrada consistiu em novas formas de inversões: constituição de *joint-ventures* e cessão de tecnologia. Isso principalmente com o advento da Zona Franca de Manaus e o estabelecimento do padrão PAL-M para TV em cores. Assim, diferentemente das corporações acima, parcela das japonesas entrou no País já via ZFM.

Dentre as JVs estão a associação do Grupo Pereira Lopes com a Sanyo; a Motosom (Sony), tendo como acionistas locais Mauro Bento Salles e Motorádio, acompanhados da sócia estrangeira e majoritária Sony; entre Springer e National (Matsushita); a Sharp do Brasil, formada pela controladora de capital 100% brasileiro Sharp SA Equipamentos Eletrônicos e a nipônica Sharp Corporation; além da já mencionada JV da Semp Rádio e

TV com a Toshiba. Afora estas com firmas japonesas, vale lembrar a junção da Colorado, brasileira, com a alemã Telefunken, formando a Telecolor em 1980, cujo controle total passaria à parceira estrangeira.⁵⁴ Das alianças citadas, Semp Toshiba, Sharp do Brasil e Springer National permaneciam sob controle nacional em meados da década.

Destas três com prevalência do capital nacional, a Sharp do Brasil logrou maior destaque no período em pauta. O grupo Sharp (ou Mathias Machline), ao qual pertencia, tem sua origem na fundação da CIMPRO (Companhia Importadora de Máquinas e Processamento de Dados), de 1961. A Sharp do Brasil, a seu turno, foi formada pela associação do referido grupo com a Sharp do Japão. Distintamente da Philips e da Philco, buscou um grau de sofisticação maior em sua linha de produtos que, nos anos 1970, abrangia calculadoras e televisores. Se, em 1976, Philco e Philips lideravam o segmento de TVs no País, com a Sharp do Brasil ocupando a terceira posição, em 1983, a empresa galgaria a liderança, logo reestabelecida pela Philips em 1985. Nos anos 1980, a empresa entraria na área de áudio e seria pioneira no Brasil na fabricação de videocassete (1982) e em câmera de vídeo (1983). (Baptista, out. 1985: p. 47-48 e 73-74.) Entraria também na disputa por jogos e microcomputadores domésticos. Ressalte-se que o grupo Mathias Machline possuía ainda empresas de informática – a SID, de capital totalmente nacional, na qual participava o grupo financeiro Bradesco – e de componentes, como a SID Microeletrônica, montada a partir da compra da Phibrase, da Ford-Philco, em 1984, e a RCT, que produzia a fase *back-end* dos cinescópios.

No caso da Semp Toshiba, apesar da prévia experiência industrial em BEC da Semp Rádio e TV do grupo brasileiro Hennel, que possuía desde 1975 uma planta em Manaus, e da capacidade da parceira japonesa, a *joint venture* não conseguiu galgar até meados dos anos 1980 o destaque da Sharp do Brasil. Quanto à Springer National, a brasileira Springer já se instalara na ZFM em 1970, enquanto a aliança com a Matsushita ocorreu em 1980. Em Manaus, em 1985, a unidade foi dividida em duas: uma voltada para a linha marrom, outra para condicionadores de ar. Saliente-se a presença da Matsushita através da National do Brasil em São José dos Campos, São Paulo, onde fabricava pilhas, alguns componentes e mesmo linhas de produtos – inclusive de áudio até o início dos anos 1980.

⁵⁴

A Telefunken ainda seria comprada pela Gradiente em 1989.

Acordos para fornecimento de tecnologia respeitaram motivações similares às de formação de JV⁵⁵. Não custa lembrar o citado acordo da Philco com a Hitachi, elo mantido no País mesmo após a compra da Philco pelo grupo Itaú. Tal tipo de ligação se verificou entre a doméstica Evadin, controlada pela família paulista Kryss, e a japonesa Mitsubishi. A Evadin conseguiu desde então estabelecer uma estratégia de diferenciação de produto calcada na imagem de sofisticação e na campanha iniciada em 1982 de quatro anos de garantia nos televisores vendidos nos anos de Copa do Mundo de Futebol. Além disso, a Evadin atuava no mercado de áudio com a marca Aiko, mas sem conquistar a expressão que galgou em TVC. Vale dizer que outras brasileiras também celebrariam acordos de tecnologia com estrangeiras, como a Gradiente e a CCE.

Malgrado a penetração de estrangeiras no País, a luta por fatias deste mercado não se constituiu tarefa trivial nem para Philco e Philips, nem para as japonesas. Afora sentirem reflexos de decisões de suas matrizes e de embates no plano internacional, as subsidiárias/filiais tiveram – e continuam tendo – que lutar por *market-shares* não só com congêneres rivais, mas também com firmas nacionais. Em especial na área de áudio, na qual não houve ruptura tecnológica como na de TV (da TVPB para a TVC), CCE e Gradiente fincaram posição através principalmente de suas linhas de aparelhos conjugados, preenchendo brechas deixadas pelas ETns, que subestimaram o poder de consumo do mercado brasileiro.

A história do grupo CCE remonta 1964, com a fundação pela família Sverner da Comércio de Componentes Eletrônicos Ltda. Essa empresa paulista importava componentes para aparelhos eletrônicos e, depois, equipamentos de áudio. Entrou na indústria ao fundar a CCE Indústria e Comércio de Componentes Eletrônicos SA em São Paulo. Seu ingresso na ZFM dar-se-ia com a aprovação de seu projeto em 1972, dando origem à CCE da Amazônia, escudada no conhecimento até então acumulado acerca das demandas do consumidor brasileiro. A firma se estabelecia no setor secundário pautada em capacitações funcionais, mormente de produção e de *marketing*, e assim ganharia destacada posição na área de som. Uma decorrência de sua “linha altamente diversificada” aliada à

⁵⁵ Não significa que anteriormente as opções de estabelecimento de *joint-venture* ou de acordo tecnológico não eram cogitadas. E.g., antes da sociedade com a Matsushita, a Springer utilizava tecnologia oriunda da estadunidense Admiral (Baptista, 1987: parte II, p. 313). Porém a alternativa por NFI, até então, era menos disseminada em âmbito doméstico.

“altíssima velocidade renovadora de produtos” e da “enorme quantidade de pontos de venda a sua disposição” (Baptista, out. 1985: p. 45-46). Em 1981, lançava no País o primeiro *walkman* (Panorama da Gazeta Mercantil, 1997).

Mesmo sentindo os efeitos da crise da dívida no início dos anos 1980, a extensão da reserva de mercado de informática para a ZFM, permitiu-lhe sair das fronteiras do áudio e entrar nos ramos de telejogos e microcomputadores pessoais em fins de 1983/ início de 1984. Em 1985, anunciou sua entrada na produção de *CD-players*, bem como de televisores de 14 polegadas. *De facto*, começaria a produzir televisores e videocassetes em 1986, no PIM. A capital amazonense também receberia mais uma planta de áudio em 1988. A diversificação também ocorreria via verticalização. Em 1976, o grupo já expandira suas instalações paulistanas para ampliar a fabricação de componentes e caixas acústicas. Em 1987, iniciava a produção de alto-falantes em Campinas e era criada a razão social Componel Indústria e Comércio Ltda. na capital paulista. Nos dois anos seguintes, a divisão de produção de placas de circuito impresso ganhava forma, enquanto era inaugurada a Divisão de Injeção de Plásticos em Itu. (Baptista, out. 1985: p. 80-81; CCE, 26 jan. 2002.)

A Gradiente obteve êxito também calcada em capacitações funcionais, porém, em relação a CCE, com mais força nas de desenvolvimento. O que se deve a sua origem: criada em 1964 por dois engenheiros, no ano subsequente, trazia ao Brasil o primeiro amplificador estéreo transistorizado. Também nos anos 1960, o Grupo Staub ganharia corpo no ramo de BEC ao fundar uma firma importadora de componentes para TVs. Em 1970, o Grupo Staub e a Gradiente se associaram, formando uma *holding*. Baptista (ibid.: p. 45) salienta a sofisticação e qualidade dos produtos de áudio, mesmo em aparelhos mais baratos como um dos fatores de seu sucesso na década que começava. Tal postura provinha de sua percepção acerca da receptividade do mercado brasileiro a novidades tecnológicas. Isso resultou na celebração de acordos tecnológicos com empresas nipônicas – já nos anos 1970 comprava tecnologia da JVC (Panorama da Gazeta Mercantil, 1997) – e em inversões em projetos e engenharia de produtos, inclusive mantendo laboratórios de desenvolvimento. Assim, obteve prestígio junto aos lojistas, distintamente do que ocorria com Philco e Philips.

À medida que se consolidava, a Gradiente se expandia no País. Em 1971, adquiriu a Seletrix. No ano seguinte, estabelecia em Manaus a Gradiente Amazonas. Em 1974,

assumia a Control, que atuava na produção de telefones de disco. Em 1979, comprou a Polyvox, rival cuja marca seria usada nas linhas de menor custo. Assim ampliava as operações de áudio e entrava noutros ramos. Ademais, a firma se tornaria pródiga em lançar produtos novos no mercado interno, a exemplo do telejogo Atari, então a marca mais famosa de *videogame* no Exterior, lançado por ela em 1983. Foi ainda a primeira a produzir *CD-players* no Brasil, em 1984, a despeito do produto ser criação da Philips e da Sony.

Porém, nem tudo transcorreu como esperado. A expansão da Gradiente contou com alto nível de alavancagem financeira, obtida junto a órgãos de financiamento do governo. O risco do alto endividamento se evicenciou em 1982, quando a empresa teve de rever sua política. A situação financeira só não foi pior, devido a uma injeção de capital promovida por órgãos governamentais. No Exterior, tentou se firmar ao fundar a Gradiente Mexicana em 1974 e ao comprar a inglesa Garrard em 1979. (Id. *ibid.*) Ambas investidas não vingaram. Acresça-se que sua incursão na informática nos anos 1980 não prosperou e ela saiu desse ramo. (Dias e Cançado, 21 nov. 2001: p. 44.) Mesmo na área de áudio, o avanço das transnacionais – Philips, Philco e Sony – em 1984-1985 exigia cuidados. Nesse biênio a Gradiente lançou a linha Esotech, destinada não ao consumo de massa, mas ao público audiófilo do País. Baptista observa tal ação como uma medida defensiva ante a referida ofensiva. De qualquer modo, o ingresso nesse segmento indicava apuro em nível de projeto. Ademais, passada a bolha consumista do Plano Cruzado em 1986, a empresa compraria a Telefunken em 1989, dando-lhe condições para tentar se firmar na área de vídeo.

Note-se que as firmas nacionais ou mesmo *joint-ventures* com prevalência de capital nacional, tal como a Sharp do Brasil, tiveram uma história que, mesmo antes da Zona Franca de Manaus, apontavam para organizações hábeis em lançar/ comercializar produtos no mercado doméstico. Como se observou, CCE, Gradiente, Sharp do Brasil e mesmo a Evadin começaram como importadoras. Aparentemente tal origem lhes deu certas vantagens a partir de um maior conhecimento sobre como o mercado interno se comporta. E seu acúmulo de capacitações funcionais foi direcionado por esse aprendizado específico. Embora não se possa superestimar tal aspecto enquanto causa das modestas exportações brasileiras, seja de BEC, seja a partir do PIM, vale lembrar que os *chaebols* sul-coreanos tinham uma experiência em fornecimento externo prévia a seu ingresso na indústria.

Outro ponto – este mais bem estudado – reside no fato das mudanças tecnológicas nos componentes e na montagem dos produtos e os acordos de tecnologia com fabricantes japoneses passarem a condicionar a produção doméstica, mesmo de firmas nacionais.⁵⁶ Apesar das restrições impostas à importação de insumos na Zona Franca de Manaus à época do II PND, tais elementos reduziram as chances de uma maior interação entre as firmas de BEC e fornecedores domésticos, principalmente pela vinculação dos projetos do bem final com os componentes demandados e suas especificações.

3.2.2. De meados/ fins da década de 1980 em diante

No plano das relações internacionais, os anos 1980 inauguraram um período no qual o esforço de integração regional na América Latina conduziu a resultados mais concretos. A percepção dos parceiros mudou: a concorrência externa passou a ser aceita sob a visão de que uma abertura maior obriga as empresas nacionais a serem mais competitivas e a se inserirem mais contundentemente nos fluxos de comércio internacional. A Associação Latino-Americana de Integração (ALADI) viria a substituir a ALALC e daria sustentação aos Acordos de Complementação Econômica (ACE) – acordos entre membros da ALADI, “de alcance parcial ou total, dotados de medidas de salvaguarda, regras de origem e outros mecanismos de liberalização e disciplinamento do comércio (Marconini, op. cit.: p. 185).

Foi nesse contexto que Brasil e Argentina assinaram em 1988 o Tratado de Integração, Cooperação e Desenvolvimento. Seria um passo essencial para a Ata de Buenos Aires, pela qual ambos países se comprometiam a conformar um mercado comum bilateral até fins de 1994. Finalmente, em 1991, seria assinado o Tratado de Assunção, estendendo o compromisso da Ata de Buenos Aires para Paraguai e Uruguai, dando forma ao Mercosul (Mercado Comum do Sul). Afora o Mercosul, as negociações da Rodada Uruguai estavam em curso e resultariam na criação da OMC em 1994. Nesse mesmo ano, como já salientado, as nações americanas – exceto Cuba – firmaram compromisso para a formação de uma área de livre comércio no continente.

⁵⁶ Mudanças, como visto, engendradas na própria indústria nipônica, tendo à frente principalmente a Sony.

No plano interno, o processo de abertura do Brasil desencadeado em 1988, no mandato do Presidente José Sarney, e principalmente sua aceleração a partir de 1990, no governo Fernando Collor, colocariam à prova as atividades produtivas do País. E a mudança no ambiente de seleção condicionaria a configuração da estrutura da produção interna de eletrônicos de consumo.

3.2.2.1 Mudanças na atuação do governo e suas implicações para a indústria de BEC

Aliás, o início do Governo Collor em 1990 foi marcante para o setor produtivo em geral e para o complexo eletrônico e a indústria eletrônica em particular. No primeiro ano de mandato, três eventos se destacaram⁵⁷: i) estabelecimento de reforma institucional e econômica de caráter estrutural; ii) lançamento do Plano Collor, objetivando acabar com a inflação em prazo curto; e iii) definição de política industrial, tecnológica e de comércio exterior ativa – a PICE. Atendo-se à PICE, esta trazia em seu cerne a lógica prevalecente no Consenso de Washington (CW). Privilegiava a reinserção produtiva no quadro internacional via liberalização comercial, acentuando bases para capacitar as empresas a se adequarem a competir com os importados no mercado interno e a enfrentar firmas instaladas em outros países para exportar. *Pari passu*, o Programa Brasileiro da Qualidade e da Produtividade (PBQP) daria condições para o devido engajamento da iniciativa privada.

Contudo a velocidade desta liberalização às importações foi relativamente alta, mesmo se comparada com o processo de abertura da Coréia do Sul, entre 1980 e 1990 (Moreira e Correa, out. 1996). Em 1990, já havia sido extinta boa parte das barreiras não-tarifárias do Brasil – destacando-se a extinção do Anexo C da Cacex – e instituído um cronograma de redução gradual de tarifas de importação para o período de 1991 a 1994. Em 10/1992, esse cronograma foi acelerado, antecipando as reduções programadas para 1993 e 1994, adiantando em seis meses seu andamento.

O problema central adveio do pressuposto para a PICE, de alcance imediato da meta de estabilização dos preços via Plano Collor, o que não ocorreu na realidade. A consequência veio sob a forma de recessão nos anos 1991 e 1992, comprometendo a inserção ativa das empresas na aludida política industrial. Portanto, a empreitada do

governo federal de apoio à C&T e o estímulo ao empresariado nesse sentido foram anulados. O documento final sobre apoio à capacitação tecnológica ficou longe de atingir a implantação efetiva que dele se esperava, embora o PBQP tenha conseguido divulgar a necessidade do setor produtivo buscar padrões superiores de qualidade e produtividade. Logo o impacto da abertura às importações prevaleceu perante as medidas para ampliar a competitividade produtiva (Erber & Cassiolato, abr.-jun. 1997). A PICE não foi efetivada.

O ambiente macroeconômico, a seu turno, melhorou com o advento do Plano Real, plano de estabilização que começou a ser implantado em 1993, na gestão do Presidente Itamar Franco, e continuado pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso, empossado em 1994. O referido plano conseguiu êxito no combate à inflação, mas possuía peculiaridades importantes. Após uma apreciação razoável, a taxa de câmbio foi fixada pela paridade com o dólar, tornando-se a âncora do plano. *Pari passu*, a economia mais aberta forçaria para baixo os preços dos produtores internos, enquanto as expectativas favoráveis de investidores, dados o processo de privatização e os elevados juros, atrairiam capitais de curto prazo. Após a crise mexicana em 1995, foi adotado um regime cambial de bandas. Quanto ao setor produtivo, a postura governamental passou a ser mais do tipo *hands-off*.

A combinação de mercado aquecido, taxas de câmbio mais baixas e abertura às importações levou a economia a exportações líquidas negativas já em 1995. Em março de 1994, a política de tarifas se subordinara à consecução da estabilidade de preços, no âmbito do Plano Real e houve nova desgravação a fim de pressionar os preços domésticos. Aumentava-se a liberalização mais uma vez.

No complexo eletrônico, o impacto da abertura em 1990 foi contundente, com alterações substantivas nos encadeamentos produtivos e estrutura de fornecimento e na institucionalidade seja da ZFM, seja da concernente às telecomunicações e à informática.

Novo marco regulatório para telecomunicações e informática

O começo dos anos 1990 marcou o início de nova institucionalidade para as telecomunicações e para a informática, sintetizada na Lei 8.248, a “Lei de Informática”.

⁵⁷

Cf. Erber & Cassiolato, abr.-jun. 1997: p. 38.

“A Lei 8.248, de 23 de novembro de 1991, firmou o novo modelo de política de informática, pondo fim à reserva de mercado, e passou a abranger também os equipamentos de telecomunicações. Os principais impactos no quadro institucional foram a concessão de incentivos, dos quais o mais importante é a isenção do IPI, e o cumprimento de contrapartidas a estes incentivos, dos quais os mais importantes são a realização do processo produtivo básico (PPB) no país e a aplicação de 5% da receita total da empresa em atividades de pesquisa e desenvolvimento (3% diretamente pela empresa e 2% terceirizados junto a instituições brasileiras). (Melo & Gutierrez, set. 1998: p. 4.)”

Todavia a lentidão e a “grande quantidade de contradições e conflitos internos, refletidos, muitas vezes, em recuos e indefinições” caracterizaram “o processo de definição da abrangência, *timing* e profundidade das normas administrativas e legais a serem implementadas pelo governo para o setor de informática” (Baptista, Fajnzylber & Pondé, op. cit.: p. 5). A demorada sanção da “Lei de Informática”, um ano e meio após o início das modificações iniciadas pelo Governo Collor, representou um longo período de indefinições para as firmas nacionais. Tais incentivos expirariam em outubro de 1999. Acresça-se a tanto o fim da exigência de controle nacional do capital, abrindo espaço para novas entrantes nos setores de telecomunicações e de informática. O que de fato ocorreu.

A proximidade no âmbito legal entre os dois segmentos não impediu, contudo, peculiaridades em cada um. Nas telecomunicações, embora finda a reserva, suas notórias barreiras técnicas à entrada – homologação de equipamentos pela Telebrás – dirimiram o efeito da abertura comercial. No final de 1995, foi lançado o Programa de Recuperação e Ampliação do Sistema de Telecomunicações e do Sistema Postal (Paste), anunciando metas de inversões públicas e privadas da ordem de US\$ 75 bilhões. Com compras de equipamentos em torno de US\$ 4 bilhões. O ingresso de novas firmas foi estimulado.

Em 1997, foi aprovada a Lei Geral das Telecomunicações, Lei Federal 9.472/1997, desencadeando o processo de privatização das operações de telecomunicações no Brasil. Em seguida, procedeu-se a abertura ao setor privado da chamada Banda B de telefonia celular.⁵⁸ Tal processo gerou preocupação por restringir a possibilidade de uso de uma política de compras para fomentar a produção doméstica, como antes se fizera. Em que

⁵⁸ Para tanto o território foi dividido em 10 regiões, disputadas por consórcios via leilões. Os consórcios consistiam na associação de firmas brasileiras de vários ramos – empreiteiras, fundos de pensão, bancos de investimento, empresas de comunicação etc. – com empresas forâneas, operadoras de telefonia celular. No leilão, avaliavam-se as tarifas cobradas no futuro e os preços pagos pela concessão. “Para

pese o segmento de telecomunicações vir comprando, na medida do possível, insumos dentro do País, a necessidade de cortar custos das empresas passou a estimular a procura por alternativas de suprimento no Exterior e a adoção de fornecedores mundiais.

No tocante à indústria de informática, incluindo a automação, percebeu dano maior. Ela não tinha a seu favor uma barreira técnica como a necessidade de homologação de equipamentos para uso em solo nacional. Logo, o retardo na definição da “Lei de Informática” prejudicou mais as empresas desse ramo do que as de telecomunicações. No primeiro lustro dos anos 1990, várias firmas nacionais ou saíram do mercado ou mudaram de ramo tornando-se prestadoras de serviços. Dentre as remanescentes, várias se associaram ou se fundiram a firmas estrangeiras. Sua cadeia de produção em solo brasileiro foi reduzida. Tal processo possibilitou que o hiato tecnológico e de preços, *vis-à-vis* os bens importados, se reduzisse. Porém a adoção do PPB em lugar dos índices mínimos de nacionalização ampliou o espaço para as importações de insumos, pressionando a indústria interna de componentes. Contribuíram para tanto as redes de fornecimento nas quais se inseriam as ETNs que foram se instalando no País, ampliando a prática do *global sourcing*.

Quanto à produção de componentes, foi a mais afetada pela abertura. Em 1990, a indústria brasileira de CIs permanecia incipiente. Com as mudanças observadas, os projetos das empresas selecionadas pela SEI foram abortados: a Elebra foi desativada, enquanto SID e Itaucom cancelaram planos de expansão. As empresas de capital estrangeiro saíram do Brasil. Isso tudo significou uma queda na produção interna de US\$ 215 milhões em 1989 para US\$ 38 milhões em 1992. As oportunidades para a microeletrônica no País foram se restringindo a nichos: montagem e teste de memórias e produção de circuitos de aplicação específica (ASICs – *Application Specific Integrated Circuits*). A situação foi menos grave para os componentes discretos, com firmas aptas a ofertá-los a preços competitivos, embora produtores tanto de discretos quanto de CIs enfrentem um ambiente de baixa proteção quando fornecem a companhias beneficiárias da Lei de Informática e fabricantes da ZFM.

A aquisição de componentes no Exterior foi ampliada ainda mais com as indefinições acerca do que seria feito de outubro de 1999 em diante, quando expirariam os

obtenção da concessão foi efetuado pagamento de 50% à vista e 50% no prazo de um ano, cujos valores, segundo a legislação, provieram do capital das empresas/ consórcios (...)” (Melo & Gutierrez, set. 1998: p. 4).

benefícios da Lei de Informática. Nessa direção, o governo buscou elaborar uma nova legislação para estimular o ramo de bens de informática e de tele-equipamentos (BITs). Porém a discussão junto ao governo do Amazonas foi difícil, principalmente devido ao questionamento quanto à inclusão de telefones celulares e monitores de vídeo (bens produzidos na ZFM). Com o impasse, o governo federal passou a preservar os estímulos via medida provisória até ser convertida em lei em março de 2000, na qual seria determinado novo prazo de vigência. Entretanto o governo federal não conseguiu êxito em resolver os impasses legislativos e tentou manter novamente manter os benefícios da Lei de Informática mediante medida provisória, o que foi contestado pelo governo do Amazonas através de uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIn), deferida liminarmente pelo Supremo Tribunal Federal. Como decorrência seria de esperar um aumento nos preços dos produtos até então beneficiados pela Lei de Informática. (Sicsú, 2002: p. 323-324).

O governo federal tentou mitigar temporariamente, até a aprovação do novo aparato regulador, o impacto de tanto mediante redução de alíquotas de IPI para os BITs, de sorte a evitar elevações sensíveis nos preços desses equipamentos. Tal medida, no entanto, propiciou ampliação expressiva nas importações daqueles produtos cujas alíquotas de imposto de importação eram baixas. (Id. *ibid.*)

Tal quadro persistiu até a aprovação da Lei 10.176, de 11 de novembro de 2001, estabelecendo a nova sistemática de incentivos para o setor mediante o cumprimento do PPB e da aplicação de recursos para P&D, aplicação esta aprimorada pela nova legislação. O teor dos estímulos à produção dos BITs será brevemente tratado mais adiante.

Zona Franca de Manaus e a indústria de BEC na abertura comercial

Retornando à ZFM, fins dos anos 1980 pareciam promissores. Em 1988, a Carta Magna promulgada ampliou seu prazo de vigência para 2013. Ademais, a partir dela, foi instituído o Fundo de Financiamento Constitucional do Norte (FNO), que veio a se configurar em relevante fonte de financiamento, gerida pelo BASA, para a região Norte. Em 1989, além da expansão no consumo de BEC, aquecendo a produção do PIM, foi criada a Área de Livre Comércio de Tabatinga, no Amazonas, fronteira com a Colômbia, sob gestão da Suframa. Esta seria a primeira dessas áreas, dotadas de incentivos próprios, que

visavam dinamizar a economia de localidades mais distantes, em áreas de fronteira da Amazônia.

Contudo a aceleração do processo de abertura comercial no Governo Collor e a recessão de 1991-1992 afetaram bastante a produção da ZFM. O faturamento de seu Pólo Eletroeletrônico caiu de US\$ 9,7 bilhões, em 1990, para US\$ 4,9 bilhões, em 1992 (valores correntes). A mão-de-obra empregada, que atingira 78 mil trabalhadores, retraiu-se para 38 mil.⁵⁹ Dezoito produtores de componentes encerraram atividades, fechando 6 mil postos de trabalho. Ademais persistiam óbices de infra-estrutura, como bem descreveram Frischtak (coord.), Guimarães, Tigre e Zonenschain (mar. 1994), destacando-se problemas de logística representados pelo custo e pouca disponibilidade de rotas e pelo alto custo dos fretes devido então ao “baixo aproveitamento do retorno do transporte, dificuldades inerentes à navegação fluvial e deficiências da infra-estrutura portuária de Manaus” (id. *ibid.*: p. 43)

Por causa desta situação, o governo federal tomou medidas que alteraram bastante o aparato legal da Zona Franca, consubstanciadas principalmente na Lei nº 8.387/1991 e no Decreto nº 205/1991 (Suframa. Cogec, set. 1994: p. 4). Dentre estas se destacam:

- supressão das cotas anuais de importação;
- instituição do critério de processo produtivo básico (PPB) no lugar do de índice mínimo de nacionalização (IMN);
- fim da proporção da alíquota do imposto de importação (II) em relação ao conteúdo importado dos bens produzidos por determinado estabelecimento, passando a redução do imposto para o patamar único de 88% na ZFM;
- desregulamentação de procedimentos; e
- criação do Entrepasto Internacional da Zona Franca de Manaus (Eizof).

O quadro melhorou com essas medidas e com outras que ampliaram a proteção para alguns dos principais BEC. Em 21/07/1992, o Governo instituiu o Decreto nº 613, ampliando em 10% as alíquotas do IPI dos bens produzidos no PIM. Assim, “recompôs em boa medida a competitividade da produção da ZFM, principalmente levando-se em consideração que a incidência do IPI nas operações de compras no mercado externo ocorre

sobre o valor CIF do bem importado acrescido do imposto de importação” (Rosa & Dain, jul. 1995: p. 16). Por fim, no ano seguinte, o PPB foi fixado pelo Decreto nº 783/1993.

A indústria de BEC passaria por um processo de reconversão industrial forçado pela mudança no ambiente de seleção, mas com um certo resguardo pelas medidas acima. Tais aspectos foram bem apreendidos por Margarida Baptista em seu estudo para a eletrônica de consumo concluído em 1993 no escopo do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB), coordenado por Luciano Coutinho e João Carlos Ferraz. A autora ressaltava principalmente a maior atualização em tecnologias de processo alcançada pelas empresas do setor industrial em causa, porém fez-se acompanhar de ampliação no conteúdo importado e da redução das linhas produtivas em torno dos produtos com maior potencial de competir com os congêneres importados.⁶⁰

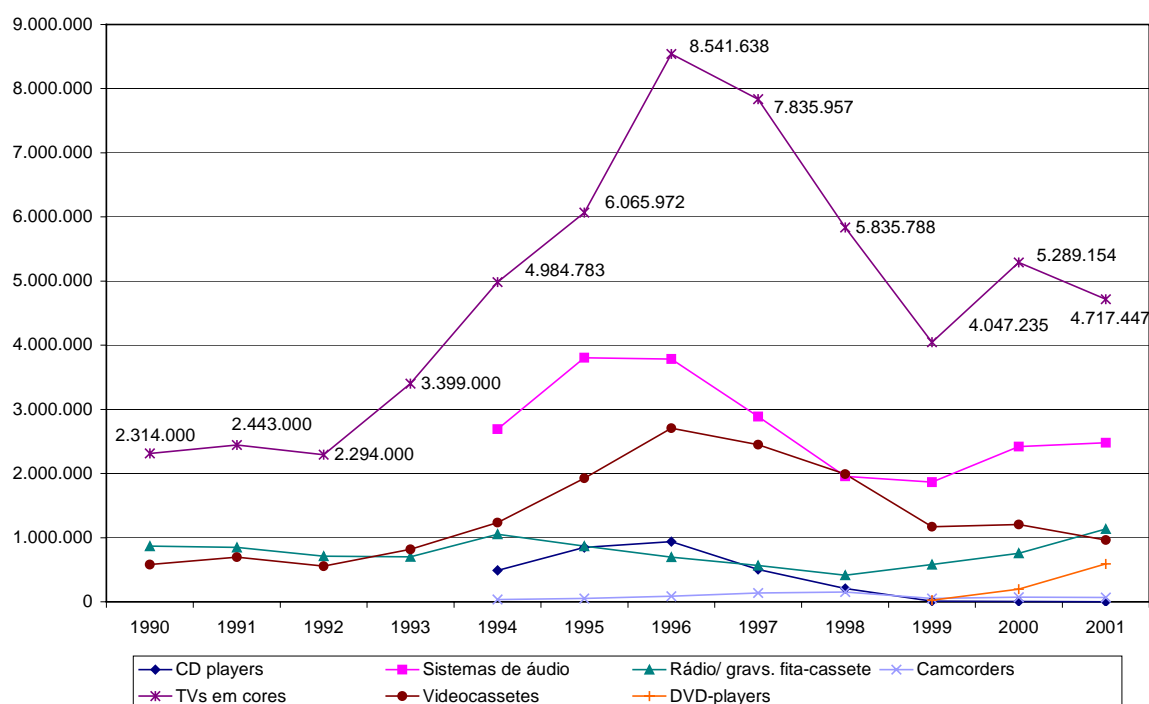
Deve-se reconhecer também a melhor situação econômica e do consumo interno a partir de 1993, principalmente com o advento do Plano Real. As mudanças nos benefícios relativos ao imposto de importação e à instituição do critério de PPB permitiram o referido aumento na quantidade de insumos importados, não só no ramo em tela, como nos demais do PIM, a exemplo do que se via nos BITs. Isso, por um lado, facilitou a reestruturação do Pólo Eletroeletrônico para o embate com os importados no mercado nacional. Por outro, tornou tanto o PIM quanto a eletrônica de consumo mais deficitários em meados dos anos 1990. Em adição, interesses divergentes entre fabricantes de BEC e da linha branca, em sua maioria vinculados à ZFM, e de produtores de componentes acarretaram o “racha” da ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica), originando a Eletros (Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos) em 1994. A Eletros passaria então a representar os interesses das indústrias de BEC e de eletrodomésticos.

Com o vigoroso aumento na procura interna, a produção eletrônica da ZFM cresceu bastante – ver a próxima figura, com informações sobre as vendas industriais domésticas para o mercado interno. O “boom” consumista de meados da década se deveu em boa medida ao aumento no consumo de classes sociais menos abastadas. A estabilidade dos

⁵⁹ Dados referentes ao mês de pico: setembro, tanto em 1990, quanto em 1992. Assim como os dados de faturamento, a fonte é a Suframa.

⁶⁰ Alguns destes pontos serão melhor abordados na parte relativa às empresas no período.

preços lhes permitiu acessar mecanismos de crédito, fomentando as vendas de bens de consumo duráveis. Assim, foi incluída uma leva de consumidores no mercado da linha marrom. Noutra ponta, ampliou-se a demanda por TVs de tela grande e abriu-se espaço para importações de equipamentos de alta-fidelidade, puxadas pela taxa de câmbio favorável e por uma camada da sociedade de maior poder aquisitivo. Houve novos entrantes na cadeia de BEC, em especial na produção de tevês, tanto no PIM, quanto em outras localidades do País, com destaque para as sul-coreanas.⁶¹ Ademais algumas empresas buscaram melhores posições em linhas de produtos de BEC nas quais ainda não tinham proeminência, expandindo a produção. Para a produção de BEC da ZFM, o pico foi 1996, quando foram fabricados 8,5 milhões de aparelhos de TVC, seu recorde⁶².



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ABINEE e da Eletros.

Figura 3.6. Vendas industriais brasileiras no mercado doméstico: 1990-2001 (unidades)

O aumento na produção e no investimento não foi restrito à ZFM, nem ao ramo de áudio & vídeo. Não por menos Bielschowsky (nov. 1999) identificou o período 1995-1997

⁶¹ Dentre estes, destacaram-se, no PIM, as coreanas Samsung Electronics, Samsung SDI (cinescópios) e LG Electronics e, fora de Manaus, a Bahiatech em Ilhéus, Bahia, e a Zenith, no Rio de Janeiro. Observação melhor apreendida mais à frente.

⁶² Informação da Suframa, que difere das estatísticas da Eletros, pois o aludido dado da Suframa se refere à produção. O dado da Eletros, contido na respectiva figura, diz respeito às vendas industriais para o mercado doméstico apenas.

como um mini-ciclo de modernizações da indústria brasileira. No final de 1996/ início de 1997, havia por parte dos *policy-makers* uma visão de concatenação de fatores conducentes à retomada do crescimento. Conforme dois destes *policy-makers*, Barros e Goldenstein, em artigo publicado no jornal Gazeta Mercantil, depois reproduzido num periódico acadêmico com o acréscimo de um *post-scriptum* (abr.-jun. 1997: p. 27-29), o crescimento sustentado teria por base a conjugação dos processos de globalização, abertura econômica, estabilização e privatização. Para ambos, tais fatores estavam estimulando novas inversões produtivas a partir das quais, os déficits comerciais que o País passou a experimentar desde 1995 seriam dirimidos via redução dos coeficientes importados e aumento das exportações.

Os saldos comerciais do País na linha marrom, suas partes e peças e em mídias de gravação/ reprodução pioraram, atingindo US\$ 653 milhões de déficit em 1996 (dados da agregação do BNDES), sem queda expressiva em 1997, reflexo, sobretudo, da procura por partes e peças dedicadas. Em adição, o nível da taxa cambial e o mercado aquecido fomentaram a importação de bens finais, não só atendendo a parcela que o PIM não supria, mas também competindo com ela. Aliada a tanto, a persistência de variáveis macroeconômicas desfavoráveis começava a mudar o discurso de alguns *policy-makers*. Um exemplo está no *post-scriptum* redigido por Barros & Goldenstein, no qual ressaltam a necessidade de uma “Política de Investimentos e Competitividade”.

Este quadro suscitou a ampliação das críticas à ZFM, seja no que tange ao comércio exterior, seja quanto à renúncia fiscal que seus benefícios impunham à União, num contexto em que a preemência do ajuste nas contas públicas e a chamada guerra fiscal entre as unidades da federação (UFs) eram tema de preocupação muito em voga. Fonseca, Pacheco e Buainain assim sintetizam tais críticas: distorções que seus incentivos fiscais propiciam em termos de alocação de recursos e renúncia fiscal; falta de convergência entre a inserção/ desempenho de sua indústria e os objetivos macroeconômicos; e sua efetividade enquanto instrumento para o desenvolvimento regional. Esses pontos aparecem na avaliação da ABINEE, contida nos documentos do Fórum ABINEE Tec’95 (apud Fonseca, Pacheco e Buainain (coord. geral), 1996: p. 17-18).

Assim, colocava-se para a ZFM a necessidade desta aprimorar seu desempenho exportador e promover uma maior especialização de modo a reduzir os estímulos fiscais

concedidos. Dentre as iniciativas tomadas pela Suframa, encontra-se a contratação, em 1994, do Instituto de Economia da Unicamp para o preparo de amplo estudo, encerrado em 1996, intitulado *Estratégia de desenvolvimento da Amazônia Ocidental: estudo da competitividade da Zona Franca de Manaus*. Dentro deste, destacam-se, para fins da presente tese, os “Estudos Setoriais” conduzidos pelo Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEIT) do IE – cuja análise sobre a indústria de BEC será analisada no próximo capítulo; e as “Exportações da Zona Franca de Manaus”, a cargo de Presser. Tal empreitada visava subsidiar futuras ações da Suframa e seriam complementadas por outros estudos, como o de Baptista e Vermulm (*Estratégia de consolidação da Zona Franca de Manaus*), concluído em julho de 1998; e o trabalho realizado em conjunto pela Fucapi e pela Universidade do Amazonas – esse último abordado no capítulo 4.⁶³

No plano fiscal, a falta de uma política industrial em nível federal vinha permitindo que as UFs competissem entre si por novas inversões, concedendo incentivos estaduais ou municipais, principalmente via isenções do ICMS, à semelhança do que ocorrera nos EUA em período anterior⁶⁴. As disputas em torno de novas inversões culminaram no advento da Lei 2.390/1996 do Estado do Amazonas, que ampliava os estímulos fiscais relativos ao ICMS⁶⁵. No ano seguinte, após a crise asiática, o governo federal anunciou um pacote fiscal via medida provisória em 15/11/1997. As medidas nele contidas incluíam, além de outras, a redução de 50% nos incentivos da ZFM. Tal medida tinha o respaldo do estudo, feito por Lyra (maio 1995), segundo o qual havia espaço para tal redução – observações quanto a esse estudo estão no capítulo 4. Mas limitações constitucionais e a pressão da bancada parlamentar do Norte e Nordeste fizeram o governo recuar. Ainda assim, o embate suspendeu as reuniões do CAS a partir de novembro de 1997. O conselho só voltaria a avaliar projetos industriais em 03/07/1998. Nesse interregno, houve apenas uma reunião do CAS, em fevereiro/ 1998, para analisar projetos que se encontravam em carteira até 14/11/1997 (Machado, 3 jul. 1998). Tais fatos asseveram conflitos e diferenças de

⁶³ Quanto ao estudo de Baptista e Vermulm, feito em dois volumes, a Suframa liberou para a presente tese o uso do primeiro volume, excetuando-se as estatísticas em nível de empresas nele contidas. Outro contrato firmado envolveu o Instituto de Superior de Administração e Economia do Amazonas (ISAE-AM) da FGV. Iniciado no começo de 1997, seu foco residia nas potencialidades regionais e na construção de um banco de dados para a autarquia. Em que pese sua relevância, não será aqui tratado.

⁶⁴ Conforme relato contido no capítulo 2, tomando-se como referência Behrman (1984).

⁶⁵ Tais benefícios estaduais estão tratados mais aprofundadamente adiante.

interesses quanto à ZFM, provocando, como seria de esperar, reticências da parte do setor produtivo em investir no PIM.

Passando para a balança comercial brasileira, os cuidados que ela inspirava levaram o governo federal a tomar determinadas medidas. Em 13 de setembro de 1996, foi estabelecida a Lei Complementar nº 87, a Lei Kandir. Segundo esta, as vendas para o mercado externo passaram a ficar isentas de ICMS, como já ocorria com o IPI. Embora tal medida tenha sua razão de ser, até pela idéia de que imposto não se exporta, ela representou apreensão para os governadores dos Estados e do Distrito Federal, devido à relevância do ICMS para suas respectivas receitas. Outra medida foi a instituição em fins de 1997 da SBCE (Seguradora Brasileira de Crédito à Exportação), constituída pelo Banco do Brasil, pela francesa Coface e pelas seguradoras Bradesco, Minas-Brasil, Sul América e Unibanco, “para a concessão de seguro de crédito a exportações” (Baptista e Vermulm, set. 1998: p. 113). Complementarmente, como apontam Baptista e Vermulm (op. cit.), o BNDES aprimorou mecanismos de financiamento para a exportação.

Em contrapartida, o estabelecimento da OMC em 1994 impôs regras que reduziam a autonomia dos Estados Nacionais quanto a políticas comerciais e industriais, especialmente as de cunho setorial, como exposto no capítulo 2. O Mercosul, a seu turno, tinha suas próprias especificidades e regras que também condicionavam as exportações da ZFM destinadas a seus Estados Partes. A referida área e sua congênere argentina, a Zona Franca da Terra do Fogo, passaram a ser tratadas como “Área Aduaneira Especial”, conforme a Decisão 8 de 1994 do Conselho do Mercado Comum (CMC). Era seu *status* de terceiro país. Como atenta Pereira & Romano (dez. 1992: p. 10-11), a ZFM e a Área Aduaneira Especial da Terra do Fogo na Argentina foram instituídas num quadro no qual prevalecia a ótica de industrialização por substituição de importações, durante os anos 1960 e tinham objetivos de ocupação de áreas de fronteira de baixa densidade demográfica em condições naturais adversas, distando sobremaneira dos principais centros consumidores e produtores. O crescimento de ambas repousava no mercado interno protegido e na exclusividade e/ ou maiores estímulos fiscais frente ao restante de seus respectivos territórios nacionais, para importar insumos. Tal fato facilitou apenas em parte as negociações no Mercosul. Se, por

um lado, as importações destas áreas receberam tratamento de terceiro país, de outro, a Decisão nº 8/1994 assegurou-lhes seu funcionamento sob o regime vigente até 2013.

Brasil e Argentina ainda firmaram um acordo em 16/12/1996, que isentava os produtos originários das referidas zonas de tributos concernentes à importação. Esses bens constariam de lista para negociações. Como observa Presser, no trabalho feito dentro do projeto Unicamp/IE – Suframa, tais negociações encontraram problemas. Apesar de, em princípio, todos os bens fabricados unicamente nessas Áreas Aduaneiras Especiais deverem constar na lista, houve conflitos, por exemplo, com relação à máquina de lavar (produzida na Terra do Fogo e não na ZFM) e relógios (produzidos na ZFM e não na Terra do Fogo)⁶⁶. Ademais, havia empecilhos relativos aos impostos a serem pagos pelas mercadorias entrantes, dadas as diferenças de tributação e de política fiscal dos dois países.

A pressão de empresas da linha branca do centro-sul brasileiro, aliada à insatisfação de Paraguai e Uruguai com o Decreto 8/94, levou o governo do Brasil a denunciar o acordo. O fato prejudicou o PIM, pois a Argentina incorporou produtos *made in* ZFM a sua Lista de Exceções à tarifa externa comum (TEC), com tarifa nacional vigente (TNV) mais alta. Enquanto o nível de proteção ficou elevado na Argentina, a TNV definida pelo Paraguai para alguns dos bens selecionados ficou inclusive abaixo da TEC. Mas o tamanho dos mercados de Paraguai e Uruguai não compensava, nem compensam uma possível perda representada pela Argentina. Ressalte-se ainda que o Decreto 8/94 previa em seu Artigo 3 a possibilidade de aplicação de salvaguardas sob o regime jurídico do GATT, no caso de importações de áreas aduaneiras especiais, zonas francas comerciais, industriais e ZPEs. Tal quadro *per se* já se constituía em problema objetivo para inserção da produção da ZFM.

Cabe referir que o aludido trabalho de Presser apurou, mediante pesquisa de campo feita no primeiro semestre de 1995, que as empresas consideravam, como fatores favoráveis ou muito favoráveis para as exportações, a qualidade do produto; incentivos fiscais; e a própria formação do Mercosul. E, como desfavoráveis ou muito desfavoráveis, serviços e infra-estrutura; custos de transporte; taxa de câmbio; e preço de produto. (1996: p. 52-53.)

⁶⁶ Isto é, havia conflito entre a produção da Terra do Fogo com a fabricação de bem equivalente em outra parte do Brasil que não a ZFM e entre a produção da ZFM com a fabricação de concorrente sito em

Pari passu, o texto do NEIT concluía com proposições sobre como ampliar a competitividade da indústria manauara: a fabricação local de pelo menos alguns insumos relevantes, tendo em vista a distância de Manaus de seus fornecedores estrangeiros; e a melhoria da infra-estrutura sistêmica. Salientou também a necessidade de aumento na capacidade instalada. Em adição, ressaltava a preemência de se manter um marco institucional estável, que, com aprimoramentos na infra-estrutura, propiciaria a atração de novas inversões. Frisava ainda a necessidade de se observar os passos de *players* ainda não instalados no pólo, referindo-se em especial aos sul-coreanos no caso da eletroeletrônica, que ainda não haviam se estabelecido no PIM até o momento de fechamento do trabalho.

Tais pontos levantados pelo Instituto de Economia da Unicamp, bem como análises e informações levantadas pela própria Suframa⁶⁷, permitiram à autarquia elaborar uma *Proposta de modelo de incentivos à Zona Franca de Manaus e à Amazônia Ocidental - ações para o seu fortalecimento*, em junho de 1996. Nela, consta um Programa de Especialização da Produção Industrial do Projeto Zona Franca de Manaus. O termo especialização indicava uma postura da entidade em dar preferência a ramos em que a ZFM representasse quase a totalidade da produção brasileira; ou em que seus produtos tivessem grande participação no faturamento, mão-de-obra ocupada e nos investimentos; ou fossem essenciais à integração das cadeias de produção, incluindo “ligações ativas e efeitos de arrasto em relação à economia regional” (Suframa, jun. 1996: p. 5). A especialização seria em torno do núcleo central da ZFM, abrangendo os subsetores eletroeletrônico, inclusive informática; duas rodas; canetas, isqueiros, barbeadores e artigos de cutelaria (descartáveis); ótico; e um núcleo complementar formado por produtores de componentes-chave, componentes de informática e insumos fabricados pelos subsetores termoplástico, metalúrgico e de materiais de embalagem.

outra localidade da Argentina que não a Terra do Fogo. “Nesses casos, cogitava-se do estabelecimento de uma alíquota de importação que assegurasse alguma preferência bilateral” (Presser, 1996: p. 22).

⁶⁷ Dentre tais trabalhos, destaque-se o texto elaborado pela Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (Cogec, antes CEE) da Suframa, *O futuro da Zona Franca de Manaus: alternativas e perspectivas*, de setembro de 1994. A idéia de componentes classe A, presente em Frischtak (coord.), Guimarães, Tigre e Zonenschain (mar. 1994) e a preemência de se adensar a cadeia produtiva de eletrônicos de consumo, exposta em Baptista (1993) e frisada por Coutinho e Ferraz (coordenação geral) (1994), também passaram a ser incorporadas nos trabalhos da instituição sobre a ZFM.

Em uma versão mais atualizada, intitulada *Estudo para o fortalecimento da ZFM e da Amazônia Ocidental, visando à melhoria de sua competitividade - projeto básico para discussão*, o referido programa recebeu a denominação de Programa de Harmonização para a ZFM.⁶⁸ Este expõe que a proposta de especialização para a ZFM não deveria se restringir a determinados bens já produzidos localmente, pois os segmentos citados se caracterizam por incorporarem tecnologias de ponta, nos quais há mudanças tecnológicas relativamente rápidas, configurando uma especialização mutante.⁶⁹ Considera, vinculado a esses ramos, o encadeamento produtivo em nível local, como meio de agregação de valor, via produção de componentes. Ressalta também que se faz mister “flexibilizar o processo de renovação tecnológica com abertura para a evolução de produtos e processos e para as futuras mudanças de P&D” (Suframa, nov. 1997: p. 8). Tal ponto incorpora uma observação sobre o Pólo Eletroeletrônico presente no documento-síntese do aludido estudo da Unicamp: “uma definição rígida da especialização é problemática porque tenderia a congelar a estrutura existente em Manaus, em razão dos segmentos da eletroeletrônica moverem-se dentro de um ambiente de intensa inovação tecnológica, tanto em termos de processo, quanto em termos de novos produtos” (Fonseca, Pacheco e Buainain, op. cit.: p. 37).

A lógica de se buscar a aludida especialização residia, por um lado, na tentativa de explicitar uma especialização “natural” que a ZFM tem percebido ao longo do tempo, centrada nas indústrias de BEC, de veículos de duas rodas, dentre outras e, por outro, em dar um foco setorial mais preciso para os benefícios fiscais, reduzindo sua abrangência e, por conseguinte, seus custos para a União. De fato, o que tem delimitado a especialização do PIM *a priori* é suas contingências locacionais, que favorecem à produção de mercadorias mais sensíveis ao custo dos tributos do que ao de frete, e o perfil de seus benefícios tributários, favoráveis à fabricação de produtos montados – ponto melhor trabalhado na discussão mais pormenorizada sobre os estímulos fiscais “zonafranquinos”.

⁶⁸ O corpo do texto sofreu poucos acréscimos. Talvez a mudança de nome reflita uma maior maleabilidade buscada tanto por este documento quanto por seu antecessor, tendo em vista possíveis oportunidades representadas pelo aparecimento de novos produtos e/ ou segmentos correlatos àqueles mais bem sucedidos na ZFM.

⁶⁹ A expressão especialização mutante foi utilizada em artigo de Antônio Barros de Castro, publicado no jornal Folha de São Paulo em 22 de maio de 1996.

Em termos práticos, tais trabalhos culminaram na instituição do Programa Especial de Exportação da Amazônia Ocidental (Pexpam) pela Suframa em fevereiro de 1998. Este se constituiu em um regime especial de estímulo à exportação dentro da ZFM, pautado em benefícios fiscais adicionais nas importações de insumos para a produção de mercadorias destinadas exclusivamente às exportações (Ferreira, jan.-dez. 2000: p. 56-57). O Pexpam incluía e continua incluindo a isenção do imposto de exportação (IE); do II, IPI, do ICMS, isenção do pagamento de taxas, preços públicos e emolumentos devidos a quaisquer órgãos da administração pública; inexigibilidade do cumprimento do PPB; autorização de importações extra-cota; concessão de cota-prêmio; e crédito-prêmio para a equalização locacional. Segundo Baptista e Vermulm (op. cit.: p. 112), os benefícios fiscais adicionais representam o grande atrativo do programa, afora a empresa poder comprovar a exportação após a concessão do estímulo, diferentemente do que acontecia até então com o Proex, “quando a empresa era obrigada a se comprometer com um programa de exportação a ser cumprido no futuro”.⁷⁰ Dentre tais incentivos, os autores frisam a criação do crédito prêmio para equalização locacional, que pode ser usado pela empresa credenciada para abater seus débitos com a Suframa. Sua relevância está no fato de tentar compensar diretamente as desvantagens locacionais, uma das queixas das empresas detectadas na pesquisa de Presser.

Mas, para a indústria de BEC, os percalços não se ativeram à balança comercial e aos apontamentos acima. A partir da crise mexicana em 1994 e, depois, com as crises asiática (1997) e russa (1998), o Brasil teve altas sucessivas na taxa de juros. Em 1997, algumas medidas tiveram forte repercussão para a indústria em causa: o governo elevou o IOF de 6% para 15%, restringindo o crédito e houve elevação dos juros em fins de outubro, prejudicando as vendas industriais para as festas de fim de ano (Banco Fator, ago. 1998: p.18). Embora, de 1999 a 2000, a taxa real de juros brasileira tenha retrocedido, seu nível continuou alto, inibindo tanto o consumo de bens duráveis quanto inversões produtivas.

No âmbito “zonafranquino”, a despeito dos mencionados esforços da Suframa, Andrade constatou, via entrevistas junto a produtores de eletrônicos de consumo, que parte

⁷⁰ Assinale-se que o Proex da Suframa, nos anos 1990, além de conceder quota-prêmio para maiores importações de insumos destinados a bens a serem posteriormente vendidos ao Exterior, beneficiava o exportador com outras isenções (Suframa, nov. 1997: p. 22). Mas o apontamento de Baptista e Vermulm dá

dos entrevistados questionava o papel da instituição enquanto a maioria julgava a instituição não ter “a visão empresarial necessária e a capacidade de vislumbrar as possibilidades para estabelecer o adensamento da cadeia produtiva local” (1999: p. 146). Malgrado tanto, a gestão então em vigor da Suframa foi elogiada pelos mesmos entrevistados como sendo a mais técnica e impessoal de seu passado recente (id. *ibid.*).

Um dado sobre a Suframa a merecer menção reside na mudança organizacional do governo federal no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso: a partir de 01/01/1999, a entidade, pela primeira vez em sua história, viria a responder a uma instância superior distinta daquela a qual se submetiam Sudam e Sudene. A Suframa se subordinaria ao MDIC, enquanto Sudam e Sudene, ao Ministério da Integração. Ambas, aliás, seriam extintas em maio/ 2001, envoltas por denúncias de corrupção. Em seus respectivos lugares entrariam as Agências de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e do Nordeste (Adene).

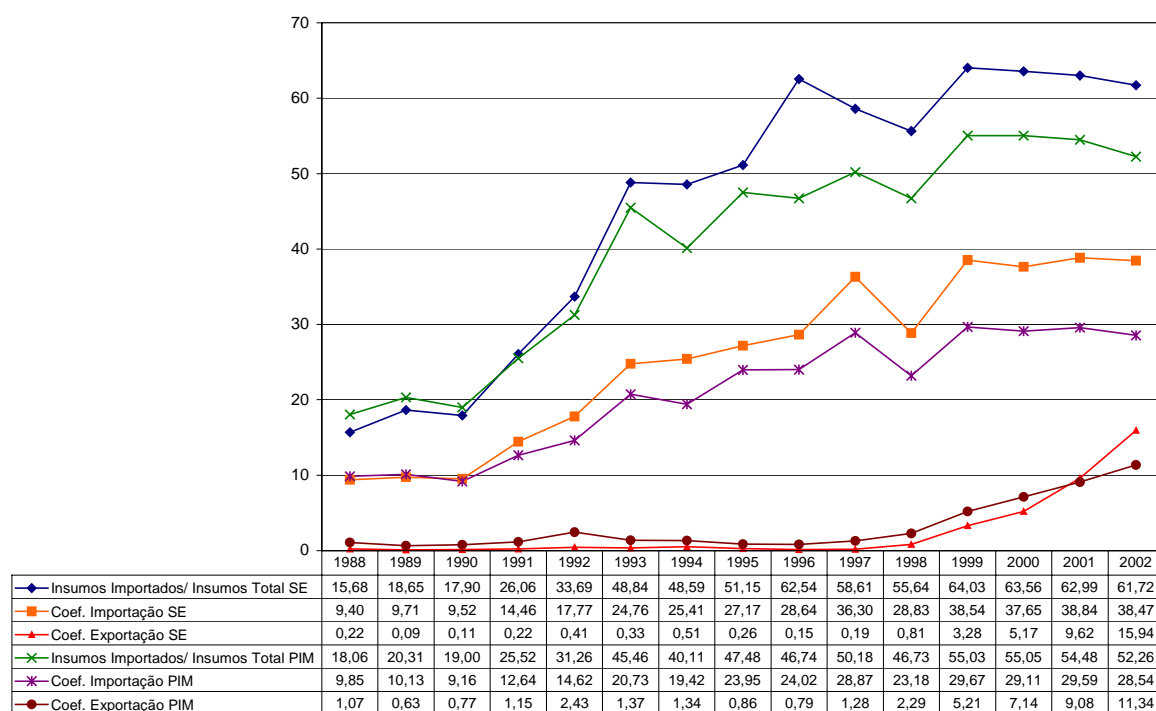
Nos anos seguintes, os resultados externos tanto para o País, quanto para a indústria de BEC brasileira e para o subsetor eletroeletrônico da ZFM melhoraram, mas devido em boa medida à retração do consumo doméstico – como acusa o gráfico das vendas industriais para o mercado interno – e à mudança de regime cambial em janeiro de 1999 – de bandas cambiais para um regime flexível. Quanto ao Pólo Eletroeletrônico de Manaus, suas aquisições de insumos do Exterior permanecem com participação elevada. O mesmo valendo para todo o PIM. Mesmo havendo decréscimo a partir de 1999, este tem ocorrido lentamente, fazendo com que os insumos estrangeiros representem mais de 60% do total adquirido pelo subsetor eletroeletrônico. Tal valor praticamente se iguala à participação observada em 1996. Desse modo, o coeficiente de importação da indústria eletroeletrônica manauara continua em níveis elevados: o aludido indicador para 2002 (38,5%) só não foi maior do que em 2001 (38,8%) e 1999 (38,5%). Ademais, desde 1990, o coeficiente de importação desse subsetor supera o do PIM como um todo. Frisa-se que o montante importado em dólares correntes vem caindo desde 2000, em consonância com a queda no faturamento da indústria em tela. No entanto a aquisição de insumos regionais tem crescido desde 1999, com discreto declínio de 2000 para 2001.

conta das dificuldades de se exigir a consecução de um programa de exportação, pois, muitas vezes, o insucesso de um programa de exportação de uma empresa está atrelado a fatores fora do controle desta.

Em adição, houve incremento não-desprezível de suas exportações. Foram puxadas, em boa dose, pelas vendas ao Exterior de telefones celulares a cargo da Samsung Electronics e principalmente da finlandesa Nokia, que começou a operar na capital amazonense mediante a formação de uma *joint venture* com a Gradiente⁷¹. Em 2002, foram exportados US\$ 518,7 milhões de telefones celulares. No PIM, apesar do faturamento dos telefones celulares terem ultrapassado o das TVCs em 2001, as exportações de TVCs também cresceu, perfazendo US\$ 96,7 milhões. Em 2002, as vendas externas de TVCs subiu para US\$ 98,7 milhões. Logo, o coeficiente de exportação do Pólo Eletroeletrônico subiu de 0,5% ou menos, de 1988 a 1997, para 15,9% em 2002. Aliás, no período 1988-2002, os únicos anos em que o coeficiente de exportações do ramo em pauta superou o do PIM foram 2001 e 2002. Cabe lembrar que o Pexpam já estava em vigor na ZFM.

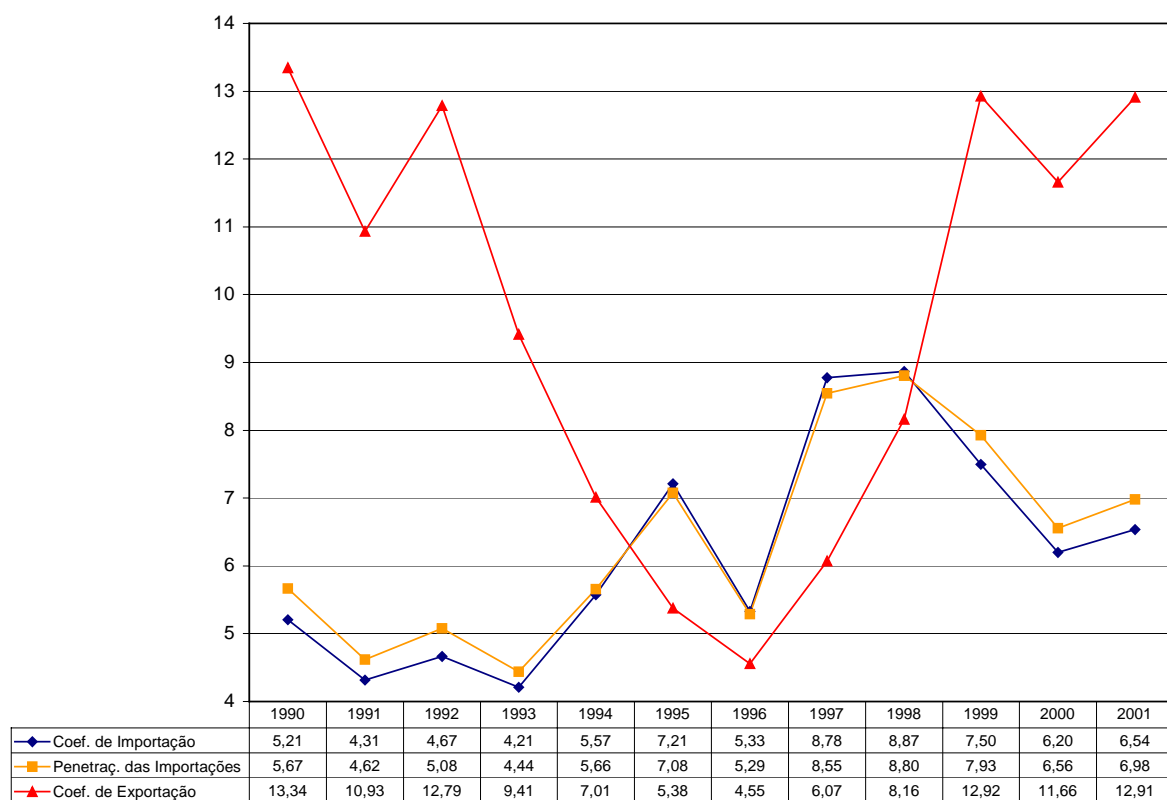
Conforme Sicsú, a partir de 2001, definiu-se como objetivo para a ZFM o equilíbrio da balança comercial, o que, no parecer desse autor, marca uma nova fase na sua história. Em 2001, as exportações “zonafranquinas” cresceram 10,1% *vis-à-vis* o ano anterior, totalizando US\$ 851,1 milhões, um montante expressivo em seu histórico, mas aquém do previsto no Plano Plurianual (PPA), US\$ 1,2 bilhão (Suframa, 2002: p. 25). As exportações do Pólo Eletroeletrônico responderam por mais da metade das vendas para o Exterior, US\$ 472,8 milhões, boa parte representada por telefones celulares e TVCs.

⁷¹ Posteriormente a empresa européia compraria a parte da parceira brasileira, como será visto adiante.



Fonte: Elaboração própria, a partir do apêndice 3, tabelas A3.12 e A3.13.

Figura 3.7. PIM e subsetor eletroeletrônico: participação dos insumos importados nos insumos totais e coeficientes de importação e de exportação: 1988-2002 (%)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Tabela 3.2.

Figura 3.8. Brasil - coeficiente e penetração das importações e coeficiente de exportação: 1990-2001 (%)

Cabe referir que dentro dessa perspectiva de equilíbrio do saldo comercial do PIM, o relatório de gestão da Suframa de 2002 salienta como parâmetro para 2003 uma participação das exportações no faturamento de 20%. Dessa maneira, torna-se necessário envidar esforços adicionais para ampliar as exportações totais da indústria. A linha marrom é um dos ramos que pode contribuir nessa direção. Noutra ponta, o parâmetro de adensamento da cadeia produtiva (valor dos insumos locais sobre o valor total dos insumos vezes 100) para 2003 é de 35%, tendo alcançado 27,5% em 2002. Entretanto há de se ressaltar que esse último parâmetro não necessariamente enseja redução na participação das importações: em tese, é possível que se atinja tal meta, mas acompanhada de crescimento na parcela de insumos comprados de outros países, o que ocorreria em detrimento das aquisições de outras localidades brasileiras. Logo, faz-se mister aprimorar o referido parâmetro, de sorte a representar melhores resultados na balança comercial não apenas da ZFM, mas também do Brasil. Porém, dados os limites de atuação e as atribuições da Suframa, ampliar a participação das aquisições de insumos locais acompanhadas de aumento da participação das compras do restante do Brasil exige a atuação do MDIC.

De qualquer forma, a melhora nos indicadores da ZFM se refletiu nos coeficientes de exportação e de importação e na penetração das importações para áudio & vídeo. A relação entre exportações e faturamento, que caíra bastante de 1992 a 1996, recuperou-se desde então, com ligeiro declínio em 2000 como decorrência do crescimento do País e, por conseguinte, do aumento no consumo. Em 2001, o coeficiente de exportações ficou bem próximo ao de 1990, o maior do intervalo 1990-2001 (13,3%), atingindo 12,9%, em consequência do racionamento de energia, que retraiu a demanda doméstica. Vale lembrar que tais dados se referem ao setor industrial da linha marrom, não a sua cadeia produtiva.

Pelo lado das importações, a melhora mais acentuada do coeficiente de importações de áudio & vídeo *vis-à-vis* o da indústria eletroeletrônica manauara se explica parcialmente por esse último se referir a relações interindustriais, abarcando as aquisições de insumos, e pela retração nas compras externas de bens finais. Inclusive a aludida melhora se atribui ao próprio fato da ZFM proporcionar proteção considerável à produção doméstica não só de bens da linha marrom, mas também de produtos de outros setores. Tome-se o exemplo do aparelho de TV importado. No início de 2002, sobre ele incidiam uma alíquota de II de

22,5% e outra de IPI de 20%. Logo a produção “zonafranguina” se apresenta bem protegida no tocante a suas vendas para o território nacional, pois o adquirente, obviamente, não arca com o II, além da manufatura se encontrar isenta de IPI. A tabulação a seguir exprime resumidamente os estímulos fiscais nos três níveis de governo, a serem esmiuçados adiante.

Esta situação, que também ocorre no plano nacional com os bens de informática e de telecomunicações, confere complexidade para os objetivos de redução no déficit comercial da cadeia de produtos eletrônicos em geral e da cadeia produtiva de BEC. Aumentar as exportações e especialmente substituir as importações enfrentam óbices concernentes às próprias políticas para os bens eletrônicos finais. Ao estimularem a extremidade final da cadeia, tais políticas e seus estímulos fiscais podem contribuir para as vendas internas e exportações dos produtos eletrônicos montados. Porém a produção de componentes tende a não perceber um equivalente montante de benefícios e muitas vezes é obrigada a concorrer com importações de insumos facilitadas pelos aludidos incentivos.

Iniciativas recentes

A instalação do Fórum do Complexo Eletrônico em novembro de 2000 pelo MDIC resultou em boa medida desta constatação e da necessidade de maior interlocução entre a iniciativa privada e os diversos entes do setor público relacionados ao complexo, dentre os quais, obviamente se encontra a Suframa. Vale expor que sugestões para se montar um espaço nesses moldes já tinham sido feitas por Baptista (1993) e pelo NEIT (1996).

No mandato presidencial iniciado em 1999, ganharia ímpeto também o fomento a P&D, através dos chamados Fundos Setoriais de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. A gestão desses fundos ficaria a cargo de comitês coordenados pelo MCT em associação com ministérios vinculados à área do fundo em questão e com representantes do setor privado e da comunidade científica (MDIC, dez. 2001: p. 52-56). Os fundos mais diretamente vinculados à indústria eletrônica são o Funttel (Fundo Setorial para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações) e o CT-Info (Fundo Setorial para a Tecnologia da Inovação). Agregue-se a ambos o Fundo Verde-Amarelo, que visa incentivar a relação universidade-empresa. Embora não seja objetivo fazer uma análise crítica dos mesmos, pode-se ressaltar como principal mérito dos fundos setoriais o de tentar se

configurar em fontes de financiamento contínuas e mais estáveis. Obviamente estes fundos não são os únicos. Além de outros dentro do próprio MCT, juntam-se instrumentos de financiamento na alçada do CNPq e da Finep e de outras entidades, inclusive subnacionais. Entretanto o fato de pretender ser uma fonte estável de recursos constitui-se em diferencial de relevo.

Cumprе mencionar que da parte da própria Suframa têm sido envidados esforços, podendo ser caracterizados como o início de uma política de *clustering*. A autarquia criou o Centro Tecnológico do PIM (CT-PIM) em 2003, com o intuito de dar suporte à Suframa e de preparar recursos humanos, de capacitar pessoal para buscar recursos e tocar projetos de pesquisa dentro da ZFM, identificar oportunidades para trazer componentes, tentando conferir um aspecto de *cluster* ao parque manauense. Tal ação visaria contribuir para o desempenho exportador do pólo manauara. Vale notar que tal ação se assemelha à criação da Fucapi nos anos 1980. Ou seja, embora se reconheça a atuação da Fucapi através de cursos de nível superior, na prestação de serviços laboratoriais de teste de produtos, entre outras atividades que desenvolve, verificou-se – no parecer da Suframa a partir de estudo elaborado pela Fundação Certi – a necessidade de se erguer uma instituição mais direcionada à promoção da competitividade do PIM. Entretanto resta saber se tal medida será eficaz: corre-se o risco de ampliar a burocracia ligada ao setor público, sem efetivo resultado, como bem expõe Luttwak⁷² Mas uma avaliação um pouco mais apurada acerca da formação de um *cluster*, bem como do fomento às exportações e ao adensamento da cadeia produtiva será realizada mais à frente. Antes, faz-se mister uma leitura mais atenta sobre o funcionamento dos benefícios fiscais, mormente os da ZFM, para, em seguida, relatar a evolução das empresas no período em questão.

3.2.2.2 Os benefícios fiscais vigentes e sua interação com a indústria de BEC

A despeito das iniciativas supracitadas, devem-se tratar, mais amiúde, os estímulos fiscais vigentes no Brasil, até pela preemência de se conciliar tais esforços com as peculiaridades dos estímulos tributários. Assim como procedido na abordagem feita para outros países, não é intuito esgotar o tema. Pretende-se apenas explicitar os principais

⁷² Ver referência a este autor no capítulo 2.

instrumentos, enfatizando os da ZFM, tal como vigiam até o final de 2002, i.e., possíveis mudanças nos aludidos mecanismos ocorridas a partir de 2003 não estão contempladas na presente tese. Assim, a análise privilegia a avaliação da coerência (ou não) dos estímulos “zonafranquinos” em prol de melhores condições para a indústria de BEC e de sua cadeia produtiva no País.

Estímulos tributários para a indústria de BITs e a produção de componentes

Porém, apesar do foco ser os mecanismos fiscais da Zona Franca de Manaus, é importante que se tome a Lei de Informática, a Lei 10.176, de 11 de novembro de 2001, devido a suas implicações para a produção interna de componentes. Conforme a aludida legislação dispunha, concedia-se redução do IPI devido a firmas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática e automação, desde que cumprissem com PPBs estabelecidos pelo MDIC e pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT), à semelhança do exigido de empresas “incentivadas” do PIM. Ademais, a empresa beneficiária se comprometia a destinar anualmente ao menos cinco por cento de seu faturamento bruto em atividades de P&D em tecnologia da informação no País.

Pela Lei 10.176/ 2001, a redução do IPI devido passou a obedecer à seguinte graduação:

- redução de 95% do IPI devido, ao longo de todo o ano de 2001;
- redução de 90% do IPI devido, ao longo de todo o ano de 2002;
- redução de 85% do IPI devido, ao longo de todo o ano de 2003;
- redução de 80% do IPI devido, ao longo de todo o ano de 2004;
- redução de 75% do IPI devido, ao longo de todo o ano de 2005;
- redução de 70% do IPI devido, ao longo de todo o ano de 2006, bem como dos anos de 2007 a 2009.

Adicionalmente, ficaram asseguradas a manutenção e a utilização do crédito do IPI concernente às matérias-primas, bens intermediários e material de embalagem destinados à industrialização de bens de informática e automação.

Como antes observado, ao menos parte dos componentes direcionados para a eletrônica de consumo ou para suas linhas de produção também pode ser empregada em equipamentos de informática e automação. Assim, a manufatura doméstica de tais bens intermediários tinha sua proteção reduzida perante seu concorrente importado, devido à redução do IPI incidente sobre importações propiciada pelo incentivo acima descrito. Logo, não só a cadeia de produção dos BITS, mas também a de BEC, eram afetadas e assim tendem a permanecer caso não haja mudança na natureza desses incentivos.

Este é um fator a mais que assevera o caráter “pró-bens finais” dos instrumentos governamentais voltados para o complexo eletrônico, tal como se apresentavam até fins de 2002. Vale lembrar que a tendência é que persistam conflitos de interesses entre ZFM e Lei de Informática relativos à tarefa de se discernir entre BITS e bens de áudio & vídeo, problema que já ocorreu no caso dos monitores de vídeo de uso em informática e de aparelhos de telefonia celular. Esse é um impasse que certamente continuará a exigir bastante das autoridades, envolvendo não somente questões meramente técnicas, mas também demandas políticas dissonantes, inerentes a uma federação caracterizada por disparidades de renda interpessoais e regionais, afora a pressão de interesses organizados.

Implicações dos estímulos fiscais da ZFM para a indústria de BEC

Passando para os estímulos vigentes no PIM, estes costumam ser criticados por reduzirem a proteção da indústria de bens intermediários e de componentes, esteja ela dentro do próprio parque local, esteja no restante do território nacional. Tal questionamento pode ser encontrado em textos como o de Melo et al., do BNDES, de 1997. Segundo os mesmos (p. 1), as “condições fiscais na Zona Franca de Manaus também colocam as compras de componentes em outras regiões do Brasil em nítida desvantagem ante as importações, fato tão mais grave na medida em que a eletrônica de consumo, por seus grandes volumes, seria o setor do complexo capaz de alavancar a produção interna de componentes (...)”. Assim, vale averiguar até que ponto o argumento de que a ZFM tende a prejudicar empreendimentos domésticos na área de componentes que queiram vender para fabricantes nela instalados.

O quadro se mostra mais complexo à medida que se observam os efeitos deletérios dos então chamados impostos cumulativos sobre a produção de componentes do PIM, mormente, como se apresentavam até fins de 2002 a contribuição para o Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição Social para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins). Isso devido ao fato das vendas do restante do Brasil para a ZFM serem equiparadas a exportação, permitindo ao produtor do restante do País se ressarcir da Cofins e da contribuição do PIS. Tal fato levava a um óbice ainda maior para se alinhar diferentes interesses dentro da cadeia de BEC, pois os produtores de componentes de Manaus não desfrutavam desses mecanismos de ressarcimento.

Assim, os incentivos tributários merecem um maior escrutínio. Inicialmente atendo-se àqueles concedidos pela esfera federal, estes, como já exposto, repousam no II e no IPI.

Quanto aos estímulos fiscais do imposto sobre a importação, até 2002, abrangiam:

- Isenção de II na entrada de mercadoria, inclusive bens de capital, oriunda do Exterior, destinada ao consumo dentro da ZFM;
- Isenção do II à mercadoria de origem estrangeira listada na Portaria Interministerial nº 300 destinada à Amazônia Ocidental;
- Redução de 88% da alíquota do II incidente sobre matérias-primas, bens intermediários, materiais secundários e de embalagem de origem estrangeira utilizados no processo produtivo de bens industrializados na ZFM cujos projetos tenham sido aprovados pelo Conselho de Administração da Suframa (CAS) até 31/03/1991 ou para seus congêneres e similares pertencentes à mesma subposição da NCM, excetuando-se bens de informática e veículos automóveis, tratores e outros veículos terrestres, suas partes e peças (exclusive mercadorias das posições 8711 a 8714 da NCM), quando saírem da ZFM para demais pontos do território nacional;
- Redução da alíquota do II incidente sobre matérias-primas, bens intermediários, materiais secundários e de embalagem de origem estrangeira utilizados no processo produtivo de bens industrializados na ZFM não enquadrados dentre aqueles descritos no item anterior – excluindo-se bens de informática e veículos automóveis, tratores e outros veículos terrestres, suas partes e peças (exclusive aqueles das posições 8711 a

8714 da NCM) –, quando saírem dela, de acordo com a seguinte fórmula para o coeficiente de redução de alíquota (CRA) do imposto de importação:

$$\text{CRA} = \frac{\text{Material nacional} + \text{Mão-de-obra direta}}{\text{Materiais totais} + \text{Mão-de-obra direta}}$$

- Redução da alíquota do II incidente sobre matérias-primas, bens intermediários, materiais secundários e de embalagem de origem estrangeira utilizados no processo produtivo de veículos automóveis, tratores e outros veículos terrestres, suas partes e peças (exclusive aqueles das posições 8711 a 8714 da NCM) industrializados na ZFM quando dela saírem para demais localidades do território nacional, respeitado o CRA do II acima descrito, acrescido de 5%.

Uma localidade que desfrute dos estímulos de II vigentes no PIM, apresenta vantagem em relação a outros pontos do País, principalmente no caso de produtos para os quais não haja insumos similares produzidos em território nacional. O que se deve aos terceiro e quarto estímulos enumerados principalmente. Tal diferencial em favor do ZFM se amplia quando se observa que, até 2002, esse imposto integrava a base de incidência do IPI.

No entanto, com a aceleração do processo de abertura comercial a partir de 1990, as respectivas desgravações tarifárias que se seguiram e a conformação de tratados regionais de livre-comércio conjugado ao avanço da OMC, os estímulos em causa tendem a perder relevância – como já perderam – enquanto diferencial entre a produção do PIM e a do restante do País. Ilustra esse fato a chamada Lista de Convergência do Setor de Informática e de Telecomunicações, na qual os cinescópios de tela superior a 14 polegadas para monitores de vídeo para uso em informática têm alíquota de 15% em 2002, caindo para 14% no ano seguinte e assim sucessivamente, atingindo 8% em 2006.

Apesar de tanto, até 2002, havia subposições da NCM razoavelmente protegidas, com alíquotas não desprezíveis. Nessas condições, os estímulos vigentes no PIM propiciam custos menores na importação para a indústria local em comparação ao restante do País, afora uma proteção nas vendas dentro do País, a exemplo da produção de TVC.

Em suma, relativamente à cadeia de BEC, a vigência desses estímulos fiscais afetam a produção em duas direções. De um lado, diminui a proteção contra a importação de componentes, pressionando a fabricação de bens intermediários no País, seja na ZFM, seja

nos demais pontos do território nacional. De outro, podem incentivar a produção em Manaus, não apenas de bens finais, mas também dos próprios componentes em especial se os mesmos necessitarem de insumos importados. Nesses casos, será tão mais favorável ao produtor de componentes “incentivado” quão maior for a razão entre volume/ peso do bem intermediário e seu preço, situação em que a produção local do aludido bem intermediário se torna mais atrativa devido aos custos de frete. Isso especialmente na hipótese de pelo menos parte das fábricas de bens finais estar também instalada no PIM.

Uma ilustração deste caráter dúbio é o diferente nível de nacionalização observado entre a produção de cinescópios em Manaus, pela Samsung SDI, e sua congênere em São José dos Campos, São Paulo, a LG-Philips, antiga Philips do Brasil. No período abrangido pela presente tese, a primeira importava mais insumos do que o estabelecimento paulistano. Anote-se que a própria Samsung SDI pleiteou, em 2001, aumento na alíquota de II para tubos de raios catódicos destinados a monitores de vídeo para uso em informática.

Passando para o IPI, no tocante à Zona Franca de Manaus, o governo federal concede os seguintes estímulos fiscais:⁷³

- Isenção do IPI incidente sobre importações;
- Isenção do IPI incidente sobre vendas do restante do Brasil, destinadas à comercialização ou industrialização na ZFM;
- Manutenção do direito ao crédito do IPI em favor do fornecedor situado fora da ZFM, referente a matérias-primas, produtos intermediários, material de embalagem e equipamentos utilizados na fabricação de bens destinados à comercialização ou fabricação na ZFM ou ainda destinados à Amazônia Ocidental via ZFM;
- Isenção do IPI concernente a bens fabricados no Pólo Industrial de Manaus (PIM) destinados à comercialização em qualquer localidade do território nacional;
- Isenção do IPI concernente a bens elaborados com predominância de matérias-primas agrícolas e extrativas vegetais obtidas regionalmente, na Amazônia Ocidental, excluindo-se aquelas de origem pecuária;

⁷³ Cumpre rememorar que tais incentivos não se aplicam a armas, munições, fumo, bebidas alcoólicas, automóveis de passageiros e produtos de perfumaria ou toucador, preparados e preparações cosméticas.

- Crédito do IPI, calculado como se devido fosse, em favor do adquirente de bens produzidos predominantemente com matérias-primas agrícolas e extrativas vegetais (exclusive as de origem pecuária) da região, quando utilizadas como matéria-prima, bens intermediários, de material de embalagem, em qualquer local do território nacional, de mercadorias susceptíveis ao pagamento de IPI;
- Isenção do IPI relativa a bens de capital adquiridos para o estabelecimento de projetos industriais.

Sobre o primeiro dos estímulos, o mesmo, além de beneficiar a produção em Manaus quando comparada à produção do restante do território nacional, também reduz os níveis de proteção para a produção de componentes em âmbito doméstico. Isso amplifica o fenômeno já descrito anteriormente para o II: tanto pode obliterar a fabricação de determinados bens intermediários seja no PIM, seja no País como um todo, quanto pode facilitar a produção de componentes no próprio parque manauara no caso de serem demandantes de matérias-primas e insumos importados, i.e., na hipótese desses insumos serem produtos montados. Ressalte-se que, quando o fato gerador do IPI é o desembaraço aduaneiro de produtos industrializados procedentes do Exterior, sua base de incidência abarca não apenas o preço normal dos produtos industrializados de origem estrangeira, mas também o imposto sobre a importação; as taxas exigidas para a entrada dos bens em causa no País – taxa de armazenagem etc.; e os encargos cambiais pagos de fato pelo importador ou dele exigíveis – variação cambial entre a data de emissão da licença de importação e o efetivo desembaraço aduaneiro. Assim, quanto mais peso tiverem tais impostos, taxas etc., maior será o diferencial de custo tributário entre produzir no PIM e nas demais localidades do País, ampliando a atratividade de Manaus na perspectiva estritamente tributária.

Quanto ao segundo e terceiro estímulos, eles basicamente concedem às vendas para a ZFM tratamento concernente ao IPI igual ao das vendas para o Exterior. Assim não há diferenciação, em termos de estímulos de IPI, entre produção de componente do PIM e a produção do restante do País quando a mesma é destinada a fabricantes de bens finais do pólo manauara. Como diferença há a manutenção dos créditos de IPI (o terceiro estímulo acima relacionado), que permite aos produtores das demais partes do Brasil abaterem tal montante de crédito em operações feitas com outros pontos do território nacional. Esse

procedimento, obviamente, não se aplica à produção “incentivada” de Manaus, dado que ela é isenta do IPI, não tendo sentido a manutenção do crédito.

A parte final do parágrafo anterior serve de ponte para se analisar o quarto estímulo, de isenção do IPI na saída de bens industrializados do PIM para o restante do Brasil. Tal benefício traz grande vantagem para a produção situada na capital amazonense *vis-à-vis* demais localidades do País. Aliás, o conjunto de benefícios do IPI se tornou o principal atrativo da ZFM, desde que o processo de abertura comercial foi acelerado.

Contudo um aspecto que muitas vezes passa despercebido consiste na produção manauense de componentes. Um produtor “zonafranguino” de insumos está isento de IPI quer suas vendas se destinem ao fabricante de bens finais dentro do próprio PIM, quer aos produtores nos demais pontos do território nacional. O mesmo valendo para o fabricante de bem final. Disso decorre uma peculiaridade para o fabricante de componentes de Manaus, comparativamente ao fabricante de bem final local também “incentivado”: como o IPI só se aplica ao processo de industrialização, a unidade industrial que comercializa bem final se constitui na ponta final da cadeia de incidência do tributo, distintamente do que ocorre com o produtor de componentes. O teor do sexto incentivo acima arrolado dá conta de que apenas os bens fabricados com prevalência de matérias-primas de origem agrícola e de extração vegetal poderiam gerar de crédito em favor do adquirente (produtor de bens finais) de fora da região⁷⁴. Logo, a venda de componentes da ZFM para outros pontos do País, à primeira vista, seria prejudicada, pois, no caso de aquisição de componentes junto a um fabricante instalado noutra unidade da federação, o adquirente teria direito a crédito, enquanto, ao comprar de um produtor de componentes da ZFM, não teria tal direito.

Tal óbice no âmbito estritamente tributário tende a ser mitigado à medida que as empresas de bens finais – demandantes de componentes – estejam operando no próprio Pólo Industrial de Manaus e que sejam intensivas em insumos importados. Porém não se pode desprezar a presença de clientela importante para os produtores de componentes

⁷⁴ Ressalte-se que, conforme os estímulos quinto e sexto acima enumerados, as vendas de bens intermediários por produtores de componentes da ZFM só conseguem gerar crédito para o adquirente, para o produtor de bem final, sito em outra unidade federativa, caso os aludidos bens intermediários utilizem principalmente matéria-prima agrícola ou de origem extrativa vegetal da Amazônia Ocidental. O que, de modo geral, pouco se aplica aos fabricantes de componentes do Pólo Eletroeletrônico de Manaus.

manauaras, situada noutros pontos do território nacional, a exemplo da linha branca e da indústria automotiva, ramos cuja procura por insumos eletroeletrônicos tem se ampliado.

Neste sentido, em favor da ZFM, mencione-se que o Superior Tribunal Federal (STF) já concedeu decisão favorável à concessão de crédito do IPI, como se devido fosse, no caso de aquisição de componentes produzidos na ZFM, mesmo que o fornecedor seja beneficiário da isenção e a aquisição feita por fabricante estabelecido fora dessa área.⁷⁵ Isto é, não precisaria ser o bem intermediário “intensivo” em matéria-prima de origem agrícola ou de atividades extrativas vegetais para que o adquirente usufrua o crédito de IPI. Entretanto, em consulta à página eletrônica do STF não foram encontradas referências a casos de componentes eletroeletrônicos, mas, sim, à aquisição de concentrados de refrigerantes por fabricantes de bebidas de outras partes do País.

Outra questão tributária cara à produção de componentes do PIM, que se verificava até 2002, consistia nas sistemáticas de ressarcimento da contribuição do PIS e da Cofins em caso de exportação via geração de crédito presumido do IPI. Sendo o contribuinte pessoa jurídica de direito privado ou entidade equiparada a ela (o caso que aqui interessa), a contribuição do PIS tinha por fato gerador o faturamento operacional; por base de incidência o faturamento mensal; e como alíquota 0,65%. Quanto à Cofins, fato gerador e base de incidência eram similares, mas com alíquota diferente: 3%. Logo a taxa total atingia 3,65% do faturamento.

Até a primeira quinzena de 2002, o ressarcimento da contribuição para o PIS e da Cofins comportava duas variantes. A mais antiga, dada pela Lei 9.363/1996, consistia na formação de um crédito presumido obtido pela aplicação do fator $[0,0537 (R_x/R)]$ – no qual R_x corresponde à receita com exportações e R_i , à receita operacional bruta – sobre a base de

⁷⁵ Ver a esse respeito três Decisões Monocráticas redigidas pelo Ministro do STF Nelson Jobim, em 31/08/1998 (referente à Reclamação nº 892), em 29/03/2002 (relativa ao Recurso Extraordinário nº 219318) e em 30/03/2000 (concernente ao Recurso Extraordinário nº 217358), todas provenientes do Rio Grande do Sul, nas quais o Ministro atesta a manutenção do crédito do IPI. Além destas, há o Agravo de Instrumento nº 218346, procedente de Pernambuco, redigido pelo Ministro Carlos Velloso em 18/08/1998 e publicado no Diário da Justiça nº 188, de 01/10/1998. Interessante notar que tais questões foram sucitados pela aquisição de concentrados para refrigerantes por fabricantes de bebidas de fora da ZFM, porém o respaldo para tais decisões está na não cumulatividade do IPI, não no fato de se manter o crédito para insumos “intensivos” em matérias-primas de origem agrícola e extrativa vegetal.

incidência, que seria o custo com aquisição de insumos para o processo produtivo no mercado interno, exclusive energia e combustíveis.

Já o mecanismo dado pela Medida Provisória (MP) 2.202/2001 e pela Instrução Normativa (IN) 69/2001, consistia na formação de um crédito presumido obtido pela aplicação do fator $\{0,0365 [R_x / (R_t - C)]\}$ – no qual R_x representa a receita com exportações, R_t , a receita operacional bruta e C , o custo dos insumos adquiridos no mercado interno, incluindo dispêndios com energia e combustíveis – sobre a base de incidência, dada pelo custo relativo à compra de insumos, incluindo energia e combustíveis. Ressalte-se que, se o quociente $[R_x / (R_t - C)]$ fosse maior que cinco, o mesmo seria reduzido a cinco, o limite superior dessa razão segundo a legislação. Ademais o valor dos custos não poderia ultrapassar o teto de 80% do valor da R_t .

Segundo um texto da CNI, na hipótese das despesas com energia e combustíveis serem desprezíveis, a nova opção seria mais vantajosa para fabricantes cujos custos de insumos representassem mais de 32% do faturamento. Isso decorreria dos custos de insumos integrarem o denominador da fração no novo método. Caso os custos de energia e combustíveis não fossem desprezíveis, a nova sistemática tornar-se-ia ainda mais vantajosa, configurando-se na melhor alternativa até nas circunstâncias em que a participação do custo dos insumos fosse um pouco inferior a 32% do faturamento. (CNI, jun. 2001: p. 2.)

Os mecanismos de ressarcimento mencionados não necessariamente permitiam total desoneração da cadeia produtiva. Só conseguiam fazê-lo em cadeias bem curtas, i.e., à medida que elas fossem mais complexas, menos desonerado ficaria o produto a ser exportado. Em adição, os dois métodos discriminavam em favor de firmas com maior participação das exportações em sua receita total. Pode-se argumentar que isso seria um meio de forçar a empresa a exportar. No entanto há o contra-argumento de que a aludida discriminação, ao invés de forçar a exportação, dificultaria as vendas externas iniciais de uma dada empresa devido aos custos dos tributos cumulativos, comparativamente menos desonerados do que naquelas com alta participação das exportações no faturamento.

Feitas tais considerações de caráter mais geral acerca do ressarcimento da contribuição para o PIS e da Cofins, vale aprofundar a questão quanto à ZFM.

Primeiramente, as unidades fabris nela estabelecidas e que exportam são isentas de IPI não apenas quando vendem para fora do território nacional. Logo, torna-se inviável o ressarcimento pelo mero abatimento do saldo devedor do IPI. Isso não significa inviabilidade do ressarcimento. Está previsto na legislação, IN 21/1997, que, na impossibilidade de compensação, o ressarcimento poderá ser feito em espécie, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos.

Outro problema concernente aos métodos de ressarcimento em tela – este, sim, assaz problemático em termos de produção de componentes dentro do PIM – reside no fato das vendas para a ZFM, feitas por estabelecimentos situados em outras Unidades da Federação, receberem tratamento igual ao de uma exportação. Logo os fabricantes de componentes dessas UFs têm como obter ressarcimento. Todavia o mesmo não se aplica às vendas destinadas a fabricantes de bens finais da ZFM feitas por produtores de componentes do próprio pólo manauara, ficando tais companhias em desvantagem nesse aspecto em particular. Assim, o produtor de componentes local se defronta com dificuldades no próprio campo tributário, pois quanto menos o fabricante de bem final “incentivado” adquirir insumos na ZFM, menor será o ônus da tributação relativa a PIS e Cofins na cadeia de produção. Portanto pode ser para ele preferível importar ou comprar de outra localidade brasileira, caso haja opção.

A descrição *supra* assevera os interesses díspares no escopo não somente da cadeia de produção de eletrônicos de consumo, mas de todo o complexo eletroeletrônico. Se outrora a mudança das exigências para a produção industrial na ZFM – de índices mínimos de nacionalização para o PPB – já ajudara a “rachar” a ABINEE, originando a Eletros, as especificidades vigentes dos mecanismos fiscais do PIM, bem como do sistema tributário brasileiro, tendiam a provocar novos choques de interesses. Um exemplo se encontra na demanda de associadas da ABINEE por condições mais isonômicas para o ingresso de produtos intermediários na Zona Franca de Manaus em comparação às importações. A demanda repousava no argumento de que determinados empreendimentos conseguiam vender para fora do País, mas não logravam sucesso em vender para fabricantes de bens finais do parque manauara. Argumento plausível, pois, de um lado, o produtor de componentes de fora da ZFM, ao utilizar o *drawback*, mitigava seus custos fiscais em caso

de exportação, instrumento não-disponível nas operações com o Pólo Industrial de Manaus, e, de outro, fabricantes de outras partes do mundo se deparavam com um sistema tributário mais favorável à produção e às exportações. Mas qualquer medida que se tomasse visando melhorar o acesso à ZFM para produtores de componentes de outras partes do Brasil tendia a sofrer resistência de possíveis concorrentes instalados na capital amazonense, principalmente daqueles cujo processo produtivo não fosse intensivo em insumos importados. Nesse quadro, não se pode deixar de lado os interesses das associadas da Eletros, pois a produção desses fabricantes, para permanecer competitivas, exigia e continua exigindo componentes de qualidade a preços vantajosos.

Resumindo, até fins de 2002, havia não apenas obstáculos para a integração entre fabricantes de componentes do resto do País com a ZFM, mas também entre o próprio pólo de componentes manauara e os produtores de bens finais locais. E a questão não se restringia à pletora de estímulos fiscais em vigor no PIM: os aspectos *sui generis* do sistema tributário brasileiro em muito vinham concorrendo para tanto.

A dimensão desse tema ganha maior relevo ao se tratar da sustentabilidade da produção em Manaus para além de seus benefícios tributários. Como os fatores mencionados dificultavam em alguma medida a formação de elos dentro do PIM, a constituição de um *cluster* local da indústria eletrônica de fato, contando com um nexo de suporte nos moldes apontados por Chandler Jr, no seio da Amazônia Ocidental se transformou em tarefa de complicada consecução pela ótica estritamente tributária.

Uma opção para se atenuar parte destes problemas seria uma contrapartida mais contundente do governo estadual no sentido de oferecer incentivos para que o segmento de componentes de Manaus tenha maior resguardo. Nessa direção, é válido analisar os estímulos fiscais estaduais. Até fins de 2002, os estímulos tributários estaduais eram regidos por dois regimes, o Regime Geral (Lei Estadual 1.939/1989) e o Regime Específico (Lei Estadual 2.390/1996, depois alterada pela Lei Estadual 2.714/2001). Ambos regimes sofreram alterações pela Lei Estadual 2.721 de abril de 2002, cuja implicação principal foi eliminar a aplicação da regressividade sobre os estímulos tributários estaduais. Ou seja, a redução gradativa dos estímulos, prevista tanto pela Lei 1.939/1989 quanto pela Lei

2.390/1996, foi deixada de lado, passando os mesmos a vigorar praticamente em sua íntegra até a data-limite de vigência da ZFM, prevista até então para 2013.

Atendo-se ao Regime Geral, a empresa podia acessar os seguintes benefícios:

- Isenção do ICMS incidente sobre vendas de mercadorias, realizadas por estabelecimentos situados em outras unidades federativas, destinados à ZFM por isonomia às exportações;
- Crédito do ICMS – calculado como se devido fosse – em favor do adquirente local “incentivado”, concernente às operações tratadas no item anterior;
- Restituição do ICMS pelo Governo do Estado do Amazonas para bens industrializados, ficando a beneficiária obrigada a contribuir com 6% do montante a ser restituído pelo Estado para ser aplicado no Fundo de Fomento à Micro e Pequenas Empresas (FMPES) e a contribuir com 1,5% do montante a ser restituído pelo Estado para ser aplicado na Universidade do Estado do Amazonas (UEA), conforme descrição abaixo:
 - a) bens de consumo final: restituição de 45%
 - b) bens de capital, bens de consumo destinado à alimentação, vestuário, calçados e veículos: restituição de 55% a 100%
 - c) bens intermediários, bens agregadores de matéria-prima regional e bens agropecuários de segmentos prioritários: restituição de até 100%
 - d) bens de informática, medicamentos que usem plantas medicinais regionais, produtos de pescados e os fabricados no Interior do Estado: restituição de até 100%.

No que tange aos dois primeiros incentivos, numa perspectiva estritamente tributária, constituíam-se em óbice à produção de componentes no PIM, pois um fabricante de bens finais “zonafranguino”, ao adquirir bens intermediários dentro do Estado do Amazonas, não usufruía isenção na operação. Logo o ônus do ICMS era, obviamente, maior para o fabricante de componentes situado em Manaus do que para seu concorrente estabelecido em outra parte do território nacional.

Tal diferencial podia ser largamente dirimido ao se considerar o terceiro estímulo, pois o fabricante de componentes de Manaus podia usufruir restituição de até 100% do ICMS. Considerando a hipótese de restituição máxima, o saldo devedor do ICMS ficaria

praticamente nulo. O “praticamente” era devido aos 6% incidentes sobre o montante a ser restituído pelo governo estadual destinados ao FMPES e ao 1,5% igualmente incidente sobre a quantia a ser restituída pelo governo do Amazonas, para a UEA.

Entretanto o aparato legal estadual não era preciso no tocante a critérios para se estabelecer o nível de restituição a ser concedido ao produtor de componentes, podendo em tese variar de 0% a 100%. Tal fato proporcionava certo grau de arbitragem para as autoridades governamentais estaduais, o que tendia a gerar desconfiança da parte do investidor. A alteração realizada no artigo 14 da Lei 1.939/1996, pela Lei 2.721 de abril de 2002, garantindo tratamento isonômico aos produtos de acordo com sua NCM, representou uma evolução nesse aspecto. Essa restrição impediu que diferentes empresas usufríssem patamares diferenciados de restituição quando fabricavam a mesma mercadoria.

Passando para os estímulos previstos na Lei 2.390/1996, a “Lei Hanan”, estes traziam questões de difícil resolução no tocante à conformação de elos na cadeia produtiva local. Posteriormente a Lei 2.714 de 28 de dezembro de 2001 realizou mudanças importantes nos mesmos, com pontos positivos e outros negativos.

Podia ser beneficiário do Regime Específico:

- Empreendimento novo com projeto em segmentos industriais pioneiros na ZFM;
- Empresa com programa especial de implantação de novas linhas de produção e/ ou de diversificação para a produção de bens industrializados sem similar no Estado do Amazonas (até a entrada em vigor da Lei 2.721/2002, a redação era referente a programa de ampliação ao invés de programa de implantação de novas linhas),

desde que o beneficiário⁷⁶

- mantivesse o patamar de recolhimento, em termos reais, do ICMS dos últimos seis meses – exigência específica feita aos projetos de diversificação;
- criasse novos empregos diretos ou indiretos e investimentos em ativo fixo em montantes compatíveis com a implantação ou diversificação;

⁷⁶ Antes da Lei 2.714/2001, exigia-se do empreendimento novo também que seu segmento de atuação tivesse produção com valor insignificante na ZFM; seu segmento tivesse baixa participação no mercado nacional; e que fosse capaz de absorver muita mão-de-obra.

- mantivesse níveis salariais desses novos empregos em relação àqueles das linhas de produção já em funcionamento – exigência específica para projetos de diversificação;
- contribuísse financeiramente com 10% do faturamento bruto relativo da parcela da produção comercializada no mercado interno, sendo que o montante arrecadado seria destinado à UEA, sublinhando-se que essa exigência foi dada pela Lei 2.714/2001 e que estava livre dessa obrigação a empresa produtora de bens de informática e automação obrigada a investir em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, conforme lei federal.
- contribuísse financeiramente para o Fundo de Fomento ao Turismo e Interiorização do Desenvolvimento do Amazonas (FTI)
 - com alíquota 2% incidente sobre as importações;
 - com alíquota de 1% incidente sobre o valor do faturamento bruto, sendo que, no caso de programas de diversificação e/ ou de estabelecimento de novas linhas de produção, a alíquota incidia sobre o faturamento bruto relativo a tais programas.

Pela Lei 2.714/2001, eram considerados produtos industrializados sem similar aqueles resultantes de transformação e montagem conforme a legislação do IPI, que não tivessem sido produzidos em linha regular de produção no Amazonas até 08 de maio de 1996 (data da promulgação da Lei 2.390/1996), fossem considerados importantes para o desenvolvimento sócio-econômico e tecnológico do Amazonas e cumprissem processo de regionalização, aprovado pela então Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico (Sedec), de partes e peças, componentes, bens intermediários, produtos secundários, material de embalagem e insumos em geral. Havia a possibilidade de equiparação a produtos industrializados sem similar para aqueles produzidos antes de 8 de maio de 1996, desde que destinassem 30% da produção “incentivada” à exportação.

Cumprindo os citados requisitos, uma dada firma dispunha dos seguintes incentivos:

- Diferimento do ICMS incidente sobre a importação de matérias primas e/ ou insumos industriais de origem estrangeira;
- Dispensa do ICMS antecipado relativo a insumos ou bens destinados ao ativo fixo, de procedência nacional, inclusive partes e peças;
- Dispensa do ICMS incidente sobre a entrada de bens destinados ao ativo fixo, bem como suas partes e peças, de origem estrangeira;

- Crédito presumido nas aquisições de insumos nacionais;
- Crédito presumido igual ao ICMS devido no período, apurado na sua escrita fiscal, caso haja saldo devedor.

O Regime Especial em vigor desde 1996 teve como um dos pontos mais criticados o favorecimento às importações de insumos para os beneficiários, uma vez que a isenção relativa a essa operação era plena (excetuando-se pela contribuição ao FTI) no plano estadual, conforme o texto da Lei 2.390/1996. Em dezembro de 2001, foi aprovada a Lei 2.714 que tentava mitigar esse ponto amplamente desfavorável para a produção local de componentes, condicionando os benefícios à presença ou não de produção local, mas cujo teor foi amplamente desaprovado pela classe empresarial, principalmente por impor uma sistemática em “cascata”, expressa na contribuição à UEA, além de outros percalços.

Assim, foi redigida e aprovada uma nova lei, a Lei 2.721/2002, visando dirimir tais aspectos da Lei 2.714. Mas, nela, persistiram óbices, em especial no tocante à menor proteção à produção de componentes do PIM. O ponto mais crucial residiu na isenção de ICMS relativa à compra de insumos do Exterior em prol do empreendimento responsável pela importação “incentivado” sob Regime Específico. Como os componentes importados pelo PIM são isentos de IPI e como a alíquota do II incidente sobre eles é reduzida em relação às demais partes do País, a isenção do ICMS sobre tais importações diminuía ainda mais a proteção, se comparadas a uma importação feita por outra UF do Brasil. Assim, um produtor de bens finais sob a Lei 2.390/1996 detinha amplo benefício para trazer insumos de fora, podendo isso ocorrer em detrimento não só da fabricação local, mas também da produção no restante do Brasil. Isto é, ao reduzir a proteção, dificultava-se a produção de insumos, em especial aqueles cuja manufatura estivesse em fase inicial de implantação, seja no PIM, seja noutras localidades brasileiras.

Em suma, mesmo se reconhecendo a pujança dos estímulos tributários vigentes no PIM, estes careciam de uma maior consistência no sentido de fomentar o adensamento da cadeia produtiva. É claro que, saindo da órbita estritamente tributária, outros fatores pesam na decisão empresarial em se estabelecer junto a seus compradores. De qualquer modo, era nesse contexto que a produção de eletrônicos de consumo estava inserida até fins de 2002.

3.2.2.3. As principais empresas em face da mudança no ambiente de seleção

Em que pese a relevância dos benefícios fiscais da ZFM, o período que se iniciou em 1990 esteve longe da tranquilidade para os fabricantes de BEC. Conforme mencionado, com o aprofundamento da abertura comercial, as empresas instaladas na ZFM passaram por amplo processo de reconversão. Este foi caracterizado pelo aumento nas aquisições de componentes importados, redução nos níveis hierárquicos e pela concentração em determinadas linhas de produtos mais aptas a competir com as importações. Baptista (1993: p. 79) atenta para o fato da aludida concentração ter ocorrido em detrimento de produtos de maior valor agregado – aparelhos de áudio de alta-fidelidade e TVCs de tela grande; de produtos portáteis, cuja competição com importados na fase de reconversão seria difícil, tendo em vista que para essas mercadorias o diferencial de frete entre ZFM e o Exterior seria de pouca monta; e de equipamentos de baixo custo. Ou seja, houve um redirecionamento em favor de segmentos de média-fidelidade.

Também neste processo, Baptista (12 nov. 1996) observa que as áreas de P&D e de engenharia de algumas companhias foram extintas, enquanto a produtividade era ampliada mediante adoção de tecnologias de produção mais avançadas, principalmente sob a forma de inversões em processos de inserção automática de componentes, além de “terceirização de atividades de apoio e mesmo algumas etapas de montagem industrial”.

Quadro 3.2. Exemplos de Reestruturação na Indústria de BEC Brasileira em face da abertura

Dentre os processos de reestruturação no início dos anos 1990, o caso da Philips é basilar: em 1991, substituiu a produção local de semicondutores, CIs e aparelhos portáteis de áudio e de cozinha pela importação.

Quanto à *joint venture* Sharp do Brasil, no limiar dos anos 1990, realizou uma reestruturação com vistas a consolidar um processo de centralização e racionalização das atividades administrativas, bem como implantar o projeto “Classe Mundial”, para adequar-se aos padrões internacionais de qualidade e produtividade. Em 1993, uma nova rodada reestruturadora teve início. A empresa cortou suas linhas de baixa rentabilidade, mormente portáteis – calculadoras, rádios-relógios e determinados produtos de áudio. Concentrou-se na fabricação de TVCs (com ênfase em linhas de preços mais altos), *mini* e *micro-systems* e fornos de microondas. Nessa fase, os níveis hierárquicos foram cortados pela metade, de 8 para 4, ampliando a autonomia das gerências e chefias. Os serviços de transporte, segurança e limpeza foram terceirizados.

A reestruturação da Gradiente deslançada em 1992 também resultou na redução dos níveis hierárquicos, de 8 para 4; e do patamar de endividamento; além de ter terceirizado serviços e etapas do processo produtivo, incluindo ferramentaria e produção de componentes. Assim, duas plantas foram fechadas e suas aquisições de componentes importados cresceram de 20% em 1990 para 70% em 1995. Procurou ainda concentrar sua rede de clientes, enfatizando o comércio varejista de médio/ grande porte. Em adição, a empresa adotou o conceito de linhas ou produtos “Parcialmente Desenvolvidos pela Gradiente” (PDG), segundo o qual equipamentos seriam concebidos no País, mas seu desenvolvimento e mesmo produção poderiam ser levados a cabo no Exterior.

Fonte: Panorama Setorial, 1997; Philips, 27 dez. 2002.

A estrutura de participação e inserção dos principais atores da indústria de BEC, que permanecera razoavelmente estável até o limiar da década de 1990⁷⁷, excetuando-se a aquisição da Philco pelo grupo Itaú, passou por alterações consideráveis (Baptista, 12 nov. 1996). Em 1993, a Bosch encerrou suas operações na ZFM, onde fabricava auto-rádios, o mesmo ocorrendo com a Motorádio no ano seguinte. As japonesas Matsushita e Sony avançaram dentro das *joint ventures* em que participavam. Em 1988, a Matsushita trocou a marca National por Panasonic e, em 1992, se tornou a principal acionista da Springer Panasonic da Amazônia, rebatizada Panasonic da Amazônia. A Sony, cuja sociedade já tinha prevalência forânea, tornou-se de propriedade nipônica por completo. E entraria em cena a brasileira Cinerla, que se instalou na ZFM em 1990. Até então, era uma firma de importações. (Panorama Setorial, 1997.)

O início da recuperação econômica do País, a seu turno, foi caracterizado por um melhor aproveitamento, em termos de *market-share*, da CCE e da Semp Toshiba. A primeira aumentou sua fatia com a demanda maior por produtos populares. Já a Semp Toshiba tirou mais proveito da expansão na demanda por televisores de tela grande que, de 1994 a 1995, passou a representar 10% do mercado de TVs. (Baptista, 12 nov. 1996.)

O “boom” de consumo já se delineava, propiciando incremento expressivo das vendas das grandes empresas do setor de 1994 a 1996, fomentando o setor privado a ampliar a capacidade instalada do ramo. Apesar de tanto, a situação financeira das mesmas não se verificou tranqüila. As companhias da linha marrom superestimaram o patamar de demanda para 1997, ao basearem seu volume de produção a partir do crescimento verificado nos anos anteriores (Banco Fator, ago. 1998: p. 18). Essa singularidade se explica também pelo ingresso de novos atores no segmento de vídeo, inclusive de empreendimentos fora da ZFM, bem como pela tentativa de maior penetração nessa área de empresas mais afeitas ao segmento de áudio, como explicita a tabela abaixo. Logo, o número de ofertantes de televisores cresceu de oito, nos fins dos anos 1980, para quinze, incluindo dois investimentos fora da ZFM.

⁷⁷ A partir principalmente de fins dos anos 1970, com a consolidação das estratégias da Philco e da Philips para se inserirem em segmentos mais sofisticados do que aqueles que ambas privilegiavam anteriormente.

Tabela 3.5. Mercado de vídeo brasileiro: novas entrantes na década de 1990

Empresa	Unidade da Federação	Processo de Entrada	Ano
Cineral	Amazonas	Diversificação de área de negócios	1990
Gradiente	Amazonas	Diversificação da linha de produção	1990
Sony	Amazonas	Diversificação da linha de produção	1993
Samsung	Amazonas	Implantação de subsidiária no Brasil	1995
LG	Amazonas	Implantação de subsidiária no Brasil	1995
Diamond (Zenith)	Rio de Janeiro	Criação de joint-venture entre grupo brasileiro e empresa norte-americana	1995
Bahiatec	Bahia	Constituição de nova empresa	1995

Fonte: Panorama Setorial, 1997.

Do outro lado, a partir de meados dos anos 1990, o comércio varejista passou por um processo de concentração, no qual super e hipermercados ganharam espaço, inclusive com o ingresso/ expansão de redes estrangeiras como o Carrefour e o Wall-Mart, enquanto algumas redes de lojas de bens duráveis de porte entravam em concordata – algumas viriam a fechar definitivamente as portas – como a G. Aronson, Casa Centro, Arapuã e Mappin/ Mesbla.

No caso da Philips, à medida que a crise do início dos anos 1990 se arrefecia, sua produção doméstica foi se direcionando para uma estratégia de diferenciação de produto calcada na tecnologia. Desde 1988, a Philips do Brasil, em São José dos Campos, produzia tubos com telas mais quadradas e planas. Em 1993, toda a sua linha de TVs contava com controle remoto, enquanto era lançado – tardiamente – seu primeiro videocassete fabricado no País. Desse modo, durante boa parte dos anos 1990, seguiu disputando a liderança do mercado de televisores coloridos com a Sharp do Brasil, para, em fins do decênio e início do seguinte disputar essa posição com a Semp Toshiba. Aliás, no mercado de televisores, a Philips iria envidar esforços em torno dos produtos digitais, iniciando a produção no PIM da Família Digital de aparelhos de áudio & vídeo em 2000, o que lhe permitiu dobrar suas exportações em relação ao ano anterior. A conduta resultou no lançamento, em 2001, de sua linha DWide de TVCs de tela plana com formato 16:9. Assim, a empresa passou a visar um público mais seleta, com o respaldo do sucesso dos *DVD-players* no Brasil, além de se

preparar para a TV digital, cujo padrão a ser adotado no País é de sumo interesse para a Philips – esta seria uma das grandes beneficiadas, na hipótese do padrão europeu ser o escolhido. Tal ênfase encontra respaldo na posição da matriz em conduzir a firma a linhas de produtos de maior rentabilidade, abdicando daquelas com baixas margens de lucro. Em 2001, a companhia inaugurava uma planta de LCDs para celulares na ZFM, enquanto em Varginha, Minas Gerais, estabelecia uma unidade de reatores eletrônicos. Cumpre citar que Manaus está entre os 12 principais *loci* mundiais de produção da divisão de BEC da companhia. Apesar destas ações, a Philips da Amazônia – sua principal razão social no PIM – vêm experimentando sucessivos prejuízos, em parte mitigados pela performance das plantas manauaras de componentes.

Tais resultados contrastam com os da Thomson Multimídia. Essa outra representante européia, de presença bem mais recente, tem centrado sua produção em modems e em receptores de sinais via satélite, destinando parcela expressiva para o mercado externo (50% do faturamento em 2000, 67% em 2001), especialmente a Argentina. Com a recessão argentina em 2002, a companhia procurou reforçar suas vendas para Venezuela, Porto Rico e, em menor medida, para os EUA (Périco, 15 out. 2002). Convém expor que a Thomson tem feito vendas corporativas (para provedores de internet rápida e para canais por assinatura), não diretamente ao consumidor. Antes de se instalar em 1999, em Manaus, a empresa já negociara com a Evadin a cessão da marca GE para diversas linhas de produtos, bem como atuara em sociedade com a CCE, através da DM Eletrônica, para a produção de eletrônicos de consumo da marca RCA.

Suas adversárias japonesas, aquelas com subsidiárias com controle não-brasileiro, mormente a Panasonic (Matsushita), Sanyo e a Sony, enfrentaram percalços no mercado interno, mas vêm dando mostras de quererem fatias maiores do mercado brasileiro no início do século XXI. Destas, a Sanyo tem sido a que mais vem sentindo dificuldades. Seu foco, no limiar dos anos 2000, centrou-se ainda mais na linha branca e em baterias para telefones celulares. Quanto à inserção da Matsushita, a citada troca de marca, de National para Panasonic, terminou gerando um custo mais alto do que o esperado. Desse modo, a empresa perdeu espaço no início dos anos 1990, mas conseguiu progredir paulatinamente em *market-share* no mercado de TVCs: em 1994, sua participação era inferior a 4%,

subindo para 5% em 1998; em 2001, abocanhou 9%, conforme a primeira das tabelas abaixo. Inclusive, a Panasonic da Amazônia logrou expressivas taxas de crescimento em suas receitas em 2000 e 2001, contudo a rentabilidade de suas vendas ao longo do período coberto é de pouca expressão, senão negativa – ver as duas tabelas referentes aos dados das empresas de BEC adiante. Ressalte-se que a Matsushita vende, para o mercado brasileiro, sua linha de aparelhos de som e de *receivers* para áudio & vídeo *hi-fi* da marca Technics via importações por meio de representantes autorizados.

Quanto à Sony, há poucas informações acerca de seu desempenho financeiro, mas vale destacar que essa marca de renome mundial ainda não conseguiu reproduzir no Brasil sua pujança em âmbito global. Sua participação no mercado de televisores é diminuta, excetuando-se pela sua maior presença no segmento de telas grandes. Por sinal, a empresa abdicou dos demais segmentos de TVCs. Entretanto isso não impediu que a companhia estabelecesse uma unidade de componentes – depois fundida com a planta de bens finais, numa nova razão social, a Sony do Brasil – e outra para mídia de gravação/ reprodução de imagem, som e dados, a Sony Music. Ademais, o bom resultado obtido no País em 2002, tem levado a *first-mover* japonesa a avançar mais no mercado brasileiro, principalmente com a queda nas vendas para o mercado estadunidense. Assim, seus esforços serão ampliados no sentido de reduzir o hiato temporal entre o lançamento de produtos no Exterior e o lançamento no Brasil, quando se estimar que o mesmo tem chances de boa receptividade. Tal quadro aponta para um possível incremento nas atividades fabris da Sony em Manaus, pela opção da companhia em substituir com maior rapidez linhas de equipamentos importados de alto valor agregado por produção local.

Tabela 3.6. Empresas de BEC – participação no mercado de TVC: 1994, 1998, 2001 (%)

Empresas	TV em Cores		
	1994	1998 ¹	2001 ²
Semp Toshiba	5 ^a (13%)	3 ^a (12%)	1 ^a (21%)
Philips	1 ^a (20%)	1 ^a (17%)	2 ^a (20%)
LG Electronics	-	... ⁴	3 ^a (17%)
Itautec-Philco ³	2 ^a (17%)	4 ^a (11%)	4 ^a (13%)
CCE	3 ^a (14%)	5 ^a (10%)	5 ^a (10%)
Panasonic	... ⁴	8 ^a (5%)	6 ^a (9%)
Evadin	6 ^a (9%)	6 ^a (7%)	... ⁴
Gradiente	7 ^a (4%)	7 ^a (6%)	... ⁴
Sharp do Brasil	3 ^a (14%)	2 ^a (14%)	-
Outras	9%	18%	10%

Fontes: 1994: BNDES; 1998: Gradiente, apud Banco Fator (ago.1998); 2001: Itautec-Philco.

1. Refere-se à primeira metade de 1998.

2. Refere-se ao acumulado até setembro de 2001.

3. Em 1994, ainda Philco da Amazônia, antes de sua fusão com a Itautec.

4. Inclusa em Outras.

Entrementes ampliar fatias do mercado interno, para qualquer empresa do ramo, se tornou missão mais árdua nos anos 1990 do que nos anos 1980, principalmente com o ingresso de novos atores, dentre os quais os sul-coreanos. O primeiro *chaebol* a iniciar produção de BEC em Manaus foi o grupo Samsung, seguido do LG. Quanto ao primeiro, começou suas operações industriais no PIM em 1995, através da Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda., subsidiária da Samsung Electronics, voltada inicialmente para a linha marrom. Entretanto o elevado número de ofertantes e a retração do consumo doméstico fizeram a companhia rever sua inserção no mercado interno, aparentemente fazendo uma certa “divisão de trabalho” com a LG Electronics. Assim suas atividades viriam a se concentrar na produção de telefones celulares, monitores de vídeo e de unidades de disco rígido, todos parcialmente exportados. Dos telefones celulares, cerca de 20% são vendidos para a América Latina (D’Araújo, 23 out. 2002). Em outubro/ 2002, a empresa divulgou que a produção de monitores cresceu 17% *vis-à-vis* o mesmo período de 2001, devendo-se tanto à nacionalização de insumos e ao incremento nas exportações (id. *ibid.*).

Não muito depois da Samsung Electronics estabelecer sua planta, seria instalada a Samsung SDI, para produzir cinescópios também no PIM. A Samsung SDI investiu

US\$ 260 milhões, capaz de produzir 3 milhões de unidades/ ano (Andrade, 1999: p. 119). Atraída pela explosão no consumo de televisores, a posterior retração no mercado doméstico obrigou essa unidade a direcionar parcela de sua produção ou para o Exterior ou para monitores de vídeo de uso em informática. O ingresso dessa planta contribuiu bastante para a redução na importação de cinescópios, embora sua produção tenha ampliado a aquisição externa de insumos para seu processo produtivo, como se observou no contraste entre os dados de comércio exterior para os anos de 1997, 2000 e 2001.

Ressalte-se ter havido uma acirrada disputa entre os Estados do Amazonas e São Paulo para sediar a planta da Samsung SDI. A briga contribuiu justamente para a promulgação da “Lei Hanan”, regime de benefícios relativos ao ICMS distinto daquele dado pela Lei 1.939 de 1989. Como frisado, o novo aparato legal visava atrair empreendimentos ditos pioneiros, proporcionando uma maior amplitude aos incentivos.

A LG Electronics se estabeleceu na ZFM também escudada na “Lei Hanan”. No entanto com um detalhe relevante: distintamente da Samsung SDI, que iria iniciar a produção de um bem ainda não fabricado no parque industrial manauense, a LG Electronics seria um empreendimento novo, mas voltado para aparelhos já produzidos no PIM: televisores, videocassetes, fornos de microondas e, depois, condicionadores de ar. Logo, a companhia tirou proveito da situação, ampliando sua participação no mercado, de sorte a galgar a tarceira maior porção do mercado de TVCs em 2001 (17%), afora taxas de crescimento substantivas em suas receitas. Ou seja, se as empresas sul-coreanas já são conhecidas por sua agressividade, a referida legislação deu mais munição para que a LG entrasse com vantagens sobre as concorrentes. Cabe rememorar que a aludida distorção de ordem tributária foi corrigida por legislação estadual mais recente. Em adição, o *chaebol* estabeleceu uma fábrica de monitores de vídeo em Taubaté, usufruindo os benefícios da Lei de Informática. Aliás, os monitores para informática da LG e da Samsung lograriam posição de destaque no mercado brasileiro.

A entrada destes *chaebols* parecia estar atrelada ao aproveitamento do mercado interno. Mas a contração no consumo doméstico brasileiro os obrigou a reverem, ao menos parcialmente, seu enfoque. As exportações ganhariam peso maior em seus faturamentos, tendo ainda o apoio de uma taxa de câmbio favorável a partir de 1999. No caso da LG,

mesmo antes da mudança de regime cambial, as exportações de BEC tiveram um peso maior do que nas suas rivais do ramo. Apesar de tanto, seria precipitado afirmar que as vendas externas se constituíam no norte de sua atuação no Brasil.

Outra firma coreana que tentou ingressar no mercado doméstico foi a Daewoo. Sua inserção ocorreu mediante a celebração de um acordo com a brasileira Cinal. Esta última entrou no setor secundário em 1990. O foco dessa aliança em meados da década foi o segmento popular, com perspectivas de vir a atuar em faixas mais sofisticadas através da marca Daewoo. Porém tais planos foram abortados pela crise asiática. O *chaebol* Daewoo atravessou um período de grande reestruturação. Nesse processo, como visto, houve acerto para uma operação de *swap* entre os grupos Samsung e Daewoo, que reduziria as operações dessa última na indústria eletrônica. Em decorrência, a aliança Cinal-Daewoo foi encerrada e a Cinal cessaria temporariamente suas atividades para anunciar seu retorno em 2002, com inversões de US\$ 10 milhões (Jornal do Commercio, 13 abr. 2002). Nesse ano, a Cinal produziu televisores de 14, 20 e 29 polegadas e *DVD-players* com *karaokê*, cujas placas eram montadas nas linhas da concordatária Sharp do Brasil (Galvão, 15 jan. 2003). No início de 2003, a Cinal manifestava a intenção de ampliar a nacionalização de seus produtos e de exportar em 2003 (id. *ibid.*).

Passando para as *joint ventures* com predominância do capital brasileiro, a Sharp do Brasil não resistiria aos duros anos de encolhimento na demanda interna. Tal processo resultou em perdas de *market-share* em TVCs, mas em prol de uma maior margem de lucro por peça. (Panorama Setorial, 1997.) No entanto, com o crescimento da demanda interna por TVCs, a Sharp do Brasil retornaria à ofensiva, inclusive voltaria a disputar com a Philips a liderança desse mercado. Todavia o fundador do grupo Sharp, Matias Machline faleceu em 1995. Embora a Sharp do Brasil lograsse liderar em termos de quantidade o mercado de tevês em 1998, a superestimação do consumo anual de televisores acarretou-lhe altos estoques. Em 1998, sofreria prejuízo, com o agravante de ter se endividado em moeda estrangeira. A mudança de regime cambial, seguida de forte depreciação do real, deteriorou sua situação. Em março de 2000, a Sharp do Brasil e sua controladora, a Sharp SA – Equipamentos Eletrônicos, pediram concordata preventiva.

Na época de solicitação da concordata, a participação da japonesa Sharp na JV Sharp do Brasil se restringia a 12%. Nos anos 2000, no mercado brasileiro, a *first-mover* nipônica passou a escoar suas linhas de produtos de alto valor agregado, dentre os quais a linha Aquos, conhecida pelos televisores de LCD, através de distribuidores autorizados.

Tabela 3.7. Indústria brasileira de bens eletrônicos de consumo
vendas e lucro líquido ajustado de empresas selecionadas (US\$ milhões de 2001)

Vendas												
Empresas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
CCE da Amazônia	370,8	386,0	331,5	548,0	684,5	706,7	532,4	370,9	308,9	284,2	342,3	261,4
Evadin Amazônia	151,2	165,3	150,3	193,3	234,5	177,0	204,1	186,3	171,8	...	106,2	92,7
Gradiente Eletrônica	328,4	...	...	275,6	312,2	386,9	411,1	526,8	486,4	251,2	639,1	262,4
Itautec Philco ¹	293,2	310,3	257,9	282,8	175,9	674,0	749,6	617,0	458,5	385,5	476,0	450,9
LG Electronics	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	216,8	262,3
LG.Philips Displays	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	144,9
Panasonic Amazônia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	133,2	195,0	221,4
Philips da Amazônia	526,9	322,3	277,0	398,6	550,9	688,7	...	...	...	...	...	493,0
Samsung Eletrônica	...	...	...	...	...	...	...	...	...	225,7	382,1	367,3
Sanyo	94,2	101,1	...	...	199,1	194,2	248,2	178,4	...	...	...	...
Semp Toshiba AM	296,8	256,2	230,9	407,9	414,4	526,3	568,0	332,6	203,6	234,4	284,7	288,9
Sharp do Brasil	512,7	493,8	289,2	404,5	504,3	459,9	541,4	507,6	372,2	272,5	...	...
Lucro Líquido Ajustado												
Empresas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
CCE da Amazônia	...	-40,4	7,3	14,5	46,8	62,5	6,7	-9,8	-7,1	-20,5	-6,0	-8,3
Evadin Amazônia	-41,9	6,0	...	...	29,0	5,7	...	...	...	...	...	-18,3
Gradiente Eletrônica	1,2	...	...	6,8	18,6	10,1	7,7	-46,5	-3,4	-58,2	...	...
Itautec Philco ¹	-4,3	-40,7	-40,2	18,8	0,5	-2,0	-1,1	...	-69,5	0,5	30,7	-6,8
LG Electronics	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3,4	-9,2
LG.Philips Displays	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Panasonic Amazônia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-6,4	0,7	-17,2
Philips da Amazônia	30,9	0,8	18,1	17,5	...	62,2	...	...	...	...	...	...
Samsung Eletrônica	...	...	...	...	...	...	...	...	...	225,7	382,1	367,3
Sanyo	1,0	-24,6	...	...	18,2	10,5	...	-25,0	...	...	...	...
Semp Toshiba AM	10,6	-12,5	22,0	55,9	55,6	113,7	84,6	6,2	-15,2	3,6	32,0	8,8
Sharp do Brasil	10,9	-37,3	-6,0	-17,9	32,5	45,6	3,0	5,7	-51,1	...	...	...

1. Até 1993, os dados se referem aos da Philco da Amazônia.

Notas: Vendas: corresponde às vendas apuradas em reais, atualizadas para a moeda de poder aquisitivo de 31 de dezembro do ano.

Lucro Líquido Ajustado: corresponde ao Valor declarado na Demonstração do Resultado após a reversão dos Juros sobre Capital Próprio ajustado pelos efeitos da inflação nas demonstrações contábeis.

Fonte: Exame Maiores e Melhores, versão *on-line* (dados extraídos em 27/12/2002).

Tabela 3.8. Indústria brasileira de bens eletrônicos de consumo
indicadores econômico-financeiros de empresas selecionadas (%)

Rentabilidade das Vendas												
Empresas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
CCE da Amazônia	-2,83	-27,77	1,39	7,59	12,50	11,40	7,50	2,90	-4,14	0,34	-2,78	-2,22
Evadin Amazônia	-53,80	3,46	15,78	16,25	18,60	3,50	24,00	8,60	-19,24	9,90	-23,86	-13,15
Gradiente Eletrônica	-15,42	-12,53	-0,01	27,04	9,00	6,30	3,70	-14,40	-1,31	10,03	52,83	-54,66
Itautec Philco ¹	...	...	...	...	...	-0,80	1,10	-16,90	-24,32	3,41	7,11	0,49
LG Electronics	...	...	...	...	...	...	...	-55,10	...	4,90	2,21	-3,78
Panasonic Amazônia ²	-27,78	10,62	10,75	-2,14	-3,10	0,80	6,20	-6,70	-7,71	-4,80	0,70	-9,39
Philips da Amazônia	13,29	0,73	16,50	16,86	0,00	0,00	5,00	-4,10	-14,29	-19,15	-5,52	-16,74
Philips Eletr Amazônia	...	...	...	...	...	...	...	...	-44,92	-34,03	5,43	4,64
Samsung Eletrônica	...	...	...	...	...	...	...	...	-17,89	-9,19	4,60	-7,00
Sanyo	2,37	-55,82	3,32	4,68	17,20	6,80	2,00	-18,00	-35,14	-30,31	-16,59	-37,78
Semp Toshiba AM	9,85	-12,60	24,40	41,70	25,20	28,90	0,10	6,70	-11,40	10,73	18,43	12,28
Sharp do Brasil ³	4,67	-15,18	3,68	-10,71	11,20	19,70	6,80	3,20	-22,51	...	...	...
Thomson Multimídia	...	...	...	...	...	...	...	6,66	...	...	33,82	31,26
Rentabilidade do Patrimônio Líquido												
Empresas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
CCE da Amazônia	-2,40	-26,30	1,20	8,70	15,60	16,30	8,30	4,30	-5,70	0,44	-9,86	-7,12
Evadin Amazônia	-42,60	5,60	19,00	8,30	14,50	21,50	21,50	3,70	-6,00	2,80	-13,66	-8,72
Gradiente Eletrônica	-19,30	-15,10	0,00	28,90	25,00	19,30	13,60	-233,20	-26,80	36,02	112,24	-35,63
Itautec Philco ¹	...	...	...	...	...	-2,00	3,30	-49,40	-76,00	8,63	21,63	1,56
LG Electronics	...	...	...	...	...	...	...	-125,35	...	21,57	16,58	-34,05
Panasonic Amazônia ²	-30,20	10,20	6,20	-1,20	-4,10	1,90	19,50	-30,50	-47,50	-39,63	9,43	-604,49
Philips da Amazônia	42,00	1,10	17,40	15,20	0,00	0,00	9,10	-6,20	-19,00	-41,25	-17,86	-37,68
Philips Eletr Amazônia	...	...	...	...	...	...	...	...	185,40	NSA	NSA	10,82
Samsung Eletrônica	...	...	...	...	...	...	...	...	-169,90	-46,86	31,87	-65,10
Sanyo	5,80	-8,50	0,40	0,80	7,20	1,70	1,70	-12,40	126,70	NSA	NSA	NSA
Semp Toshiba AM	18,40	-23,70	30,10	48,50	31,80	41,40	146,80	6,10	-7,30	8,08	16,21	11,16
Sharp do Brasil ³	10,40	-51,90	8,30	-77,00	50,90	47,00	25,70	10,50	-119,30	...	...	...
Thomson Multimídia	...	...	...	...	...	...	...	6,15	...	...	56,35	45,29
Grau de Endividamento												
Empresas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
CCE da Amazônia	36,3	44,3	38,3	56,1	47,7	43,3	44,3	153,4	50,5	59,4	67,6	164,9
Evadin Amazônia	9,9	37,6	34,5	36,1	24,1	29,3	41,4	47,2	77,0	25,3	32,1	48,9
Gradiente Eletrônica	49,7	36,6	39,1	64,0	53,5	53,7	69,1	1.119,7	38,3	60,2	57,6	104,1
Itautec Philco ¹	53,6	79,8	80,6	68,2	0,9	63,7	65,7	230,0	82,4	66,4	62,1	192,7
LG Electronics	...	...	...	...	...	...	...	...	...	73,4	77,6	509,2
Panasonic Amazônia ²	29,8	9,0	8,2	5,4	23,4	42,7	41,6	99,6	69,9	72,0	80,5	2.262,3
Philips da Amazônia	52,2	48,2	35,1	51,1	...	...	30,0	43,9	82,6	49,3	63,1	45,1
Philips Eletr Amazônia	...	...	...	...	...	...	...	...	34,0	177,6	152,1	61,4
Samsung Eletrônica	...	...	...	...	...	...	...	...	8,4	60,9	62,5	208,6
Sanyo	57,2	12,7	11,8	18,2	20,2	18,3	34,2	55,7	65,6	101,6	114,6	-711,7
Semp Toshiba AM	36,8	44,7	38,3	43,3	26,4	34,1	38,4	68,5	6,5	28,2	14,8	28,8
Sharp do Brasil ³	46,5	63,0	66,5	90,0	71,1	...	64,4	240,3	41,5	...	...	...
Thomson Multimídia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	19,1	35,9

1. Até 1994, os dados se referem aos da Philco da Amazônia.

2. Até 1992, os dados se referem aos da Springer Panasonic da Amazônia.

3. Os dados da Sharp do Brasil para 1995 foram extraídos da Conjuntura Econômica.

Notas: Rentabilidade das Vendas: Lucro/ Prejuízo Líquido dividido pela Receita Operacional Líquida;

Rentabilidade do Patrimônio Líquido: até 1996, Lucro Líquido dividido pelo Patrimônio Líquido Real (Patrimônio Líquido declarado mais Resultado de Exercícios Futuros menos Ativo Diferido menos Despesas Antecipadas); de 1997 em diante, Lucro Líquido dividido pelo Patrimônio Líquido declarado – obs.: a Rentabilidade do Patrimônio Líquido para a Sharp do Brasil em 1995 se aproxima mais ao Lucro Líquido dividido pelo Patrimônio Líquido declarado.

Grau de Endividamento: até 1996, passivo circulante mais o exigível no longo prazo dividido pelo passivo real; de 1997 em diante, Passivo Circulante mais o Exigível no Longo Prazo dividido pelo Patrimônio Líquido.

Lucro Líquido: Valor declarado na Demonstração do Resultado após a reversão dos Juros sobre Capital Próprio.

Legenda: NSA – Não se aplica.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Balanço Anual da Gazeta Mercantil, vários anos; e da Conjuntura Econômica, ago. 1996.

Melhor sorte tem tido a Semp Toshiba. Praticamente desde a formação da *joint venture*, houve uma divisão de trabalho entre a parte brasileira e a *first-mover* japonesa. A primeira assumiu a gestão financeira, enquanto a administração da produção ficou a cargo da Toshiba. De sua parte financeira, há de se destacar seu nível de liquidez corrente em geral sempre maior do que o de suas rivais. Nos anos 1990, a aliança criou a Semp Toshiba Informática na Bahia, onde usufrui incentivos relativos ao ICMS e produz, além dos microcomputadores da marca Lince e dos *notebooks* Toshiba, aparelhos de DVD. No tocante à atuação no ramo de BEC, a postura da companhia no período 1995-1998 aparentemente foi de não se desgastar na luta por *market-share*. Passado o interregno, iniciou uma ofensiva, ocupando parte do espaço deixado pela Sharp do Brasil, que resultou na liderança da Semp Toshiba em quantidade de televisores vendidos no mercado brasileiro em 2001. Interessante observar que, em 2003, a aliança começou a vender equipamentos ou com a marca Semp ou com a Toshiba. Até então os aparelhos de áudio & vídeo eram vendidos com a marca Semp Toshiba. Ademais, se no início dos anos 1990, ela cresceu através dos modelos sofisticados, sua posição de destaque no começo do século XXI pode ser creditada em larga porção às vendas de TVCs de 14 e 20 polegadas.

Quanto à Evadin, convém expor primeiramente as inversões da família Kryss. Em 1988, foi constituída a Tectoy, empresa instalada em Manaus e que fabrica brinquedos eletrônicos, destacando-se os tele-jogos da japonesa Sega, na qual a família Kryss detinha e ainda possui participação.

No tocante à Evadin propriamente dita, esta fechou contrato com a Thomson em 1996 para fabricar e vender produtos no Brasil com a marca GE, destacando-se o sistema DTH para TVs por assinatura, composto por mini-antena parabólica e receptor, para o provedor DirecTV. Tal estratégia parecia antecipar o que viria: em fins de 1997, a Mitsubishi anunciou a intenção de romper relações comerciais com a Evadin. Houve um acerto inicial para que a Evadin usufrísse a marca até fins de 2001. Porém, antes mesmo de fechar esse período, a firma brasileira já tentava ampliar o prazo. De qualquer modo, nota-se sua falta entre os principais fabricantes de televisores em 2001. Embora tenha mantido o emblema Mitsubishi, isso não a reconduziu a posições atingidas no passado. Quanto ao mercado de mini-parabólicas, a Thomson, a partir de sua instalação em Manaus,

se tornou a única fornecedora da DirecTV (Galvão, 23 jan. 2003).⁷⁸ Ademais, observam-se um recuo em suas vendas (medidas em dólares de 2001) e prejuízo líquido no biênio 2000-2001 pelas tabelas com dados das empresas. Outrossim, em 2000, a Evadin começou a montar microcomputadores e monitores de vídeo no PIM, culminando na apresentação em 2001 de um projeto para a produção de *notebooks* a ser apreciado pelo CAS. Se isso denota uma retração da empresa, principalmente no ramo de BEC, não se deve esquecer que a Tectoy, mesmo pertencendo ao pólo de brinquedos da ZFM, tem produzido *DVD-players*, em especial os com função de *karaokê*, os “DVDokês”.

O grupo CCE, a seu turno, diversificou ainda mais suas atividades, estabelecendo em 1994 a TCE em parceria com a Tatung, de Taipé Chinesa. Assim, entrava no ramo de automação de escritório e de informática, incluindo a produção de monitores de vídeo. Ingressou também na linha branca ao instalar em 1998 a CCE Eletrodomésticos em Itu.

Na cadeia de suprimentos para áudio & vídeo, o grupo estabeleceu em 1996, na capital amazonense, a PCE, destinada ao ramo de embalagens, principalmente para suprir a indústria eletroeletrônica local. No mesmo ano, o grupo CCE selou aliança comercial e tecnológica com a japonesa Aiwa para vender e industrializar no País equipamentos dessa marca, através de suas plantas manauaras, parceria que durou até novembro de 2002, quando a Sony passou a controlar integralmente a Aiwa. Associou-se também à Thomson para fabricar aparelhos da marca RCA, o que seria feito através da razão social DM Eletrônica da Amazônia Ltda, criada em 1996. Quando a CCE anunciou sua saída do ramo de produtos de áudio portáteis em abril de 1997, a DM tratou de ocupar essa faixa. No início de 1997, anunciava-se a entrada da DM em nichos mais nobres com o emblema RCA, indo de televisores a mini-parabólicas para recepção de pacotes por assinatura da DirecTV, à semelhança do que fazia a Evadin com a marca GE. Em março/1997, já eram produzidos equipamentos da marca RCA numa planta da CCE no PIM.

Mas a constituição da Thomson Multimídia *in loco* parece ter levado a parceria ao fim. E desgaste maior viria com a descoberta no começo de 2002 do envolvimento da DM no contrabando de aparelhos. Na ocasião, o presidente do grupo CCE, Isaac Sverner,

⁷⁸ Não se checou se a Thomson faz esquema de OEM seja com a Evadin, seja com a CCE, para a produção das *set-top boxes* o que é factível.

detinha 30% da DM. Embora na publicação Valor Grandes Grupos de 2002, a DM não figure como parte do grupo CCE, a CCE da Amazônia virou alvo de investigações. Acresça-se a tanto o fato da CCE da Amazônia ter apresentado prejuízo no biênio 2000-2001, bem como um grau de endividamento crescente desde 1998, atingindo o maior patamar em 2001 – ver tabelas acima. No início de 2003, o grupo venderia a divisão da linha branca para a mexicana Corporacion Mabe SA, parceira da estadunidense GE numa planta de fogões no México (R. G. Ferreira, 2 abr. 2003).

Provavelmente a venda da divisão de linha branca mitigou parcela das dívidas das outras empresas do grupo. Ademais, a firma tem envidado esforços para ampliar as exportações: em outubro de 2002, foi fechado um contrato junto a um distribuidor do México para escoar 100 mil *mini-systems* e 50 mil aparelhos de TV, parte com marca CCE, parte com marcas de terceiros, rendendo US\$ 12 milhões até o final de 2002; a expectativa é dobrar as exportações em 2003 (R. G. Ferreira, 6 nov. 2002). No mesmo ano, a Compaz Componentes da Amazônia SA, sucessora da CCE Componentes da Amazônia SA, ampliou sua produção mensal em 67% *vis-à-vis* 2001. Focada em insumos termoplásticos, destacando-se gabinetes para televisores e outros aparelhos de áudio & vídeo, a empresa também fabrica transformadores e mecanismos para *DVD* e *CD-players*. Tais mecanismos são um componente-chave para os aludidos aparelhos. Assim, nomes como LG Electronics, Panasonic, Philips e Thomson se tornaram clientes das empresas de insumos do grupo. Dentre estas fornecedoras de insumos, a Componel, afora produzir *flybacks* com tecnologia nipônica e atender a indústria eletroeletrônica, foi incorporando a sua clientela empresas das indústrias de embalagens e automobilística. Em outubro de 2002, tornou-se fornecedora da Embraer, ingressando na cadeia de suprimentos da indústria aeronáutica brasileira. Em 2003, a Componel começou a implantar a Placibras para produzir placas de circuito impresso, com investimento fixo previsto de US\$ 4,6 milhões na ZFM. (CCE da Amazônia, 12 jun. 2003; Suframa, 27 jan. 2003.)

O grupo Gradiente, a exemplo de suas rivais, ampliou sua atuação tanto dentro, quanto além dos limites da linha marrom, após a reconversão. Em 1993, a empresa voltou a produzir telejogos, sendo o primeiro fabricante a produzir um console da companhia japonesa Nitendo fora do país natal, e lançou o primeiro telefone celular produzido no

Brasil. Em 1995, produziria o primeiro *CD-player* portátil em solo brasileiro e firmaria uma *joint venture* com a JVC, a JVC do Brasil Ltda. No ano seguinte, iniciou a produção de aparelhos receptores com mini-parabólicas para TV por assinatura, com tecnologia da inglesa Pace, para os assinantes de pacotes de canais da Sky. Em 1997, o grupo investiu cerca de US\$ 10 milhões na formação de outra *joint venture*, agora com a finlandesa Nokia, fundando a NG Industrial Ltda. (NGI) e entrando na fabricação de telefones celulares digitais. Seja na NGI, seja na JVC do Brasil, a participação da Gradiente Eletrônica SA era de 49%, com as plantas de ambas alianças estabelecidas em Manaus. No mesmo ano, a Gradiente trouxe os *DVD-players* ao País. Mas popularizaria o aparelho de fato a partir de maio de 2000, ao baixar seu preço de cerca de R\$ 1.000 para R\$ 699, ganhando a liderança no País na fase de ascensão/ difusão do mesmo. Não sem antes negociar junto a executivos de estúdios de Hollywood o lançamento de títulos no País. (Dias e Cançado, op. cit.; Herzog, 2 maio 2001; Gradiente Eletrônica SA, 29 abr. 2003.)

A despeito de tanto, a Gradiente, que já perdera *market-share* no mercado de áudio principalmente para a CCE no início da década, enfrentou dificuldades quando a procura doméstica começou a se retrair em 1997. Em 1997 e 1998, a companhia experimentou prejuízo. Em junho de 1997, deixou de ser o fornecedor exclusivo de mini-parabólicas com receptores para a Sky e a Philips passou a ser sua concorrente nesse mercado (França, 24 set. 1997). No mercado de televisores, apesar de seus esforços, a firma não conseguiu se firmar. E, com o crescimento das vendas de aparelhos de DVD em 2000, suas rivais tiveram estímulo adicional para disputar fatias desse mercado.

Assim, algumas ações foram executadas, como a venda de sua parte na JVC do Brasil à parceira japonesa em fins de 1999, ano em que a Gradiente voltaria a lucrar. Mas a negociação que renderia à Gradiente ganhos expressivos foi a venda de sua parte da NGI à Nokia por R\$ 584 milhões, rendendo-lhe lucro substancial em 2000. A operação proporcionou recursos para abater sua dívida em dólar, que permaneceu elevada (R\$ 345 milhões em valores correntes), mas administrável. Ademais a capacidade da Gradiente de tomar iniciativa dentro do mercado brasileiro, expressa, por exemplo, em sua ofensiva no mercado de aparelhos de DVD, contribuiu para amenizar as dificuldades financeiras.

Não obstante, em que pese o lucro líquido em 2000, o resultado operacional apresentou prejuízo. Ou seja, o lucro se deveu, sobretudo, à venda de sua parte na NGI. No biênio 2001-2002, também sofreu prejuízos, tanto operacional, quanto líquido, embora tenha reduzido a magnitude do mesmo em 2002. Ao menos parte dessa performance teve como causa o acerto com a Nokia de que a Gradiente não venderia por dois anos telefones celulares às operadoras de telefonia.

O aludido prazo terminou em novembro de 2002. Logo a empresa decidiu retornar aos negócios junto a operadoras com a vantagem de poder oferecer-lhes sua estrutura de distribuição para produtos de áudio & vídeo para escoar os aparelhos celulares (Castanheira, 30 abr. 2003). Ademais, a Gradiente tem buscado se posicionar para o enfrentamento de circunstâncias adversas, como as vivenciadas nos dois anos citados. Nesse sentido, a Gradiente, no início de 2001, criou o Genius Instituto de Tecnologia em Manaus, estruturado para atender e montar parcerias não apenas com a Gradiente, mas também com outras empresas e instituições. Para tanto, a previsão seria de que, após um período de três anos, a entidade passasse a se sustentar vendendo as tecnologias que desenvolvesse. Em 2001, o instituto teve garantido um aporte de recursos oriundos da Lei de Informática repassados pela Nokia conforme acerto entre esta e a Gradiente no fim da NGI. Além da Lei de Informática, pretende-se angariar “recursos das agências nacionais de fomento à pesquisa e dos fundos setoriais” (Herzog, op. cit.: p. 69). A idéia básica consiste em fortalecer tecnologicamente a firma, uma vez que se constatou que suas várias parcerias com empresas estrangeiras não vinham lhe proporcionando o acúmulo de capacitações técnicas e de desenvolvimento essenciais para o embate com as rivais, especialmente com as grandes corporações globais. Constatação feita por seu principal executivo e acionista, Eugênio Staub, em depoimento publicado na revista Exame (id. ibid.: p. 68): “Você pode se associar a alguém para ter tecnologia, mas dificilmente terá acesso à essência dela”.

Associada a tal empreitada, a Gradiente começou a “sondar” as possibilidades da tendência de convergência entre telecomunicações, informática e BEC, enfocando em larga medida o mercado residencial, adotando um conceito amplo de eletrônicos de consumo. Assim, em 2001, retornou ao segmento de microcomputadores pessoais, produzindo um modelo pronto para funções de áudio & vídeo, como TV e *DVD-player*. Começou a atuar

também no setor de serviços de informações por telefone e de locação de celular para uso nacional e internacional (Dias & Cançado, op. cit.; Gradiente Eletrônica SA, 29 abr. 2003).

Quanto à linha marrom, no começo de 2003, a Gradiente deu partida a uma nova investida no mercado de tevês em cores. Após praticamente se retirar do segmento, mantendo apenas modelos de 29 polegadas, além de uma linha de aparelhos de tela de plasma com o emblema para seus produtores *hi-fi* Esotech, decidiu produzir uma ampla família de televisores, indo dos modelos de 14 polegadas até os referidos monitores com visores de plasma. Para as novas linhas de TVCs, a empresa passou a oferecer garantia de dez anos ou 6 mil horas de uso. A intenção é obter ganhos de escala. E, ao longo de 2003, deslanchou uma renovação na linha de áudio e nos *DVD-players* e “*DVDokês*”. Estes últimos, trazendo recursos técnicos desenvolvidos pelo Genius Instituto de Tecnologia, foram colocados em Miami para prospectar o mercado hispânico dos Estados Unidos. Consiste num primeiro passo, anunciado pela Gradiente, visando exportar para América Latina e os EUA, usando a marca (Castanheira, 30 abr. 2003).

Vale mencionar que a preocupação com a convergência, observada na experiência da Gradiente, foi claramente um dos elementos que motivaram o grupo financeiro Itaú a fundir duas de suas empresas em 1994: a Itautec, fabricante de bens de informática e de sistemas de automação, e a Philco, adquirida pelo aludido grupo em 1988, dando corpo à Itautec Philco. A nova razão social não conseguiu bons resultados financeiros: mesmo em 1995 experimentou prejuízo líquido. Só conseguiria reverter o sinal em 1999. De fato, a integração das operações da Philco SA com as da Itautec SA só ocorreu em 1998, quando houve um expressivo enxugamento nos níveis hierárquico da fusão (Raposo, 20 nov. 1998). Nesse ano, uma planta manauara da divisão de componentes pegou fogo, obrigando a empresa a reerguer as operações da mesma, o que foi feito em uma fábrica nova em Jundiaí. Mas foi nesse difícil ano que a empresa traçou os rumos para tirar melhor proveito da digitalização já no ano seguinte. Em 1999, a divisão Philco lançou os televisores Philco com o selo Infoway, emblema conhecido dos clientes da Itautec. Tais aparelhos têm sido preparados para uso como monitores de alta resolução para microcomputadores e teleconferência e contribuíram para que a companhia atingisse um *market-share* de 11% no

segmento de televisores (Itautec Philco SA, 2000: p. 65). Tal iniciativa também explicita a intenção de então da empresa em enfocar o segmento de vídeo *hi-fi*.

Em fins de 2002/ início de 2003, a Itautec Philco era composta por quatro áreas de negócios: Itautec; Philco; Itaucom; e a área de Serviços. A Itaucom, cujas operações fabris estavam concentradas em Jundiaí, produzindo circuitos impressos e semicondutores. Parte da produção de circuitos impressos – em 2002, cerca de 50% – vinham sendo exportada para Europa, EUA e Argentina e México, tendo a eletrônica de consumo e o segmento automobilístico tanto do Brasil quanto do Exterior como clientes relevantes. Em semicondutores, sua produção consistia em módulos de memória e nas fases de encapsulamento e teste para DRAM.

Com a crise de energia que o Brasil atravessou em 2001, a divisão Philco decidiu envidar esforços para exportar, conseguindo negociar 40 mil aparelhos de TV para a América Latina e para os EUA no mesmo ano. Em 2002, inaugurou a primeira linha de produção de televisores com tela de cristal líquido do pólo industrial de Manaus a cumprir com as exigências do PPB determinado pelo MDIC (Itautec Philco SA, 2003: p. 22). E continuou exportando. Tem vendido aparelhos de TVC a um fabricante instalado nos EUA, que os comercializa com marca própria. Foi a maneira da firma escoar sua mercadoria no Exterior, sem precisar estabelecer uma marca diferente da Philco. O direito de uso dessa marca é restrito ao Brasil, o que obrigaria à Itautec Philco a usar outro emblema, caso exportasse visando mais diretamente o consumidor final. De qualquer modo, para facilitar suas exportações, a companhia vem obtendo certificações no plano internacional: já obteve os selos da Environmental Protection Agency (EPA) e da FCC que comprovam, respectivamente, o consumo consciente de energia e o grau de irradiação elétrica e de emissão eletromagnética (id. *ibid.*).

Respondendo em 2002 por 26% da receita líquida da Itautec Philco, a divisão Philco ampliou seus gastos no desenvolvimento de novos produtos: em 2002, atingiram R\$ 10 milhões, R\$ 3,5 milhões a mais do que no ano anterior (id. *ibid.*). O mote para tanto tem sido a nacionalização do processo produtivo, embora os gastos em desenvolvimento tecnológico de toda a Itautec Philco em 2002 – R\$ 50 milhões – sejam bem inferior aos

gastos com P&D de grandes corporações globais. Porém não custa lembrar que, por trás da empresa, está um dos maiores grupos econômicos do País.

3.2.2.4. Indústria brasileira de BEC, estratégia-tipo e balança comercial

O relato sobre a história recente das principais empresas de BEC, sejam as quase-firmas (filiais), sejam as empresas nacionais de porte instaladas na ZFM, assevera que a estratégia de faixa de mercado preponderantemente adotada tem sido a de média-fidelidade com incursões de relevo no segmento *hi-fi*, em particular na área de vídeo.

Na área de áudio *hi-fi*, convém destacar a atuação de companhias nacionais de fora da ZFM que não foram analisadas na presente tese, mas que têm logrado êxito recentemente. São exemplos a fluminense Audiopax, fabricante de amplificadores *hi-end*; a paulista Lando, que fabrica caixas acústicas desde 1977; a Staner, mais conhecida no segmento profissional; dentre outras. Este grupo de empreendimentos é responsável por aprimoramentos importantes, por inovações incrementais. A presença nos grandes centros do Sudeste dessas companhias está relacionada a interações entre usuários (público audiófilo/ melômano, músicos, estúdios de gravação, casas de espetáculo etc.), fornecedores (tanto lojas especializadas quanto fabricantes) e até mesmo “hobbystas”, tal como se abordou no plano internacional. Rio de Janeiro e São Paulo concentram parcela expressiva da indústria de entretenimento, bem como uma quantidade de pessoas mais exigentes e com poder aquisitivo capaz de movimentar a faixa de alta-fidelidade. Em que pese a relevância dessa produção de áudio *hi-fi*, a mesma ainda está em formação, mas deve ser cada vez melhor considerada em futuras análises sobre a indústria de BEC.

De qualquer forma, depreende-se das observações feitas até o momento que a estratégia-tipo das firmas (das companhias de capital nacional) e das filiais de ETNs pode ser caracterizada como intermediária, dadas:

- as estreitas ligações entre as principais empresas ou com a matriz, ou com a empresa cedente da tecnologia, melhor ilustradas abaixo com informações coletadas em 1999 e complementadas com atualizações e observações mais recentes;

**Tabela 3.9. Principais companhias da indústria de BEC:
origem do capital e da tecnologia – 1º semestre 1999**

Empresas	Natureza	Controle	Origem da tecnologia	País	Observações/ Atualizações
CCE	Nacional	Nacional	Aiwa Própria	Japão Brasil	A associação com a Aiwa terminou em novembro/2002.
Cineral	Nacional	Nacional	Daewoo	Coréia do Sul	A aliança com a Daewoo foi encerrada.
Evadin	Nacional	Nacional	Mitsubishi e Aiko	Japão	A Mitsubishi encerrou o acordo com a Evadin.
Gradiente	Nacional	Nacional	Thomson JVC LG e Samsung Pace Própria	França Japão Coréia do Sul Inglaterra Brasil	Pelo Perfil publicado pela Lafis em setembro/2002, os fornecedores de tecnologia em BEC então eram: JVC, LG, Pace. ²
Itautec Philco	Nacional	Nacional	Akai e Orion Própria	Japão Brasil	Andrade (1999) inclui a Hitachi. Embora o acordo com a Hitachi tenha vigorado ao longo dos anos 1990, a informação recolhida em pesquisa de campo excluía a Hitachi.
LG	Estrangeira	Estrangeiro	LG	Coréia do Sul	-
Panasonic	Estrangeira	Estrangeiro	Matsushita	Japão	-
Philips	Estrangeira	Estrangeiro	Philips	Holanda	-
Samsung	Estrangeira	Estrangeiro	Samsung	Coréia do Sul	-
Sanyo	Estrangeira	Estrangeiro	Sanyo	Japão	-
Semp Toshiba	<i>Joint-venture</i>	Nacional	Toshiba	Japão	-
Sharp do Brasil	<i>Joint-venture</i>	Nacional	Sharp LG ¹ Própria	Japão Coréia do Sul Brasil	Empresa concordatária.
Sony	Estrangeira	Estrangeiro	Sony	Japão	-

1. Refere-se ao componente *fly-back* do aparelho de televisão.

2. Além destas, a Nokia fornece tecnologia para telefones celulares e a Nintendo, para telejogos.

Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisa de campo realizada ao longo do primeiro semestre/1999; corpo do texto; Andrade, 1999; Lafis, 9 set. 2002.

- a sua dependência externa no tocante a grande parte dos componentes-chave, que respondem por porção expressiva do desempenho e singularidade dos aparelhos;
- a presença de um mercado consumidor interno diversificado, incluindo uma camada com poder aquisitivo elevado (e a par das novidades tecnológicas internacionais) que, embora responda por parcela pequena da população brasileira, é significativa em termos absolutos; e

- a dificuldade em ofertar competitivamente mercadorias tipo *low-end*, em particular as portáteis, para as quais o custo de frete têm baixo impacto, principalmente após a abertura dos anos 1990, devido à oferta asiática.

Estudo de Andrade (1999) referente à produção da ZFM aponta nesta direção. Mediante a aplicação de questionário respondido em 1999 por oito empresas da eletrônica de consumo estabelecidas no PIM, indagou sobre qual seria a principal barreira para o desenvolvimento tecnológico na Zona Franca de Manaus. As respostas obtidas salientam como entrave mais significativo o desenvolvimento de produtos: 75% das respostas. 12,5% dos respondentes assinalaram o processo produtivo como maior o problema de tecnologia e os outros 12,5%, as tecnologias de comercialização.

Mesmo reconhecendo-se tais percalços, não se pode desprender de tanto ausência de capacitações em P&D adquiridas ao longo do tempo por parte de empresas do Pólo Eletroeletrônico da ZFM. Além dos esforços relatados no tópico anterior, avanços foram constatados *in loco* por Ariffin e Figueiredo (set. 2001). Os autores estabeleceram uma gradação com seis níveis de capacitação tecnológica, indo da operação básica de rotina (nível 1) até capacitação inovativa baseada em pesquisa (nível 6). Pode-se dizer que, seguindo Chandler Jr, o nível 6 é o que detecta atividades mais associáveis ao “P” da P&D, enquanto os demais níveis, a esforços de desenvolvimento. Assim, mediante pesquisa de campo junto a 29 firmas do subsetor eletroeletrônico, detectou-se que apenas o nível 6 não havia sido alcançado até então por nenhuma delas. Isto é, embora tenham sido detectadas atividades classificadas como de nível 5, em termos chandlerianos registrou-se um processo de capacitação com mais pujança em desenvolvimento.

Tais apontamentos não são inconsistentes com o argumento de que a estratégia-tipo predominante é a intermediária. Sua adoção não implica na ausência de P&D, nem na ausência destas em segmentos *hi-fi* ou *low-end*. Porém, é claro, as atividades inovadoras empreendidas por líderes tecnológicas tendem a ter uma envergadura maior frente àquelas realizadas por firmas com estratégia-tipo intermediária, embora esforços de *upgrading* tecnológicos ampliem os recursos dirigidos à P&D pelas últimas.⁷⁹

⁷⁹ É importante que se tome a última assertiva em termos de probabilidade. Tome-se o exemplo da coreana LG Electronics. Anos atrás esse fabricante era conhecido pela marca Lucky Goldstar, voltada para o

Em que pese tal ponderação, a dominância da estratégia intermediária nas filiais, *joint-ventures* e empresas de capital nacional instaladas na ZFM representa óbices para a balança comercial brasileira por causa:

- do risco das fatias de mercado serem comprimidas quer pela importação de aparelhos tipo *low-end* aptos a substituir funcionalmente congêneres produzidos no País, quer pela entrada de produtos *hi-fi* e de ponta, apesar da gradativa redução no hiato entre seu lançamento no Exterior e a fabricação interna;⁸⁰ e
- do peso cada vez mais significativo dos componentes de ponta no valor agregado final dos eletrônicos de consumo, uma tendência de todo o complexo eletrônico.

Tais constatações evidenciam a preemência das firmas brasileiras se internacionalizarem, de exportarem, quer para obter escala de produção, quer para dirimir sua dependência do mercado interno. Desse modo, também contribuiriam mais para a balança comercial brasileira. A tabela abaixo mostra os coeficientes de exportação e de importação agregados para duas empresas de capital nacional: CCE da Amazônia e Evadin, extraídas de um trabalho divulgado pelo IEDI. Mesmo considerando que 1989, 1997 e 2000 tenham sido anos de consumo acima do convencional, os coeficientes de exportação de ambas companhias foram assaz modestas em 1997 e 2000 e, em 1989, nem houve venda para o Exterior. O coeficiente de importação, todavia, contrasta bastante: antes da aceleração da abertura econômica (1989), o indicador fôra de apenas 8%, aumentando para 28,8% em 1997 e para 46,5 % em 2000. Cumpre referir que a CCE da Amazônia pertence a um grupo com grau de verticalização não desprezível. Tais informações apontam em direção a um aspecto tratado anteriormente: as empresas de capital nacional têm sobrevivido calcadas em capacitações funcionais ligadas principalmente a seu conhecimento sobre o mercado doméstico.

segmento *low-end*. Isso não a impediu de galgar maior capacitação técnica e em desenvolvimento. Nada impede que o lucro obtido por essa estratégia-tipo não seja parcialmente destinado a P&D. Entretanto ressalte-se que, por trás da LG Electronics está o conglomerado LG, um gigante capaz de alicerçar a aludida estratégia-tipo com avanço em P&D, o que, de outra forma, seria tarefa mais complexa.

⁸⁰ Compressão que se observou inclusive na história recente de economias asiáticas, como a República da Coreia, como visto no capítulo 2

Tabela 3.10. CCE da Amazônia e Evadin: indicadores de comércio exterior agregados (US\$ milhões, %)

Coeficientes	1989	1997	2000
Exportações (US\$ milhões)	0	1	2
Importações (US\$ milhões)	60	233	172
Saldo Comercial (US\$ milhões)	-60	-233	-170
Coeficiente de Exportação (%)	-	0,2	0,2
Coeficiente de Importação (%)	8,0	28,8	46,5

Fonte: IEDI, nov. 2002, a partir de dados da Secex e da Exame.

Ademais, o desafio para aprimorar a inserção externa reside não apenas nas dificuldades convencionais de uma exportação e à necessidade de se adquirir capacitações para tanto. Como exposto, a situação financeira de algumas delas, a exemplo da CCE da Amazônia e da Gradiente Eletrônica, não é confortável. Nesses casos, inclusive seus respectivos grupos, nos quais as operações de BEC têm participação elevada, experimentaram prejuízo em 2001 (Valor Econômico, dez. 2002).

Mesmo reconhecendo ser administrável esta situação financeira, Gradiente e CCE da Amazônia, assim como a Cinal, Evadin, Itaotec Philco e Semp Toshiba, enfrentam, no mercado brasileiro, filiais/ subsidiárias de multinacionais globais. Ademais, o retorno da Cinal, a investida das chinesas no mercado brasileiro a partir principalmente de 2002 vêm acirrando a concorrência ainda mais dentro do País. Concorrência que pode se ampliar em face da ALCA, do acordo Mercosul-UE e de possíveis avanços na OMC.

3.3. A indústria de BEC brasileira frente às tendências recentes

Embora se reconheçam tais dificuldades, deve-se reconhecer também os esforços das empresas acima, bem como uma postura diferenciada da Suframa quanto ao comércio exterior. Como visto, para tanto a Suframa tem definido parâmetros a fim de nortear sua ação. E dentre tais parâmetros está o de adensamento da cadeia produtiva.

Cabe referir que adensar a cadeia produtiva não significa trazer para dentro do território nacional todas as operações, etapas e insumos. Vale lembrar que o Japão, a despeito da robustez do nexo de suporte que envolve a indústria de BEC, assim como todo o seu complexo de produtos eletrônicos, é um grande importador de partes e peças, aspecto no qual o comércio intra-firma e dentro de redes de produção abrangentes possui expressão. O ideal é que o foco do adensamento ocorra em torno de atividades promotoras de

processos de aprendizado via relação usuário-fornecedor e que busquem ativos locais de modo a propiciar um maior “enraizamento” da indústria.

Tal processo também deve considerar as especificidades do mercado brasileiro. Assim, a digitalização pela qual vem passando os eletrônicos de consumo precisa ser vista dentro de um perfil de consumidor distinto daquele dos países centrais, questão essencial para a escolha do padrão de TV digital e o modelo de negócios que o norteará.

3.3.1. Produção de componentes e formação de um nexo de suporte

Conforme exposto no capítulo 2, os componentes vêm respondendo cada vez mais pelo valor agregado dos bens finais do setor eletrônico. Em adição, observou-se no presente capítulo que o coeficiente de importação do subsetor eletroeletrônico permanece elevado, mesmo com o aumento na aquisição de insumos local e com o incremento no coeficiente exportado. Este último fenômeno está parcialmente associado à depreciação cambial após 1999, posto que grande porção do faturamento do PIM ocorre no mercado doméstico, contribuindo para os altos coeficientes de importação.

Notar que há uma quantidade de fabricantes de componentes atuando não apenas na ZFM, mas também no Brasil digna de nota. No começo de 2003, contavam-se 47 estabelecimentos no pólo de componentes do parque manauara, sem incluir alguns fabricantes de bens finais que também produzem algumas partes e peças (Suframa, 27 jan. 2003). Como visto no tópico anterior, empresas de porte do segmento de BEC, inclusive as de capital nacional fabricam insumos importantes para esse ramo, bem como para os demais do complexo eletrônico. Apesar de tanto, o Brasil continua experimentando déficits expressivos em componentes, conforme acusa a tabela A3.10, com base em dados do BNDES. Tais montantes se devem, sobretudo, aos circuitos integrados (Sicsú, 2002).

Uma das dificuldades para o Brasil e mesmo para a ZFM reside na concorrência entre diversas economias no sentido de abrigar indústrias de componentes, inclusive e principalmente de semicondutores, com oferta de estímulos fiscais e infra-estrutura, acompanhada de um sistema tributário que pouco penaliza as transações ao longo da cadeia – distintamente do que ocorre no Brasil, em que há um grande peso de tributos em cascata.

Tal peculiaridade do sistema tributário interno tende a constranger inversões nesse ramo principalmente ao se considerar os estímulos fiscais às importações de componentes vigentes na própria ZFM e na Lei de Informática, além do regime automotivo.

As vantagens sob a ótica estritamente tributária para a atração desse tipo de investimento pela ZFM consistem nos estímulos fiscais relativos às importações de componentes – incentivos via IPI e II. Se, por um lado, são justamente estes que atualmente estimulam a importação de semicondutores usados pela indústria manauense, por outro, uma fábrica desses componentes requer a importação de insumos. Quanto a esse ponto especificamente, o PIM detém vantagens *vis-à-vis* outras localidades do território nacional. Diferencial que é ampliado pela Lei Hanan e pelo Pexpam.

Atrair uma planta de componentes como os semicondutores, porém, exige esforços de qualificação de mão-de-obra, bem como a criação de vínculos a projetos de P&D, integrando instituições de pesquisa locais, como a Universidade Federal do Amazonas, através da Faculdade de Tecnologia e do Instituto de Ciências Exatas, o Instituto de Tecnologia do Amazonas, o Genius, Fucapi e, agora, o CT-PIM. Isto é, no caso de Manaus, várias medidas em paralelo seriam necessárias, até pela sua distância dos grandes centros urbanos, o que lhe alija de possíveis benesses de economias de aglomeração. Nesse sentido, é inegável que há outras regiões melhores dotadas nesse tocante. Um exemplo é a região de Campinas, devido à presença de pessoal mais qualificado oriundo tanto das instituições de ensino superior quanto do CPqD e do ITI (Instituto Tecnológico para Informática), antigo CTI. Não à toa a Motorola montou em 1998 um centro de projeto de CIs nessa região paulista. Nela, o benefício em termos de formação de um *cluster* está mais ligado ao ramo de tele-equipamentos. Ademais sua proximidade de São Paulo permite a essa cidade usufruir impactos positivos de economias de regionalização.

Cabe referir que, no caso da indústria de BEC, concentrada em Manaus, as variantes de componentes de interesse poderiam se atrelar mais a suas especificidades. Este é o caso dos novos visores para aparelhos de TV *hi-fi*, exposto no capítulo 2, bem como de tipos específicos de semicondutores. Um exemplo é que a Philips, detentora de um importante parque industrial em Manaus, é um grande fornecedor de semicondutores para aparelhos de áudio & vídeo no mercado internacional. Ademais vincular a produção de determinados

componentes à presença de matéria-prima na região é uma iniciativa a ser estudada. Ilustrando o raciocínio, a existência de nióbio e tântalo em Presidente Figueiredo, município próximo a Manaus, poderia ser o mote para a criação de uma cadeia produtiva de capacitores, desde a extração mineral. Isto principalmente com a presença de grandes corporações mundiais na capital amazonense, como a Murata e a AVX.⁸¹ Vale referir que inversões dessa estirpe, pela escala requerida, convertem-se em exportações. Ademais, equivalente lógica pode ser usada para as caixas acústicas, nas quais o uso de madeira certificada da região poderia ser mais estimulado. Tal lógica poderia também contribuir para mitigar um aspecto da própria produção de componentes local: alguns deles, como o cinescópio, são produzidos com grande parte de suas peças sendo trazidas do Exterior.

O parágrafo acima ressalta algumas possibilidades de fomento à formação de um *cluster* de fato no parque industrial de Manaus, a partir da indústria de bens eletrônicos de consumo. Porém é necessário que seja reforçado o aprimoramento da mão-de-obra e de pessoal voltado para P&D não apenas para o ramo em pauta, mas também para os demais do subsetor eletroeletrônico. Este talvez consista no principal desafio para os próximos anos para o setor industrial de BEC, bem como para toda a produção instalada no PIM: como tornar a região atrativa não apenas por seus estímulos, mas também para que as empresas busquem, nos termos de Dunning, capacitações e ativos estratégicos. Tal empreitada exige que Suframa e as entidades que lhe apoiam, Fucapi e CT-PIM, bem como o governo do Amazonas e a prefeitura de Manaus sejam capazes de fomentar esforços colaborativos de fato, de sorte a promover o acúmulo de capacitações e bases de aprendizagem da parte das empresas.

Por fim, cabe expor o aparecimento paulatino, mas relevante de produtores de pequeno porte de aparelhos de áudio *hi-fi* no Sudeste. Fomentados pelo intercâmbio de informações, alguns projetistas e “*hobbystas*” têm aparecido com aparelhos aptos a penetrar no mercado externo. O exemplo mais contundente é o da Audiopax, para a qual já há lojistas lhe representando nos EUA e na Inglaterra. Tais iniciativas têm recebido o acompanhamento do Clube do Áudio & vídeo de São Paulo, que contribui com profícua

⁸¹ Desde que, é claro, a atividade mineradora seja factível em termos ambientais.

troca de informações. Desenha-se assim uma espécie de *cluster* cujo crescimento deve receber cada vez mais atenção, inclusive da academia.

3.3.2. Digitalização, TV digital e o mercado brasileiro

Passando para outra tendência relevante, a digitalização, apresenta peculiaridades dentro do mercado brasileiro. Grande parte dos consumidores domésticos tem baixo poder aquisitivo, exigindo maior atenção das empresas quanto às oportunidades dentro do País.

Um exemplo, em se tratando da difusão de equipamentos eletrônicos de consumo, pode ser tomado a partir da experiência com os *DVD-players*. Em 2001, a despeito das turbulências pelas quais passou a economia brasileira, a indústria vendeu 589 mil unidades desses aparelhos, 203% a mais que no ano de 2000. Tal crescimento teve como uma das principais causas a queda acentuada de preços, oscilando entre R\$ 450,00 e R\$ 600,00. Isto tornou o produto acessível a uma camada maior de consumidores. Ademais, a ampliação na oferta de filmes e atrações em DVD foi de suma importância para tanto. Tal característica tem implicações maiores no caso dos televisores. Como atenta a Eletros (fev. 2003), o parque de televisores no País ainda é basicamente formado por aparelhos de 14 e 20 polegadas, i.e., a procura por produtos que ultrapassem US\$ 350 é relativamente diminuta.

Estas peculiaridades do Brasil trazem fortes implicações na escolha do padrão de TV digital, decisão não tomada pelo então Presidente da República Fernando Henrique Cardoso, deixando-a para o seu sucessor. Com o início do Governo de Luís Inácio Lula da Silva em 2002, a adoção de um padrão de TV digital brasileiro, distinto dos vigentes no Exterior, voltou à tona e passou a ser uma opção em estudo. Dentre seus defensores estão Ministério das Comunicações, o Genius Instituto de Tecnologia e o CPqD.

Por trás da aspiração por um padrão próprio, está o fato do Brasil possuir uma das maiores bases instaladas de aparelhos de TV do mundo, com potencial de crescimento reconhecido, como denunciam os dois gráficos descritos no capítulo 2, relativos ao ano de 1999. No primeiro, referente ao número de aparelhos por 1.000 habitantes, o Brasil comparece na modesta 58^a posição. Em contrapartida, analisando-se o total de televisores instalados, o Brasil detém a sexta posição, atrás da China, o maior mercado, dos EUA,

Japão, Índia e da Rússia. Pelos dados de 1999, somente a troca dos aparelhos instalados representaria mais de 55 milhões de unidades. Acresça-se haver espaço para ampliação.

Cumprе mencionar que, para o Brasil, não se deve apenas observar sua própria base, mas também as possibilidades de exportação, de sumo relevo para a geração de economias de escala. Vale recordar que a produção doméstica de televisores em cores padeceu de dificuldades derivadas da adoção de um sistema híbrido de transmissão analógica no início dos anos 1970, o PAL-M, que reunia características do sistema alemão, o PAL, só que com 60 varreduras por segundo devido à energia elétrica no país ser de 60 Hz, tal como o sistema adotado nos EUA, Canadá, outros países do continente americano e Japão. Tal característica ampliou os custos de produção, além de exigir adaptações para vendas ao Exterior. Frente a tal experiência, tem sido exposto que a opção por um padrão de TVD não deve recair sobre um sistema singular.

Todavia há a questão da escala de cada padrão, conforme exposto no capítulo 2. Relembrando, o padrão europeu de transmissão terrestre, o DVB-T, tem se colocado como o sistema com maior capacidade de geração de escala, por causa do número maior de países que já o adotaram, em relação ao padrão ATSC dos EUA e ao padrão japonês, o ISDB-T, o menos difundido dos três. Mas, como atenta a ATSC, essa “potencial escala” não procede, pois, no DVB-T, o padrão se subdivide em três, de acordo com a largura de canal dos países adotantes. Em comparação, o ATSC só comporta sistema com faixa de 6 MHz, i.e., tudo o que é produzido para tal padrão possui escala equivalente *de facto*. O Brasil e todas as nações latino-americanas usam canais de 6 MHz.

Estes aspectos são importantes, mas cabe uma forte ressalva. Há dificuldades para o Brasil partir para algo além de uma “potencial escala”. Tome-se, por exemplo, o caso do mercado consumidor estadunidense, o maior do mundo. Em que pese os exemplos citados de exportação de televisores para os EUA, grande parte desse mercado é abastecido por plantas situadas na faixa de fronteira do México, área dotada de pujantes incentivos. Passando para a opção européia, a concorrência para suprir parcela desse mercado implicaria em competir com países do Leste Europeu, que têm se constituído em importante zona de recepção de investimentos do setor. Ademais, não se deve esquecer da ascensão da China. Em suma, independentemente do padrão definido, aproveitar o referido potencial,

seja em relação ao mercado da América do Norte, seja em relação às economias adeptas do DVB, é algo que transcende a mera escolha do sistema. Como será visto mais adiante, as dificuldades são grandes, pois as mencionadas economias exportadoras detêm vantagem comparativa em eletrônicos de consumo. Nesta direção, mencione-se que os principais compradores de TVCs originários do Brasil se encontram na América Latina, aonde pouca definição há quanto ao padrão de TVD a ser adotado, além da dimensão desse mercado ser bem inferior a dos mercados mencionados.

Pode-se dizer, então, que a produção doméstica depende principalmente da mudança da base instalada em território nacional, a não ser que o país passe a utilizar instrumentos mais agressivos em favor das exportações, assim como consiga obter condições extra-muros mais equiparadas a de seus concorrentes (taxas reais de juros mais baixas, menor cumulatividade na tributação com decorrente desoneração das exportações etc.). Mesmo assim, a pujança do mercado interno, acima exposta, merece ressalvas. Como visto acima, grande parte da população brasileira consome mercadorias de baixo custo devido a restrições orçamentárias. Não se deve, contudo, menosprezar a existência no país de uma parcela do mercado consumidor com poder aquisitivo e afeita ao consumo de bens com tecnologia de ponta. A questão, para a provisão de aparatos receptores condizentes com tais anseios, reside na escala: para alguns modelos ou linhas de produtos, a opção de compra pode recair sobre bens importados.

Uma característica do mercado brasileiro diz respeito à numerosa população de baixa renda. Tal aspecto acarreta certas peculiaridades, a exemplo de uma segmentação nada desprezível em favor dos televisores de 14 polegadas, produto *low-end*, de baixo valor. Desse modo, mesmo considerando um declínio nos preços de aparelhos de TV capazes de aproveitar as melhorias da digitalização, sua difusão tende a ser lenta.

Retomando a possível opção por um padrão próprio, brasileiro, convém ressaltar que o discurso em torno da mesma tem sido em favor de mudanças na parte de *software* do novo padrão. Isto é, a parte de *hardware* dos equipamentos para a TVD não seria afetada pela adoção de um padrão próprio. Se a proposta de TVD brasileira for esta de fato, ela não significará prejuízos em termos de exportação ou custo de produção como ocorreu com o sistema PAL-M para TV analógica.

Logo vale discutir acerca das opções de uso da TVD, usando para tanto, enquanto parâmetro, duas alternativas extremas:

- de um lado, uma definição de modelo de negócio calcado em digitalização com SDTV ou até mesmo EDTV (que oferece uma qualidade intermediária entre a SDTV e a HDTV) agregando mais canais e opções de serviços;
- de outro, a adoção de um modelo de negócio mais atrelado à qualidade de imagem, privilegiando a HDTV.

Nesse intervalo, existem opções intermediárias, incluindo a alternativa de escalonamento de diferentes usos da banda do canal em conformidade com o horário. E.g.: em horário nobre, poder-se-ia apresentar uma atração em formato HDTV combinada a outra com pouca ocupação de faixa; nos demais horários, haveria transmissão de programas em SDTV, acompanhados de alternativas.

Tomando-se a primeira alternativa, privilegiando maiores opções com melhora na qualidade de imagem, a mesma tende, de modo geral, a estimular o consumo de *set-top boxes* uma vez que o ganho na qualidade de imagem não é tão sensível. Para o caso brasileiro, o atrativo dessa opção se encontra na possibilidade de uma mais rápida difusão da TV digital puxada pelo fator preço: as *set-top boxes* são bem mais baratas que os aparelhos de televisão destinados à DTV. Portanto ficaria, em tese, mais garantida a acessibilidade, principalmente ao se considerar o prazo de transição, com funcionamento mútuo de sinal analógico e sinal digital. O lado negativo dessa opção estaria no desincentivo à produção de programação para o formato HDTV, deixando-se, ao pelo menos postergando, para adiante uma produção mais massiva.

Quanto à segunda opção, a idéia básica reside em se promover ao máximo a produção de conteúdo no formato HDTV, aproveitando os recursos de imagem e som passíveis de se usufruir com a digitalização. Por essa opção, seria estimulada principalmente a troca dos aparelhos de TV nos domicílios. Para o caso brasileiro, o maior benefício seria, em tese, a maior produção de “*software*” para o novo formato, o que é desejado pelas empresas de comunicação do País. Em contrapartida, os preços dos

televisores aptos a aproveitar toda a capacidade de imagem e som da HDTV se encontram bem acima do padrão usual de consumo brasileiro.

Em termos de produção doméstica de aparelhos receptores, sejam televisores adequados aos novos serviços, sejam *set-top boxes*, deve-se ter em mente que a difusão desses equipamentos depende, e muito, do fator preço. Isso não se deve apenas ao baixo poder aquisitivo de grande parcela da população doméstica, mas também às desfavoráveis condições de financiamento para o consumo desses bens, dadas as altas taxas de juros e a grande “abertura” do *spread* bancário no país. Vale frisar que a compra no crediário é de suma importância para as vendas no varejo dos produtos em tela.

Outro ponto a se avaliar, ainda no tocante à definição de aproveitamento da faixa de transmissão, está nos possíveis impactos na balança comercial em se tratando de equipamentos de recepção. A primeira opção se configura na menos arriscada, em termos de perda no intercâmbio, devido justamente ao fator preço. Não significa impossibilidade de aumento na produção doméstica de televisores de tela grande ou em formato *widescreen*, todavia a difusão de tais produtos pode padecer de escala, especialmente na fase inicial de transmissão do novo sinal. Nesse sentido, a presença da ZFM é relevante, pois, ao reduzir o custo tributário pode amenizar uma escala de produção inferior ao ideal.

Afora a questão acima, há a decisão acerca de como será encaminhado o processo, i.e., se será feito

- mediante o modelo de mercados diagonais ou
- pelo modelo de mercados horizontais.

Quanto ao modelo dos mercados diagonais para o Brasil, o mesmo se defronta com obstáculos referentes à situação financeira das empresas de canais por assinatura. O baixo crescimento da economia, após o período da bolha de consumo e do mini-ciclo de investimentos de meados dos anos 1990, tem reduzido as expectativas empresariais de aumento no número de assinantes, bem como levado ao cancelamento de assinaturas.

Já o modelo de mercados horizontais traz como desafio conferir acesso à população de baixa renda. A idéia de se possibilitar acesso às benesses da digitalização via STBs,

ainda que seja uma via mais barata que comprar um novo TVC, necessita de uma política para baratear as caixas de recepção. Exige também uma maior divulgação dos benefícios que a TVD traz consigo.

Cumpramos expor que as duas mencionadas discussões não se encerram com a simples determinação do padrão de transmissão. Há exemplos de nações que adotaram diferentes modelos no âmbito do sistema DVB. A título de ilustração, é viável a eleição tanto de um modelo horizontal privilegiando o uso mais diversificado da banda (e.g.: Cingapura), como o de um modelo horizontal com foco em HDTV (e.g.: Austrália).

3.4. Discussões sobre o que fazer para o aumento das exportações e para o adensamento da cadeia produtiva de BEC

Vários dos pontos levantados até o momento foram alvo de sugestões diversas em torno do que se fazer para melhorar o saldo comercial do complexo eletrônico, aí contidas observações sobre o caso específico da eletrônica de consumo e seus principais insumos. O presente tópico expõe algumas dessas frentes de discussão e de propostas, algumas das quais deverão perdurar nos próximos anos devido à dificuldade de se resolvê-las.

Uma delas consiste no que se fazer para fomentar, atrair empreendimentos “componentistas” – com uma boa dose de ênfase em semicondutores – em face principalmente do acirramento da competição entre países para a recepção de novos investimentos, bem como para ampliação daqueles preexistentes. Outro ponto reside nas especificidades da ZFM, abarcando questões de relevo: seu período de vigência, cujo encerramento dos benefícios fiscais estava até então previsto para 2013; e o problema dos incentivos reduzirem a proteção à produção de componentes, partes e peças dentro do país.

Sobre o primeiro ponto, o relato acerca do comércio exterior brasileiro de produtos da cadeia de áudio & vídeo expõe espaços passíveis de serem preenchidos. Tomando-se inicialmente o caso dos circuitos impressos para BEC, texto de Melo, Rios e Gutierrez (set. 2001: 129) ressaltava a dificuldade de se concorrer com fornecedores asiáticos, a exemplo da China, devido aos preços por eles praticados. Todavia expunha que a proximidade

geográfica conferia um diferencial para o produtor instalado no Brasil, pois conseguia responder mais prontamente a revisões de projetos.

Porém, contra a indústria doméstica de placas de circuitos impressos, havia uma incompatibilidade das alíquotas de II e de IPI, pois as matérias-primas para esse insumo estariam tão oneradas quanto a própria placa. Ilustrando, enquanto placas de circuito impresso arcavam com uma alíquota de II de 13%, sobre o laminado – seu insumo – incidia tarifa de 15% (Melo, Rios, Gutierrez, set. 2001: p. 130-131). Essa era uma demanda da Associação Brasileira de Circuitos Impressos (Abraci) que contava com apoio da ABINEE, tendo sido uma questão já exposta no Fórum da Competitividade do Complexo Eletrônico, sob coordenação do MDIC (Melo, Rios e Gutierrez, set. 2001: p. 131).

Esta observação da Abraci merece atenção, uma vez que esse pode não ser um exemplo isolado e a identificação de outros componentes com tais dificuldades seria desejável, mesmo que ainda não tenha se constituído em demanda empresarial.

Nesta direção, vale também sublinhar que diversas subposições da NCM não permitem uma leitura pormenorizada sobre qual é de fato o insumo negociado. Com a adoção da divisão das subposições da NCM em destaques pela Suframa, com dados disponíveis para maio de 2000 em diante, fica possível verificar a presença clara de determinados bens intermediários para posterior análise quanto à fabricação doméstica.

A conscientização acerca da necessidade de se ter uma base mais sólida de produção de componentes eletrônicos no Brasil gerou estudos mais amplos. Um deles, com o intuito de ser uma proposta de política de fomento/ atração de inversões em componentes, foi realizado sob os auspícios de um grupo de empresários e executivos de grandes empresas pertencentes ao complexo eletrônico, no qual constavam empresas da eletrônica de consumo, a saber, CCE, Gradiente, Itautec Philco, Philips e Semp Toshiba – doravante “Grupo da Eletroeletrônica”. As propostas desse grupo abaixo listadas – propostas sujeitas a aprimoramentos – foram fornecidas pelo Prof. Dr. Júlio Sérgio Gomes de Almeida do Instituto de Economia da Unicamp e do IEDI,⁸² coordenador do referido trabalho. Tais

⁸² Cumpre referir que tal trabalho não carrega o “selo” dessas instituições. O autor da presente tese também tomou parte do referido esforço.

informações foram atualizadas ou completadas tomando por base uma exposição feita pelo mesmo na Câmara Americana de Comércio (Amcham) em 25/03/2002, cujo arquivo encontrava-se disponível na página eletrônica dessa entidade. Portanto, podem-se enumerar algumas das proposições já levantadas.

- Criação da “Câmara Gestora da Indústria Eletrônica” ligada à Presidência da República. Caberia a ela a formulação e implementação de uma política para a indústria eletrônica no país. A câmara seria formada por representantes, técnicos de entidades do governo (ministérios, agências etc.), mas com apoio de um conselho consultivo constituído por representantes do setor privado que estreitaria os laços entre setor público e privado. A idéia básica consistia em se ter uma entidade capaz de estabelecer prioridades, bem como identificar os meios para a consecução das mesmas. Com a instituição da câmara seria possível estabelecer um canal exclusivo para a relação entre setor privado e setor público. Vale mencionar que já existia uma instância consultiva, o citado Fórum da Competitividade do Complexo Eletrônico. Ademais o governo federal anunciou em setembro de 2001 a constituição da Câmara de Gestão do Comércio Exterior (Gecex). Adicionalmente a chamada Investe Brasil (Rede Brasileira de Promoção de Investimentos), sociedade civil sem fins lucrativos, vinha sendo estabelecida com o fito de estimular o investimento estrangeiro no país.
- Adoção do conceito de “Fábrica Pioneira do Setor Eletrônico”, modalidade em que a beneficiária usufruiria facilidades em termos de despachos aduaneiros e de desembaraço de mercadorias tal qual já se observa no regime “Linha Azul”; e de benefícios assemelhados àqueles vigentes no Recof (Regime Aduaneiro Especial de Entrepasto Industrial sob Controle Informatizado), como isenção de recolhimento de impostos de importação, IPI e ICMS quando da importação e isenção também do IPI e do ICMS, bem como da contribuição para o PIS e da Cofins quando da exportação. A sugestão é que a Câmara Gestora da Indústria Eletrônica estipule quais produtos seriam beneficiários. O caso mais óbvio o de semicondutores, que se constituem em componentes com elevado nível de importação. Assim, a agilidade que o fabricante iria adquirir constituir-se-ia em instrumento útil na atração de inversões desse calibre.

- Instituição do “Recof Solidário”. Tal medida visaria ampliar o escopo do Recof no intuito de conceder ao fornecedor desta companhia o mesmo tratamento dado à empresa habilitada nesse regime. A idéia seria beneficiar todo o conteúdo exportado. Afora a suspensão dos tributos relativos às importações destinadas ao processamento industrial para posterior exportação, suspender-se-iam os impostos incidentes sobre importações feitas por fábricas subcontratadas, cuja produção se destinasse a compor produtos a serem exportados pela empresa contratante habilitada.
- Flexibilização de requisitos para as empresas ingressarem no Recof e na Linha Azul.

Outros pontos também compunham o aludido trabalho, como uso de recursos do Funttel para o desenvolvimento de componentes, além de aprimoramentos na “Lei de Informática” para melhores condições de atração de IED em componentes. Frisa-se que os instrumentos citados seriam acompanhados de contrapartidas a serem cumpridas pelos beneficiários.

Ressalte-se que, quanto à cadeia da eletrônica de consumo, poder-se-ia estudar a inclusão dentro do conjunto de possíveis componentes a serem beneficiados, os *displays*, como LCDs, dispositivos de plasma e cinescópios de tela grande, de maior valor agregado.

As medidas e os pleitos acima eram notadamente fruto da preocupação com os déficits elevados do complexo eletrônico, bem como das dificuldades que companhias instaladas no Brasil vinham enfrentando, o que incluía a alta carga tributária do País. Mas mostrava haver material em cima do qual se debater acerca de ações a serem tomadas.

Quanto às questões relativas à Zona Franca de Manaus, a Eletros já explicitara sua posição em defesa da prorrogação do prazo de vigência dos estímulos fiscais da ZFM em documento de novembro-dezembro de 2000. Esse pleito constava inclusive da Proposta de Emenda Constitucional do Deputado Federal Mussa Demes, de Reforma Tributária, a PEC 175/1995, prevendo sua vigência para 2023. Obviamente também defendia tal pleito membros da bancada amazonense no Poder Legislativo federal.

Dentre as justificativas para prorrogar tais incentivos, estariam a concorrência entre países por novas inversões, sendo um dos instrumentos de atração justamente a concessão

de benefícios fiscais. Como exposto no capítulo 2, em diversas experiências internacionais, essa concessão também é circunscrita a áreas específicas – zonas econômicas especiais, zonas de investimento estrangeiro etc. – à semelhança do caso da ZFM.⁸³

Um segundo fato em favor da referida prorrogação diz respeito ao advento da TV digital, cuja disseminação forçará a mudanças nos processos de produção e a aumentar o conteúdo tecnológico do equipamento. Vale lembrar que a definição tanto do padrão de transmissão de TVD quanto do modelo de negócio a ser adotado no País está a cargo da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). O prazo maior da ZFM tenderia a favorecer a continuidade da produção da nova geração de aparelhos em âmbito doméstico, dirimindo possíveis riscos de deslocamento de produção para fora do país, mormente na hipótese de avanços nas negociações comerciais com a União Européia e principalmente em torno da ALCA. Nesse último caso, as empresas brasileiras de BEC, bem como parte da produção doméstica de componentes, teriam de enfrentar uma forte concorrência proveniente do México e dos EUA, ponto a ser retomado mais à frente.

O problema em se manter os benefícios fiscais do PIM por mais tempo consiste em se alinhar as facilidades que os mesmos têm propiciado aos fabricantes estabelecidos na capital amazonense, especialmente os produtores de bens finais, com melhores condições para sejam constituídos de fato elos na cadeia produtiva, conforme exposto anteriormente. Embora o citado documento da Eletros exponha que os fabricantes não devam ser alvo de restrições no que concerne à origem de insumos (o que não está incorreto, em termos de exigência de competitividade dos bens finais da cadeia), o fato é que, do modo como se apresentavam até fins de 2002, os estímulos tributários “zonafranquinos” e as peculiaridades do sistema tributário brasileiro, em conjunto, estavam gerando óbices à produção de componentes. Constituíam – e a tendência é que permaneça como matéria de difícil resolução – um desafio para a Suframa e entidades que lhe dão suporte, como a Fucapi e, mais recentemente o CT-PIM, bem como para o governo do Amazonas no sentido de propiciar um leque de estímulos mais favorável à produção de bens intermediários.

⁸³ Este tópico será melhor tratado adiante, quando da discussão acerca das negociações da ALCA e do Mercosul – União Européia.

Aliás, esta era uma preocupação cara à ABINEE. Segundo ela, em documento de março de 2002, não só a ZFM, mas também a Lei de Informática e o Regime Automotivo vinham favorecendo a importação de *kits* na forma de CKD (dispositivos completamente desmontados) e SKD (dispositivos semi-desmontados). Nessa direção, a entidade propunha o aperfeiçoamento dos Processos Produtivos Básicos vigentes na Lei de Informática e na ZFM, visando a promoção de benefícios diferenciados àqueles produtores que priorizassem a aquisição de componentes e outros bens intermediários fabricados no país. A esta proposta juntava-se outra diretamente vinculada: atração de IED para o desenvolvimento e a consolidação do parque industrial de componentes eletroeletrônicos.

Mais duas proposições do documento da ABINEE merecem menção. Primeiro, o reforço da atuação do BNDES junto ao complexo eletrônico, incluindo: o estabelecimento de linhas de financiamento equivalentes àquelas vigentes no mercado internacional para ampliação e implantação de empreendimentos do setor; criação de linhas de crédito voltadas a montadoras de equipamentos eletroeletrônicos para a compra de componentes e bens intermediários produzidos em território nacional, com prazos e taxas de juros equiparáveis à prática internacional; e o aprimoramento da sistemática em vigor para a concessão de financiamentos, principalmente em favor de pequenas e médias empresas, cujas condições exigidas pelos agentes financeiros nas alijavam-nas do sistema de crédito.

A segunda proposta consistia em como o setor público deveria proceder ante o desafio da transição para o sistema de TV digital escolhido, qualquer que seja o sistema eleito. Desse modo, as negociações para a definição do sistema a ser adotado deveriam contemplar: o ingresso de plantas fabricantes de bens finais e de componentes e bens intermediários destinados à TV digital, para prover o mercado doméstico e se estabelecer uma base de exportação; realizar a negociação em bloco com a América Latina, homogeneizando o mercado em termos de produto usado; buscar condições privilegiadas no que tange às negociações de *royalties* e contrapartidas para transferência tecnológica.

Paralelamente a ABINEE propunha o desenvolvimento de ações para promover a certificação dos produtos comercializados no Brasil; estimular atividades de P&D, buscando a associação entre universidades, centros de pesquisa e iniciativa privada; e ação contundente no combate a produtos falsificados e práticas desleais de comércio.

4. A Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo do Brasil em face das Negociações da ALCA e do Acordo Mercosul – União Européia

As observações tecidas até aqui já ressaltam os desafios em vigor para o setor industrial de BEC, bem como para a sua cadeia de produção, principalmente para as companhias de propriedade de residentes. Nessa direção, é válido cotejar alguns indicadores brasileiros contra o de outras economias, com o fito de melhor circunscrever os apontamentos tecidos até o momento e permitir inferências mais contundentes acerca do quadro vindouro contingenciado pelas negociações da ALCA e do tratado Mercosul – União Européia.

A comparação entre o desempenho do Brasil com o de outras economias será feito de duas formas, não sem antes fazer uma recuperação de algumas abordagens acerca do desempenho/ competitividade de produtos ou da indústria eletrônica de consumo. A primeira abordagem procedida contempla indicadores de estrutura produtiva para o setor industrial em causa. A segunda faz a avaliação mediante o uso de indicadores de vantagem comparativa, utilizado em estudos de comércio exterior, cuja finalidade principal é salientar se um país está especializado ou se especializando em determinado segmento econômico no âmbito do intercâmbio comercial.

Tal passo é essencial para a segunda parte da presente etapa. Esta trata de aspectos das negociações da ALCA e da formação de uma área de livre-comércio entre Mercosul e União Européia, considerando-se ainda a presença da OMC. A ênfase recai na ALCA em face da 2ª minuta do acordo divulgada em novembro de 2002, centrando os comentários no texto de três grandes capítulos: Subsídios, *Antidumping* e Medidas Compensatórias; Acesso a Mercados; e Investimentos. Destaque-se que a referida minuta, por não ser um documento definitivo, apresenta para determinados tópicos, artigos ou parágrafos mais de uma versão da redação.

Vale mencionar que este capítulo consiste em boa medida nas duas partes finais da nota técnica da cadeia produtiva de bens eletrônicos de consumo, preparada pelo autor da

presente tese no escopo do Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil (ECCIB), coordenado por Coutinho, Laplane, Kupfer e Farina e concluído em 2002. Porém o referido trabalho não trazia referências à 2ª minuta da ALCA, pois a mesma ainda não havia sido divulgada quando de sua conclusão. Ademais, foram feitos aprimoramentos nos indicadores usados na aludida nota técnica.

O trabalho no âmbito do ECCIB trazia ainda sugestões de medidas governamentais para aumentar a competitividade e, por conseguinte, as exportações de equipamentos da linha marrom, bem como para adensar sua cadeia produtiva. Essas proposições, pautadas em uma reavaliação das propostas arroladas no capítulo anterior e em apontamentos constantes do presente capítulo, estão expostas no apêndice 5, com algumas poucas mudanças, em virtude das melhorias empreendidas na tese em relação à nota técnica. Assevere-se que tais propostas se basearam no cenário vigente em fins de 2002, porém o relato pode ser interessante até para se verificar o que foi feito desde então.

4.1. Retrospecto de avaliações do setor industrial de BEC

Nos anos 1990, a competitividade e as exportações da indústria de eletrônicos de consumo, particularmente do parque industrial manauara foram alvo de importantes estudos. Aqui estão selecionados quatro deles, cujo aspecto comum reside no fato de tentarem, de alguma forma avaliar, via indicadores, o desempenho da produção do PIM.

Os trabalhos podem ser agregados em dois grupos: aqueles avaliando a indústria de BEC da ZFM no limiar da década e os que abrangem meados dos anos 1990, mais precisamente abarcando-a após o processo de reconversão das indústrias.

4.1.1. Dois estudos referentes ao início dos anos 1990

No primeiro agrupamento, encontram-se o relatório da Coopers & Lybrand, preparado para a Área de Som e Imagem da Abinee e terminado em novembro de 1993, e o texto de Lyra, de maio de 1995. Ambos privilegiam o enfoque comparativo entre custos e preços dos bens do PIM e os de seus concorrentes de outros países. O primeiro, de caráter setorial, trata especificamente da eletrônica de consumo, contrapondo a competitividade de alguns de seus itens fabricados no Brasil, na capital amazonense, com a de seus

equivalentes produzidos no México, Formosa (Taiwan), República da Coréia, China e Malásia. O segundo, realizado no Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA), toma como parâmetros preços internacionais e compara-os com os custos locais de produção de seus congêneres “zonafranquinos”. Esse último engloba mercadorias não só do subsetor eletroeletrônico, mas também dos demais segmentos presentes na ZFM.

4.1.1.1. Coopers & Lybrand

O documento da Coopers & Lybrand enumera um conjunto de dados visando realizar um comparativo entre os países *supra*: carga tributária, custo de mão-de-obra, custo de insumos, custo de transporte e de internação de produtos, capital necessário, custos de financiamento e taxas de inflação. De posse desses números, apura, via simulação, os preços mínimos necessários para compensar os custos (inclusive o tributário) de produção, nas economias mencionadas, de determinados bens eletrônicos de consumo e para colocá-los nos mercados consumidores de São Paulo e Nova Iorque, nos EUA. A relação de produtos inclui televisores em cores (TVC) de 14 e 20 polegadas, videocassete de quatro cabeças, sistema de som 3 em 1, rádio-gravador (*single*), toca-disco a *laser*, fita de áudio C-60 (de sessenta minutos) e fita de vídeo T-120 (de cento e vinte minutos). O levantamento e a simulação se referem ao exercício de 1992⁸⁴.

De modo geral, o relato indica custos de mão-de-obra direta muito variados entre as economias, com a China tendo os menores. Todavia ressalta tal item não ser um dos principais custos das mercadorias em pauta. Também muito diversos se mostravam os custos de insumos, com Formosa e Coréia do Sul sendo mais competitivas nos casos de componentes tecnologicamente mais complexos e os outros países conseguindo competir quando os componentes agregam relativamente pouca tecnologia.

A tabela seguinte lista os números calculados para a maioria dos produtos – estão ausentes as fitas de gravação. Verifica-se que China e Malásia praticavam os menores preços, excetuando-se o toca-discos a *laser*. Para este, os custos verificados em Formosa e Coréia lhes permitiam rivalizar com aqueles chineses e malaios. Notar que esse

equipamento é justamente o mais avançado tecnologicamente. O México, a seu turno, logrou melhores desempenhos em sistema de som 3 em 1 e rádio-gravador, conseguindo disputar quando o destino é a cidade estadunidense. Nos demais produtos, detém custos superiores aos dos representantes asiáticos.

Tabela 4.1. ZFM e economias selecionadas - índices de preços mínimos necessários para ingresso em São Paulo e Nova Iorque: 1992

Produtos	Brasil: ZFM		Formosa		Rep. da Coréia		China		Malásia		México	
	US\$	ZFM = 100	US\$	ZFM = 100	US\$	ZFM = 100	US\$	ZFM = 100	US\$	ZFM = 100	US\$	ZFM = 100
Para Ingresso em São Paulo												
TVC 14 pol.	296,89	100,00	482,53	162,53	488,89	164,67	439,44	148,01	469,48	158,13	520,23	175,23
TVC 20 pol.	353,18	100,00	599,22	169,66	612,06	173,30	549,31	155,53	578,99	163,94	663,25	187,79
VC 4 cabeças	444,32	100,00	555,81	125,09	548,90	123,54	482,50	108,59	538,27	121,14	684,12	153,97
Áudio 3 em 1	106,11	100,00	230,39	217,12	249,27	234,92	181,20	170,77	221,09	208,36	210,27	198,16
Rádio Grav.	126,90	100,00	203,38	160,27	201,91	159,11	146,40	115,37	173,65	136,84	209,30	164,93
CD-player	194,64	100,00	254,72	130,87	273,13	140,33	260,07	133,62	316,50	162,61	324,46	166,70
Para Ingresso em Nova Iorque												
TVC 14 pol.	290,07	100,00	210,92	72,71	213,82	73,71	192,72	66,44	205,79	70,94	220,78	76,11
TVC 20 pol.	305,21	100,00	246,65	80,81	251,27	82,33	229,64	75,24	234,88	77,00	267,11	87,52
VC 4 cabeças	444,13	100,00	263,58	59,35	259,82	58,50	228,87	51,53	254,83	57,38	313,45	70,58
Áudio 3 em 1	126,06	100,00	86,04	68,25	85,42	67,76	61,72	48,96	75,60	59,97	85,25	67,63
Rádio Grav.	108,14	100,00	95,08	87,92	103,35	95,57	74,76	69,13	91,76	84,85	83,47	77,19
CD-player	183,17	100,00	107,76	58,83	115,43	63,02	110,48	60,32	128,69	70,26	132,62	72,40

Fonte: Elaboração própria a partir de Coopers & Lybrand, 1993: p. 94.

No tocante à produção brasileira, os resultados revelam ser a mesma competitiva para escoar no território nacional, obtendo em todas as mercadorias os preços mais baixos. Mas, para ingressar no mercado externo, o quadro se invertia: nenhum produto conseguia ter custos menores do que o de seus concorrentes estrangeiros.

A razão para a competitividade no plano interno residia na carga tributária incidente sobre as importações e nos altos custos portuários brasileiros para as mesmas. Ademais, a distância existente entre São Paulo e os produtores forâneos atuavam em favor da ZFM.

Para a exportação, os aludidos entraves portuários também compareciam, dessa vez, porém, prejudicando a fabricação doméstica. Aliás, as simulações concernentes a custos de produção também revelaram que o Brasil detinha encargos sociais, custo de bens intermediários (componentes e matérias-primas), custos financeiros e carga tributária

⁸⁴ Estranhamente o próprio relatório não traz a informação do ano a que se refere. Obteve-se esta data no estudo do Núcleo de Estudos Industriais e da Tecnologia (NEIT) do Instituto de Economia da Unicamp

superiores aos das demais economias. No tocante aos encargos sociais, vale a observação já feita acerca das despesas com pessoal, lembrando que seu alto valor relativo, em parte, se devia – e ainda se deve – ao décimo-terceiro salário. Quanto aos bens intermédios, reiteram-se os apontamentos acima, acrescentando-se que, dentre os componentes nos quais Brasil (nesse caso, a fabricação não sendo necessariamente na ZFM), bem como China, Malásia e México se destacam, estão gabinetes, circuitos impressos (CIs), seletores, chaves rotativas, dentre outros. Taiwan e Coréia praticam preços mais competitivos em insumos como semicondutores, mecanismos para toca-discos a *laser* e para toca-fitas, processadores de sinal VHS e tubos de raios catódicos, i.e., aqueles com maior tecnologia incorporada. (Coopers & Lybrand, 1993: p. 71-80.) Indo para os custos financeiros, neles está inclusa a inflação, muito alta na época da análise. E mesmo as taxas de juros reais oscilavam sobremaneira segundo o estudo. Esses fatores colocavam o Brasil em desvantagem, pois as condições de financiamento eram comparativamente piores, excetuando-se os casos de financiamentos incentivados ou de empréstimos de fora, obtidos em geral por filiais de multinacionais, de notória presença na indústria em causa. (Id. *ibid.*: p.47.) Já a carga tributária se mostrava relativamente bem desfavorável em boa medida devido aos impostos indiretos. Nesse sentido, os incentivos fiscais da ZFM se mostravam efetivos em conferir competitividade à produção interna. Inclusive o modelo conclui que, se a indústria não usufruísse os benefícios fiscais, teria dificuldade em competir mesmo domesticamente. Em contrapartida, o fato da produção ser em Manaus elevava os custos de transporte. (Id. *ibid.*: p. 92-97.)

4.1.1.2. Lyra (IPEA)

O texto de Lyra tem por objetivo fazer uma avaliação geral acerca dos incentivos fiscais da ZFM enquanto instrumento motor para a indústria e, por conseguinte, para o desenvolvimento socioeconômico da Amazônia Ocidental. Com esse fim, o relato estabelece uma mensuração do nível de competitividade de bens e pólos da ZFM através da comparação entre preços CIF dos produtos importados e custos de produção local. Assim adota a tipologia abaixo, usada para analisar o ano de 1991:

(Unicamp/IE), a seguir abordado, que também faz uma releitura desses dois primeiros trabalhos enfocados.

Tabela 4.2. Tipologia de níveis de competitividade elaborada por Lyra

Qualificação	Preços CIF dos importados/ Custos Locais de Produção
Eficientes	$> 1,3$
Ligeiramente não Eficientes	$< 1,3 \text{ e } > 1,0$
Fortemente não Eficientes	$< 1,0 \text{ e } > 0,7$
Ineficientes	$< 0,7$

Fonte: Lyra (maio 1995: p. 104, esp. tabela 33).

Ademais, o estudo observa outras razões: grau de proteção e margem potencial de lucros. O primeiro obtido pela divisão do somatório dos valores da incidência dos impostos, a saber: II; IPI; e ICMS, nos preços dos produtos importados pelo custo “zonafranguino” de produção. O segundo, pela fração na qual o numerador corresponde à soma do numerador do grau de proteção com os respectivos preços dos congêneres estrangeiros, enquanto o denominador, ao custo local de fabricação. Tais indicadores, assim como o preço CIF/custo de produção na ZFM, foram obtidos não só para 1991, mas também para 1993. Ressalve-se: apesar de feito para 1993, os preços CIF e os custos de manufatura no pólo manauara são iguais para os dois anos. Na verdade, utilizaram-se preços CIF e custos locais de 1991 para obtenção dos números de 1993. A próxima tabela traz os resultados, por pólos e alguns produtos do subsetor eletroeletrônico. Segundo a mesma, para a Zona Franca como um todo, o resultado final obtido para 1991 foi de fortemente não-eficiente, com os subsetores relojoeiro e óptico logrando os melhores desempenhos. Noutro extremo, estavam os eletroeletrônicos e os brinquedos. Já os pólos de duas rodas, aparelhos de barbear e o de jóias se encontravam em condições próximas à média: fortemente não-eficiente.

Tabela 4.3. ZFM: pólos e produtos – indicadores de eficiência: 1991 e 1993

Pólos & Produtos \a	Preço CIF dos Importados / Custo Local de Produção		Grau de Proteção \b		Margem de Lucros Potencial \c	
	1991		1991	1993	1991	1993
	Qualificação	Razão				
Eletroeletrônico	Ineficiente	0,65	0,61	0,51	1,25	1,15
TV \d	Ineficiente	0,59	0,68	0,50	1,26	1,09
Videocassete	Ineficiente	0,65	0,77	0,58	1,42	1,24
Áudio 3 em 1	Ineficiente	0,46	0,53	0,39	1,00	0,86
Rádio-Gravador	Ineficiente	0,42	0,48	0,34	0,89	0,76
Duas Rodas	Fortemente não Eficiente	0,98	1,17	0,99	2,07	2,03
Relojoeiro	Ligeiramente não Eficiente	1,21	1,35	0,88	2,66	2,09
Óptico	Ligeiramente não Eficiente	1,08	0,69	0,60	2,66	1,68
Aparelhos de Barbear	Fortemente não Eficiente	0,85	0,78	0,62	1,24	1,47
Brinquedos	Ineficiente	0,62	1,00	0,47	2,39	1,09
Jóias	Fortemente não Eficiente	0,85	0,86	0,62	1,28	1,47
ZFM	Fortemente não Eficiente	0,82	0,83	0,66	1,79	1,64

Fonte: . Pólos: Lyra (maio 1995: p. 103, Tabela 32);

. Produtos: Elaboração própria a partir de Lyra (op. cit.: Anexo, p. 152-163, Tabelas A-7 e A-8).

\a. Os indicadores para Pólos e Produtos se referem a médias aritméticas simples do somatório dos produtos incluindo diferentes tipos de um mesmo produto, metodologia adotada no trabalho de Lyra (op. cit.).

\b. Grau de Proteção: $[(\text{valor do II} + \text{valor do IPI} + \text{valor do ICMS}) / \text{Custo Local de Produção}]$, em que

Valor do II = $[(\text{Alíquota do II} \times \text{Preço CIF do Bem Importado}) / 100]$;

Valor do IPI = $\{[\text{Alíquota do IPI} \times (\text{Preços CIF do Bem Importado} + \text{valor do II})] / 100\}$; e

Valor do ICMS = $\{[\text{Alíquota do ICMS} \times (\text{Preços CIF do Bem Importado} + \text{valor do II} + \text{valor do IPI})] / 100\}$.

\c. Margem Potencial de Lucro: $[(\text{Preço CIF do Bem Importado} + \text{valor do II} + \text{valor do IPI} + \text{valor do ICMS}) / \text{Custo Local de Produção}]$.

\d. Muito provavelmente se trata apenas de televisores coloridos, devido aos preços observados. Exclui combinado TV – videocassete.

Especificamente quanto ao Pólo Eletroeletrônico, o principal do PIM, teve desempenho sofrível, inclusive para o seu, então, carro-chefe: o televisor. Aliás, os quatro produtos expostos apareciam como ineficientes. Não por coincidência pinçaram-se aqueles constantes do estudo anterior. Todavia, mesmo dentro desses bens, há diferenças, explícitas na tabulação seguinte. Esta traz, para cada uma das mercadorias, seus gêneros de pior e melhor desempenho, afora classificar todos eles pela tipologia de eficiência.

Tabela 4.4. ZFM: tipos de produtos – indicadores de eficiência – 1991

Produtos	Preço CIF dos Importados/ Custo Local de Produção			Quantidade de Tipos (Variantes) de Produto				
	Tipo Mais Eficiente	Mediana	Tipo Menos Eficiente	Total	Por Tipologia de Eficiência			
					Eficiente	Ligeiramente Não Eficiente	Fortemente Não Eficiente	Ineficiente
Televisor	1,06	0,59	0,44	10	-	1	2	7
Videocass.	1,02	0,69	0,38	7	-	1	2	4
Áudio 3 x 1	0,55	0,46	0,40	7	-	-	-	7
Rádio-Grav	0,71	0,38	0,25	6	-	-	1	5

Fonte: Elaboração própria a partir de Lyra (maio 1995: p. 106, Tabela 104; e Anexos, p. 152-157, Tabela A-7).

Um ponto importante na avaliação em causa consiste na agregação dos dados. A alternativa analítica mais apropriada, seria se obter o montante faturado ou produzido por tipo de produto e, partindo daí, calcular ponderadamente a média aritmética. Nessa situação, se os gêneros de um produto que tivessem maior peso fossem aqueles mais eficientes, os indicadores dessa mercadoria seriam mais favoráveis. Caso contrário, menos. Infelizmente tal exercício não tem como ser feito. Logo, o procedimento de Lyra é amplamente satisfatório para um enfoque em nível de gêneros de produto, torne-se menos preciso à medida que analisa níveis de agregação maiores.

A despeito de tanto, o autor conclui que a capacidade de competir em território nacional do PIM originava-se do alto grau de proteção, proporcionado pela incidência de impostos – II, IPI e ICMS. Grau de proteção bastante variado entre os distintos pólos e inclusive entre produtos de um mesmo subsetor, como as tabelas acima salientam. A proteção propiciava, em quase todos os casos, uma margem potencial de lucros superior a 1. Notar que essa proteção caiu em 1993. Mas, de qualquer modo, tal conclusão fomentou a idéia de que havia espaço para a redução nos benefícios concedidos, inclusive para a indústria de BEC nela instalada.

4.1.1.3. Primeiros apontamentos

Ambos os textos acima apontavam dificuldades para a produção da ZFM, vinculadas a fatores sistêmicos, caros ao Brasil. Lyra ainda expõe, mais enfaticamente, fatores derivados de especificidades do parque manauara, tal qual sua distância dos grandes centros brasileiros consumidores e de seus fornecedores. A localização atrapalharia não só

em termos de custos de transporte, mas também na cadeia de suprimentos, criando óbices para práticas gerenciais, como *just-in-time*.

O Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEIT) do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp-IE), em estudo tratado a seguir, tece comentários de relevo sobre os limites destes dois trabalhos,⁸⁵ aos quais agregar-se-ão observações adicionais:

- Os números obtidos em ambos dependem sobremaneira da metodologia adotada. E.g.: os aparelhos de áudio 3 em 1 comparecem em situação competitiva muito boa no relato da Coopers & Lybrand, estando em posição oposta no levantamento de Lyra (Unicamp/NEIT, 1996: p. 10). Complementando esse apontamento do NEIT, como a avaliação feita para a ABINEE se pauta em simulação de custos, enquanto o procedimento de Lyra recai em relações *de facto* entre preços externos e custos locais, uma análise comparada dá margem a que se aponte que a ineficiência, nesse caso específico, está no nível de empresa. Isto é, embora o Brasil permitisse um menor custo na produção do bem, as empresas “não conseguiam”, em 1991, praticá-lo.
- Outro ponto: “a competitividade não se restringe apenas à eficiência técnica na produção. Outras dimensões (qualidade dos produtos, capacitação das empresas em *marketing*, distribuição e assistência técnica etc.), embora difíceis de aferir, são também relevantes.” (Id. *ibid.*) Tais fatores recebem pouca menção nos dois textos em tela, limitação reconhecida pela Coopers & Lybrand.
- E, lembrando, tais estudos se referem ao limiar dos 1990, quando o Brasil estava nos anos iniciais de seu franco processo de abertura comercial e experimentava inflação elevada, afora 1991 e 1992 terem sido anos recessivos. Logo não incorporam a resposta dos fabricantes do PIM ao novo contexto. O que Lyra reconhece.
- Mas há ainda um tópico, não explorado na avaliação do NEIT sobre os trabalhos em causa, mais especificamente sobre o de Lyra: os fatores de baixa competitividade específicos à produção em Manaus, considerando que para se produzir em localidade

brasileira alternativa dispensaria os incentivos fiscais. Daí pode-se questionar em que medida os mesmos são específicos à Zona Franca e se não existiriam tais deficiências caso as empresas instaladas na referida área estivessem operando em outro ponto do território nacional. O próprio Lyra expõe: “o suposto (...) de que a alternativa de localização no Centro-Sul dispensaria inteiramente os incentivos (...) pode ser exagerado” (maio 1995: p. 125). E, estreitando o foco para o segmento de BEC, a Coopers & Lybrand aponta justamente nessa direção: para conseguir concorrer com similares estrangeiros, os benefícios fiscais têm papel essencial. De fato, a presente tese já arrolou no capítulo 2 os estímulos fiscais oferecidos pelos governos de alguns países.⁸⁶ Assim, há fortes indicativos de que, pelo menos quanto aos incentivos fiscais, estes seriam necessários, mesmo que o aludido ramo estivesse instalado em outra localidade brasileira.

4.1.2. Dois estudos referentes ao período de 1993 em diante

Os trabalhos selecionados para meados dos anos 1990, a exemplo dos dois anteriores, também obedecem a metodologias distintas entre si. Todavia trazem aspectos que se complementam. De início será vista a pesquisa feita pelo NEIT da Unicamp-IE. A seguir, será a vez do estudo a cargo da Fucapi e UA (Universidade do Amazonas).

4.1.2.1. NEIT

O trabalho do NEIT aborda a competitividade do PIM via dados setoriais. Essa pesquisa está circunscrita a um amplo projeto de avaliação da competitividade da ZFM e das possibilidades de sua maior interação com o desenvolvimento da Amazônia Ocidental, contrato Suframa – Fecamp – Unicamp-IE, sob coordenação de Fonseca, Pacheco & Buainain. Assim, pontos que ela poderia tratar não são abordados pelo fato destes serem objetos de outras pesquisas do mesmo projeto. Desse modo, a questão das exportações

⁸⁵ No trabalho do NEIT, os números apresentados a partir do relatório de Lyra diferem daqueles aqui expostos. A provável explicação é o fato do NEIT ter usado uma versão preliminar, não a versão final.

⁸⁶ Outro trabalho, encomendado pela matriz da Philips e terminado em 1995 (apud Andrade, 1999: p. 90), ressalta esse aspecto, comparando países de expressão nessa indústria no que tange aos incentivos produtivos por eles concedidos. As economias abarcadas, além do Brasil, foram Irlanda, Reino Unido, China, Tailândia, Malásia, Formosa, Cingapura, Coreia do Sul e México, portanto, inclui todas aquelas presentes no documento da Coopers & Lybrand. A análise conclui que o Brasil detém a segunda pior política fiscal e as maiores cargas de ônus e tributária para registros contábeis, mesmo considerando a presença da ZFM.

“zonafranquinas” é tratada em texto elaborado por Presser (1996). E, quanto ao mercado de trabalho, o mesmo foi realizado por Alonso & Pochman (1996).

O NEIT constata um incremento na produtividade tanto no parque industrial em geral quanto no Pólo Eletroeletrônico em particular ao confrontar 1990 com 1994. Primeiramente utiliza dois indicativos de produtividade: faturamento dividido pelo número de empregados e faturamento menos gastos com insumos divididos pelo número de empregados. O estudo aponta também para o fato dessa reconversão ter vindo com um forte aumento no conteúdo importado e no coeficiente de importação.

Mas a porção do trabalho do NEIT que aqui mais interessa utiliza informações da ZFM obtidas mediante pesquisa de campo junto às empresas. Especificamente quanto ao Pólo Eletroeletrônico da ZFM, estas foram coletadas agrupando-se os estabelecimentos respondentes em três subsetores: de eletrônica de consumo (inclusive tele-equipamentos); informática (incluindo equipamentos de escritório); e componentes. Os dois primeiros grupos foram alvo de uma análise comparativa com três economias da OCDE: Japão, EUA e México. Tanto os números levantados para a ZFM quanto os da OCDE têm como ponto de partida ou empresas ou estabelecimentos.

Os indicadores construídos foram:

- Gastos com Pessoal/ Faturamento;
- Gastos com Insumos/ Faturamento; e
- Lucro Bruto/ Faturamento.

A primeira das proporções, Gastos com Pessoal/ Faturamento, busca averiguar o peso da folha de pagamento sobre as vendas do setor em análise. Logo um dado setor de certo país ou região, que seja competitivo pela oferta de mão-de-obra barata, tem sua competitividade nesses termos captada através de uma baixa relação em comparação a seu congênere de outros países ou regiões.

O segundo indicador, Gastos com Insumos/ Faturamento, traz uma idéia de valor agregado dentro do setor em análise, à medida que os gastos com insumos sejam considerados como uma aproximação do conceito de custos das operações industriais

(COI). Desse modo, determinado setor de um país agrega mais valor do que seu equivalente de outro país caso apresente um resultado relativamente menor.

Por fim, a relação Lucro Bruto/ Faturamento tenta sintetizar as informações dos dois indicadores anteriores. A variável Lucro Bruto é calculada subtraindo do Faturamento os montantes de Gastos com Pessoal e de Aquisição de Insumos. Para um dado setor de um país, quanto maior for esse indicador em relação a seu congênere em outro país, mais competitivo ele será.

Tabela 4.5. ZFM e países selecionados
indicadores de estrutura produtiva de subsetores eletrônicos – 1990-1994 (%)

País	Gastos com Pessoal / Faturamento /a		Gastos com Insumos / Faturamento		Lucro Bruto / Faturamento	
	1990	1994	1990	1994	1990	1994
Bens Eletrônicos de Consumo e de Telecomunicações						
Japão	12,9	...	29,4	...	57,7	...
EUA	27,8	...	41,9	...	30,3	...
México	18,4	...	61,7	...	19,9	...
ZFM	6,6	4,5	52,3	52,5	41,1	43,0
Bens de Informática e Equipamentos de Escritório						
Japão	9,3	...	62,5	...	28,2	...
EUA	19,4	...	51,2	...	29,4	...
México	6,5	...	62,6	...	30,9	...
ZFM	6,2	4,8	58,5	40,3	35,3	54,9

Fonte: ZFM: Unicamp/ NEIT a partir de dados da Suframa; Japão, EUA e México: Unicamp/ NEIT a partir de OCDE (1993), apud Unicamp/ NEIT, 1996: p. 128, tab. 49).

Tal tratamento, todavia, merece escrutínio. Primeiramente a comparação adotada foi feita utilizando dois dos chamados subpólos do Pólo Eletroeletrônico – de BEC, bens de informática. O subpólo de componentes ficou de fora Assim o Subpólo de Eletrônicos de Consumo da ZFM é tomado como aproximação de “Bens Eletrônicos de Consumo e de Telecomunicações” dos países selecionados: Japão, EUA e México. O que é denominado de bens eletrônicos de consumo e de telecomunicações corresponde, na Classificação Internacional Industrial Uniforme (CIIU), a rádio, TV e equipamentos de comunicação. Na CIIU, revisão 2, isso equivale ao código 3832 e, na CIIU, revisão 3, ao código 32. Em ambas revisões, a atividade inclui não só aparelhos de áudio & vídeo em geral (videocassete, televisor, sistema de som, rádio etc.) e aparelhos de comunicação (de

telefones celular e doméstico a centrais telefônicas), mas também a fabricação de componentes. Esses componentes seriam: válvulas, transistores, semicondutores, resistores e capacitores. Estariam excluídos desse grupo os geradores, transformadores, acumuladores, baterias e fios e cabos isolados que constituem um grupo à parte na CIIU.

Ou seja, a comparação apresenta um viés por não tratar conjuntamente áudio & vídeo e telecomunicações com os referidos componentes eletrônicos. Juntar o subpólo de eletrônicos de consumo e o de componentes seria o mais correto. Por outro lado, considerando-se o peso significativo da manufatura de BEC no pólo eletroeletrônico, o critério escolhido pelo NEIT se constitui numa alternativa satisfatória. No entanto tais diferenças mereciam menção no texto, como o faz, em seus apêndices, a publicação da OCDE “*Industrial Structure Statistics*”, usada para apurar os indicadores dos países.

Há, adicionalmente, uma diferença importante quanto aos gastos com insumos da ZFM e dos países: os números “zonafranquinos” incluem máquinas e equipamentos, i.e., bens de capital. Os dados da OCDE dizem respeito somente a bens intermediários, não incluindo bens de capital. Mas agregam, geralmente, serviços intermediários. A apuração da “*Industrial Structure Statistics*”, aliás, expõe as diferenças na obtenção desses indicadores para as diversas nações. E.g.: os EUA agregam à aquisição de insumos a compra de combustíveis. Logo, caso se suponha que as despesas com bens de capital do PIM representem porção maior de seus dispêndios do que representam os serviços intermediários e outros, dentro dos gastos com insumos das economias citadas, as proporções “aquisição de insumos sobre faturamento” da ZFM estarão superestimadas. Caso contrário, subestimadas. Raciocínio igual vale para “lucro bruto/ faturamento”.

Outro ponto está na própria análise comparando as razões da ZFM, de 1990 e 1994, com as das economias supramencionadas para 1990. O parâmetro de melhor desempenho (*benchmark*), portanto, é definido por um ano distinto daquele, mais atual, para o PIM. Trata-se de uma situação na qual o NEIT usou o que havia disponível.

Malgrado tais minúcias, elas não invalidam a conclusão básica do relato. Segundo este, em que pese a heterogeneidade entre os distintos subsetores, “o processo de ajuste produtivo avançou significativamente no período 1990-94” (Unicamp/ NEIT, op. cit.:

p.126). O enxugamento da mão-de-obra, a desverticalização e a maior utilização de componentes importados, conjugados a uma maior capacitação, proporcionaram ganhos de competitividade. Todavia, mesmo com tal ajustamento demonstrando poder reativo das empresas, esse processo merece ressalvas. Ao se tornar cada vez mais poupador de mão-de-obra, o PIM, enquanto projeto voltado para o desenvolvimento regional, vai tendo sua razão de ser questionada. Em adição, há o problema do acréscimo nas importações. Valores mais atuais apontam para um coeficiente importado em média maior para a indústria eletroeletrônica. Assim, o estudo expõe a essencialidade de se galgar ganhos de competitividade compativelmente com tais pontos e ressalta, como visto no capítulo anterior, propostas para aumentar a competitividade da produção “zonafranquina”.

4.1.2.2. Fucapi e UA

Por sinal, no tocante aos preços dos bens do PIM, estes foram objeto do *Estudo da competitividade de produtos fabricados na Zona Franca de Manaus (1ª fase)*, documento preparado por Fucapi & UA. A abordagem consiste num levantamento de informações acerca da estrutura de custos em nível de produto. De posse destas, a intenção do trabalho foi montar um modelo analítico capaz de avaliar a capacidade da fabricação local em concorrer com uma produção sítio em outra localidade brasileira e com importados. A modelagem serviria para balizar a atuação da Suframa. Seu enfoque se atém ao caráter financeiro, deixando de lado possíveis distinções quanto à produtividade industrial. Logo supõe que as áreas em comparação, Manaus; São Paulo; e Goiás, se distinguem somente em termos de custos de mão-de-obra, tributários, de transporte e de insumos. (Fucapi & UA, 1998: vol. I, p. 5-6; e vol. II.) Foram estudadas as seguintes mercadorias: TV em cores de 20 polegadas, videocassete de 4 cabeças, forno de microondas de 34 litros e motocicleta de 125 cilindradas. Para tanto, usaram-se dados de 1996.

Atendo-se ao TVC e ao videocassete, tributos e contribuições incidentes sobre as importações concedem uma folga boa para os de origem amazonense, propiciando-lhes competitividade em território nacional, mais precisamente em sua entrada no mercado de São Paulo. Conclusão similar à dos relatórios da Coopers & Lybrand e de Lyra. Mais: a produção manauara de ambos seria mais competitiva do que uma correspondente em São

Paulo ou Goiás devido aos incentivos fiscais, considerando também o mesmo destino, como transparece nas tabelas abaixo.

Tabela 4.6. TVC 20 polegadas e videocassete de 4 cabeças
preço de venda e estrutura de custos para ingresso em São Paulo
(R\$ de 1996 – preços médios ponderados)

Televisor em Cores de 20 polegadas							
Discriminação		Manaus		São Paulo		Goiás	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%
Receita (Preço de Venda)	A	324,54	100,00	324,54	100,00	324,54	100,00
Tributos e Contribuições	B	40,21	12,39	142,42	43,88	114,27	35,21
Custo Industriais	C	181,96	56,07	181,10	55,80	184,13	56,74
Despesas Operacionais	D	60,76	18,72	50,93	15,69	60,76	18,72
Custo total	E = B + C + D	282,93	87,18	374,45	115,38	359,16	110,67
Lucro Operacional	F = A – E	41,61	12,82	(49,91)	-15,38	(34,62)	-10,67
Imposto de Renda	G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contribuição Social	H	3,33	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Lucro líquido	I = F – G – H	38,28	11,80	(49,91)	-15,38	(34,62)	-10,67

Videocassete de 4 Cabeças							
Discriminação		Manaus		São Paulo		Goiás	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%
Receita (Preço de Venda)	A	325,96	100,00	325,96	100,00	325,96	100,00
Tributos e Contribuições	B	49,21	15,38	171,59	52,64	148,40	45,53
Custo Industriais	C	174,38	53,50	175,94	53,98	174,74	53,61
Despesas Operacionais	D	55,54	17,04	52,29	16,04	55,54	17,04
Custo total	E = B + C + D	279,74	85,82	399,82	122,66	378,68	116,17
Lucro Operacional	F = A – E	46,22	14,18	(73,86)	-22,66	(52,72)	-16,17
Imposto de Renda	G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contribuição Social	H	3,70	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Lucro líquido	I = F – G – H	42,52	13,04	(73,86)	-22,66	(52,72)	-16,17

Fonte: Fucapi & UA (nov. 1998: vol. II, p. 80 e 113).

Tabela 4.7. TVC 20 polegadas e videocassete de 4 cabeças
preço no mercado internacional – inclusive com valor importado por São Paulo
(R\$ de 1996)

Discriminação		TVC 20 Polegadas		Videocassete 4 Cabeças	
		R\$	%	R\$	%
Tributos e Contribuições	A	217,85	51,07	222,56	52,99
Custo do Importado	B = C + D	208,75	48,93	197,44	47,01
Preço FOB \a	C	198,58	46,55	187,82	44,72
Frete e Seguro	D	10,17	2,38	9,62	2,29
Custo Total CIF	E = A + B	426,60	100,00	420,00	100,00

Fonte: Fucapi & UA (nov. 1998: vol. I, p. 36 e 50).

Nota: O preço no mercado internacional refere-se ao preço FOB em Colon (Panamá) e Miami (EUA).

\a. Valor médio de produto similar no mercado internacional:

TVC 20 polegadas: mínimo: R\$ 184,70; máximo: R\$ 208,50.

Videocassete 4 Cabeças: mínimo R\$ 178,80; máximo: R\$ 204,60.

Conversão: US\$ 1,00/ R\$ 1,008.

**Tabela 4.8. TVC 20 polegadas e videocassete de 4 cabeças
preço e custos na ZFM para o ingresso no mercado internacional (R\$ de 1996)**

Discriminação		TVC 20 Polegadas		Videocassete 4 Cabeças	
		Normal	Especial /a	Normal	Especial /a
Custo Industrial	A	176,35	165,39	173,35	166,19
Despesas Operacionais	B	50,93	50,93	48,48	48,48
Custo Total	C = A + B	227,28	216,32	221,83	214,67
Margem de Comercialização	D	22,73	21,63	22,18	21,47
Preço FOB	E = C + D	250,01	237,95	244,01	236,14

Fonte: Fucapi & UA (nov. 1998: vol. I, p. 37, tabela II; e p. 51, tabela II).

\a. Exclui do Custo Industrial as variáveis: Depreciação, Serviço Industrial e Outros Custos Industriais, em face das mesmas serem diluídas na formação do preço para o mercado interno.

Apesar disto, as mercadorias manauaras não apresentavam capacidade para concorrer em mercados forâneos. Mesmo que se tomem os casos extremos, i.e., comparando-se o preço FOB máximo no Exterior e o preço “especial” FOB pela ZFM, os dois produtos apresentariam preços superiores. Aliás, os próprios custos totais “especiais”, seja do TVC, seja do videocassete, ultrapassam os valores monetários praticados no estrangeiro. O preço e os custos “especiais” são mais baixos do que os convencionais por corresponderem aos preços convencionais menos os itens depreciação, serviço industrial e outros custos industriais.

Isto posto, todavia, não impede uma observação relevante: a conversão de moedas. Em 1996, a taxa de câmbio brasileira se encontrava em nível baixo, igual a 1,008, segundo as tabelas. Em que pese estar apresentada, essa variável não recebeu nenhuma menção no estudo em tela. Levando-se em conta que taxas de câmbio baixas encarecem os bens domésticos perante os estrangeiros, a mesma merecia ser considerada.

4.1.2.3. Primeiros Apontamentos

Estes dois estudos, portanto, apontavam problemas para uma inserção exportadora mais efetiva do pólo industrial manauara, mesmo se reconhecendo um ajuste produtivo sensível. Mas seus resultados identificavam possibilidades para um aprofundamento maior do ajuste e a necessidade de melhorar a competitividade em termos de preço.

Em ambos trabalhos, há pouca menção acerca do papel da taxa de câmbio, principalmente pelo fato do Brasil ter promovido um processo de liberalização comercial

acompanhada de taxas de câmbio nominais e reais mais baixas com o advento do Plano Real. Como se sabe, a taxa real de câmbio é um componente importante na competitividade de qualquer produto. Cumpre ressaltar que, no caso do estudo do NEIT, a ausência desse fator se deve ao fato do mesmo ser tratado no estudo de Presser dentro do mesmo projeto, como observado no capítulo anterior.

Todavia o fator câmbio não deve ser superestimado. Malgrado o fraco desempenho exportador da Zona Franca, em particular de seu principal pólo, o eletroeletrônico, determinados subsetores vêm exportando já há algum tempo, mesmo na presença das mencionadas adversidades. Daí ser necessário um melhor conhecimento dos aspectos recentes da eletroeletrônica, mais precisamente da indústria de áudio & vídeo, o que se tentou fazer no capítulo 3.

Porém, apesar das ressalvas, as pesquisas acima trazem elementos que servem como possíveis pontos de partida para um novo tratamento ou atualização. Um aspecto importante a se considerar sobre tais relatórios é a disponibilidade de dados que sejam levantados ou divulgados com um mínimo de regularidade. Dessa forma, alguns desses trabalhos conseguiram elaborar avaliações, mas baseadas em levantamentos custosos e cujo esforço para obtenção continuada de informações tem chances não desprezíveis de se tornar contraproducente. Não se está questionando, nesse sentido, a qualidade dos citados estudos, apenas constatando uma característica dos mesmos. Inclusive tal aspecto derivou em alguma medida da escassez de dados para se chegar às informações necessárias para se avaliar a *performance* de ramos produtivos.

Dentre estes trabalhos, o do NEIT traz a vantagem de parte de sua abordagem ser passível de acompanhamento sistemático ao longo do tempo, servindo-se de dados divulgados com razoável regularidade. Ademais, o tratamento pode ser aprimorado no sentido tanto de ampliar a quantidade de indicadores quanto de se agregar bases de dados adicionais com um mínimo de compatibilidade.

4.2. A análise comparada da estrutura produtiva da indústria de BEC

Embora certas limitações sejam constatadas, o estudo do NEIT possibilitou uma apreciação de segmentos do PIM à luz dos indicadores mencionados, além de outras informações que não foram especificadas acima. Acresça-se que, desde a conclusão do referido trabalho, o acesso e a qualidade dos dados para atividades econômicas têm sido aprimorados. Quando de sua realização, muitos desses dados por países eram divulgados pela revisão 2 da CIIU. Com a difusão da revisão 3 da CIIU, permitiu-se um nível de escrutínio maior. Desse modo, o NEIT teve que se limitar a um grau de desagregação no qual, por exemplo, o segmento de bens eletrônicos de consumo e telecomunicações abrangia dados que, nos dias atuais, podem ser subdivididos em três subgrupos distintos: um referente a componentes; outro, a equipamentos e aparelhos de telecomunicação; e, por fim, um relativo a áudio & vídeo.

Agregue-se a tanto o fato do IBGE ter reestruturado sua Pesquisa Industrial Anual (PIA), sistematizando informações comparáveis àquelas constantes da tabulação feita pelo NEIT. As atividades industriais são desagregadas em conformidade com a classificação nacional por atividades econômicas (CNAE), que segue em larga medida a revisão 3 da CIIU. Como essa base de dados brasileira também incorpora estatísticas para as esferas subnacionais, é factível se trabalhar a partir dos Estados da federação. O quadro seguinte descreve as bases de dados da OCDE e do IBGE. É o ponto de partida para se refazer o exercício analítico realizado pelo NEIT.

Quadro 4.1. Bases de dados industriais

Base de dados da OCDE

O conjunto de dados da OCDE, abrangendo os países membros, é divulgado atualmente na publicação anual “Structural Statistics for Industry and Services”, que substituiu a antiga “Industrial Structure Statistics”, de igual periodicidade. A base de dados também pode ser acessada via internet, mediante subscrição, no endereço eletrônico <http://www.SourceOECD.org>. Esse banco de dados é alimentado por pesquisas realizadas por instituições nacionais, pertencentes aos integrantes da organização. Tal característica faz com que, dependendo da variável e dos países, os números não sejam totalmente comparáveis entre si. Inclusive, apesar dos dados serem dispostos segundo a CUCI, nem sempre os números são disponibilizados pelas duas revisões dessa classificação: a 2 e a 3. Vale frisar que, pela revisão 3, é possível se chegar a um nível maior de desagregação das atividades econômicas.

Desta forma, a OCDE disponibiliza uma gama razoavelmente ampla de variáveis, a fim de não agregar dados da mesma natureza só que contando com peculiaridades relevantes. Um exemplo disso é o fato da OCDE diferenciar “Produção” de “Produção a custos de fatores”. Assim a base de dados é constituída pelas

seguintes variáveis: “Produção”; “Produção a custo de fatores”; “Valor Adicionado”; “Valor Adicionado a custo de fatores”; “Investimento”; “Investimento em Máquinas e Equipamentos”; “Pessoal Ocupado”; “Pessoal Ocupado Assalariado”; “Pessoal Ocupado Ligado à Produção”; “Pessoal Ocupado Feminino”; “Gastos de Pessoal”; “Gasto de Pessoal Assalariado”; “Gastos de Pessoal Assalariado Ligado à Produção”; “Salários, Retiradas e Outras Remunerações”; “Salários, Retiradas e Outras Remunerações de Pessoal Assalariado”; “Salários, Retiradas e Outras Remunerações de Pessoal Assalariado Ligado à Produção”; “Horas Trabalhadas por Pessoal Ligado à Produção”; “Horas Trabalhadas por Pessoal Assalariado”; “Encargos Sociais, tudo”; “Encargos Sociais”; “Exportações”; “Importações”; “Estabelecimentos”; “Empresas”⁸⁷.

Obviamente, cada país dispõe de dados para algumas dessas variáveis, não para todas. E, embora haja essa amplitude de variáveis, ainda assim muitas vezes, cada uma delas detém certa especificidade inerente às diferentes abordagens realizadas pelos institutos nacionais em suas pesquisas. Vale mencionar que a OCDE vem se esforçando no sentido de homogeneizar ao máximo tais dados.

Por fim, cabe assinalar que, nos da OCDE, as grandezas monetárias são expressas em moeda local corrente. Conforme a página eletrônica da UNIDO, a base de dados em CD-ROM pode ser convertida para dólares correntes dos EUA pela taxa de câmbio nominal média do ano divulgada pelo International Financial Statistics do FMI.

Base de dados da Pesquisa Industrial Anual do IBGE

Como exposto no corpo do texto, a divulgação dos dados da Pesquisa Industrial Anual no formato atual, com dados a partir de 1996 até 2000, possibilita atualizar as informações levantadas pelo NEIT. Tal aspecto propicia a comparação ao longo do tempo, bem como sua atualização contínua.

Contudo a comparação não é tão direta assim. Primeiramente há uma gama de dados disponibilizados para o Brasil não existentes na esfera subnacional. Ou seja, para o Estado do Amazonas, pode-se lançar mão de um leque de indicadores mais restrito do que para o Brasil. Tal limitação se deve ao fato de que, para o País como um todo, há dados adicionais coletados em nível de empresa (CNPJ a oito dígitos), sendo que existem empresas com unidades locais industriais (ULIs: CNPJ a quatorze dígitos) espalhadas por mais de um Estado. Para as unidades da federação (UFs), a quantidade de dados é menor pois se refere àqueles coletados junto às ULIs, que correspondem ao conceito de Estabelecimentos da OCDE e da UNIDO.

Deste modo, para o Amazonas e atendo-se às variáveis comparáveis com aquelas das bases de dados da OCDE, estão disponíveis: “Valor Bruto da Produção Industrial” (VBPI); “Valor da Transformação Industrial” (VTI); “Pessoal Ocupado” (PO); “Gastos de Pessoal” (GP); “Salários, Retiradas e Outras Remunerações” (SAL); “Encargos Sociais e Trabalhistas, Indenizações e Benefícios” (EIB); “Unidades Locais Industriais” (ULIs). Além destas, há os “Custos das Operações Industriais” (COI), que equivale à diferença entre VBPI e VTI.

Já, para a totalidade do Brasil, encontram-se disponibilizadas as seguintes variáveis: “Valor Bruto da Produção Industrial” (VBPI); “Valor da Transformação Industrial” (VTI); “Pessoal Ocupado” (PO); “Pessoal Ocupado Assalariado” (POA); “Pessoal Ocupado Assalariado Ligado à Produção” (POLP); “Gastos de Pessoal” (GP); “Salários, Retiradas e Outras Remunerações” (SAL); “Salários, Retiradas e Outras Remunerações de Pessoal Ocupado Assalariado” (SALA); “Salários, Retiradas e Outras Remunerações de Pessoal Ocupado Assalariado Ligado à Produção” (SALlp); “Encargos Sociais e Trabalhistas, Indenizações e Benefícios” (EIB); “Unidades Locais Industriais” (ULIs). Afora estas, há obviamente os “Custos das Operações Industriais” (COI).

A gama mais restrita de estatísticas para as UFs limita em alguma porção a comparabilidade de indicadores de estrutura produtiva. Por exemplo, são poucas as nações da OCDE que possuem números para gastos de pessoal e de salários, retiradas e outras remunerações, justamente as variáveis relativas ao fator de produção trabalho existentes para o Amazonas, assim como para os demais Estados. Ademais, o ideal seria ter, para as UFs, cifras para gastos de pessoal assalariado ligado à produção ou pelo menos para salários, retiradas e outras remunerações de pessoal ligado à produção. Seria o ideal, pois as nuances presentes na comparação entre unidades subnacionais e países, devem ser reconhecidas.

Fonte: OCDE, vários anos; OCDE, 2001; IBGE, 2002.

⁸⁷

A tradução não é literal, mas tenta já adequá-la à nomenclatura da PIA do IBGE.

Posto isto, dos três indicadores usados pelo NEIT, a saber: aquisição de insumos/ faturamento (ou produção); gastos de pessoal/ faturamento (ou produção); e lucro bruto/ faturamento (ou produção), os dois primeiros se encontram contemplados na análise que se segue. Optou-se também por colocar paralelamente os dados em relação ao valor adicionado, ao valor da transformação industrial. Assim, à medida que se apresente o indicador aquisição de insumos/ produção, doravante custo das operações industriais/ valor bruto da produção industrial ou simplesmente COI/VBPI, será conjuntamente exposto o índice custo das operações industriais/ valor da transformação industrial (COI/VTI). Quanto à tabela para o indicador Gasto de Pessoal/ Faturamento (Produção), doravante simplesmente GP/VBPI, terá em conjunto a razão GP/VTI. Ademais, além da própria GP/VBPI, as seguintes variantes suas serão expostas: GPa/VBPI; SAL/VBPI; SALa/VBPI e SALlp/VBPI, cada uma tendo sua correspondente relacionada ao VTI. Cabe expor que os encargos sociais foram distribuídos proporcionalmente aos montantes concernentes a salários, retiradas e outras remunerações, pois tal dado só se encontra disponível para o total de pessoal ocupado.

Tomando-se o indicador COI/VBPI, tal relação para o Amazonas se encontra acima daquela apresentada pelo Brasil *in totum* e de São Paulo em todos os anos do intervalo 1996-2000. Vale observar que tal indicador para o Brasil e para o Amazonas não é tão dissonante de seus correspondentes no México, na Coréia e Japão, países que, como será visto adiante, detêm vantagem comparativa nesse ramo. Especificamente no caso amazonense, em 1996, ano de maior faturamento da história do Pólo Eletroeletrônico da ZFM, os índices COI/VBPI e COI/VTI foram mais baixos do que os do México e do Japão. Ambas as relações, porém, não mais atingiram tal patamar nos anos seguintes.

Cabe observar também os extremos. Os indicadores COI/VBPI e COI/VTI mais elevados pertencem a nações do Leste Europeu: República Checa, Eslováquia e Hungria. Salvo problemas na base de dados, tais índices apontam para uma baixa agregação de valor, tendendo a caracterizar a produção desses países como de montagem. Espanha também apresenta uma participação do COI no VBPI, sempre superior a 80%. Portugal, a seu turno, experimentou índices superiores aos brasileiros e amazonenses, a despeito de sua vantagem

comparativa na eletrônica de consumo, propiciada principalmente por seu segmento de equipamentos receptores de radiodifusão.

Noutra extremidade, estão países com elevadas proporções VTI/VBPI. São os casos da Alemanha, a oitava economia que mais exportou eletrônicos de consumo; Dinamarca; da Noruega; e do Canadá. Possivelmente, em pelo menos algumas dessas nações, essas elevadas relações se devam à presença relativamente maior de fabricantes de produtos *high-end*. Também pode decorrer do peso da produção de caixas acústicas e suas partes e peças produtos. Ilustrando esses dois pontos, na Alemanha, há o fabricante Burmester, cujo *CD-player* topo de linha custa US\$ 60 mil. Na Dinamarca, afora a conhecida Bang & Olufsen, existem outros fabricantes de marcas famosas junto ao público audiófilo, como Dynaudio e Jamo. O exemplo dinamarquês também pode estar simplesmente apontando uma peculiaridade no contraponto entre os dados de comércio exterior *vis-à-vis* os de estrutura produtiva: no patamar de desagregação adotado para comércio exterior (nível de 3 dígitos da revisão 2 da CUCI), caixas de som, microfones, alto-falantes etc. se encontram agregados aos equipamentos de telefonia. Daí a possibilidade de que países exportadores desses produtos não sejam abarcados devidamente pela agregação em nível de três dígitos.

**Tabela 4.9. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados
COI/ VBPI e COI/ VTI (%)**

Países	COI/VBPI						COI/VTI					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Brasil_emp	...	62,94	69,47	67,40	67,31	67,05	...	169,84	227,50	206,76	205,86	203,53
Brasil_uli	...	62,23	67,69	67,02	69,97	68,28	...	164,79	209,52	203,21	232,95	215,30
São Paulo	...	48,61	56,28	50,86	70,93	58,31	...	94,58	128,74	103,48	244,02	139,88
Amazonas	...	65,23	70,57	71,28	70,31	71,43	...	187,60	239,76	248,22	236,82	250,04
Alemanha ¹	...	...	...	63,97	66,23	...	...	...	...	177,53	196,10	...
Áustria ¹	76,90	...	80,83	80,40	78,67	75,33	332,95	...	421,51	410,27	368,91	305,32
Bélgica ¹	71,33	69,30	68,15	75,21	71,20	...	248,84	225,69	214,00	303,35	247,17	...
Dinamarca ¹	...	...	...	61,88	63,44	...	...	...	...	162,36	173,50	...
Espanha	81,27	80,35	82,71	82,65	...	...	433,82	408,98	478,46	476,33	...	...
Finlândia	...	...	...	73,10	69,08	...	...	...	...	271,70	223,40	...
França ¹	76,35	79,02	78,29	82,56	74,60	...	322,92	376,62	360,61	473,30	293,67	...
Grécia	25,00	40,00	...	...	...	...	33,33	66,67	...	...	...	...
Irlanda	66,67	59,09	59,04	69,12	72,85	...	200,00	144,44	144,12	223,81	268,29	...
Itália	...	75,92	76,15	71,83	...	...	...	315,23	319,35	255,02	...	...
Portugal	...	78,88	75,13	74,37	...	...	...	373,51	302,04	290,17	...	...
Reino Unido	...	...	73,47	74,85	...	...	...	...	276,92	297,59	...	...
Suécia ²	77,48	75,80	72,77	69,92	71,16	...	344,07	313,25	267,26	232,49	246,70	...
Checa, Rep.	...	...	82,47	87,13	89,15	...	...	...	470,33	676,81	821,83	...
Eslováquia ¹	...	94,34	90,48	90,61	95,30	...	...	1.667,06	950,00	964,97	2.027,59	...
Hungria	78,39	88,67	93,43	...	...	...	362,84	782,81	1.422,72	...	...	...
Noruega	66,58	57,17	53,73	58,58	63,84	...	199,21	133,46	116,12	141,41	176,53	...
Canadá	81,53	77,56	70,18	65,22	56,61	...	441,29	345,68	235,38	187,50	130,49	...
EUA	...	...	71,16	68,02	67,98	...	...	...	246,69	212,69	212,26	...
México	67,24	68,22	68,22	70,14	67,62	...	205,24	214,62	214,63	234,90	208,82	...
Coréia, Rep.	63,00	56,72	60,12	66,83	68,23	...	170,28	131,04	150,76	201,50	214,73	...
Japão	67,21	66,02	66,05	67,67	68,48	...	205,01	194,27	194,56	209,28	217,28	...

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCDE e da PIA do IBGE.

(1) COI calculado subtraindo do VBPI o VTI a custo de fatores.

(2) COI calculado subtraindo do VBPI a custo de fatores o VTI a custo de fatores.

Notas: Brasil_emp: números referentes a dados obtidos a partir da empresa.

Brasil_uli: números referentes a dados obtidos a partir da unidade local industrial.

Passando para os indicadores que contrapõem as remunerações do trabalho ou com a produção ou com o valor adicionado, deve-se tomar cuidados com a variante relativa a dispêndios com força de trabalho usada. Na tabela seguinte, foram utilizados os números para gasto de pessoal, que inclui não apenas os pagamentos concernentes ao pessoal assalariado, mas também remunerações a proprietários e sócios que trabalharam na empresa ou estabelecimento. Infelizmente poucos países – Espanha, Itália e Portugal – detinham estatísticas para tal variável. Todavia pode-se observar a diferença entre os indicadores do Amazonas e São Paulo, um muito provável reflexo da divisão de atividades de empresas com unidades locais industriais em ambos Estados. Assim, de 1996 a 2000, tanto o GP/VBPI quanto o GP/VTI de São Paulo foram sempre bem superiores aos amazonenses,

assinalando uma maior concentração de pessoal de alta gerência e de sócios/ proprietários em São Paulo. *Pari passu*, o Amazonas experimentou os mais baixos índices para esses cinco anos, bem inferiores àqueles para o Brasil. Tal constatação explicita as dificuldades de se comparar unidades subnacionais com países a partir dos indicadores mencionados. A comparação pode apresentar viés.

Contudo, até pelo fato de se dispor de indicadores para o Brasil, a comparação permanece um exercício útil. Quando são contrapostos o Brasil e os demais países, em particular a Espanha que possui dados para o mesmo período que a cobertura da PIA, observa-se que o Brasil experimentou índice GP/VBPI relativamente menores em 1996, ano do faturamento recorde em eletroeletrônicos da Zona Franca de Manaus, e em 2000, no qual se presenciou um crescimento do PIB brasileiro em relação ao ano anterior. Quanto à proporção GP/VTI, o Brasil obteve sempre dados melhores. Acresça-se que ambos indicadores, não só no Brasil, mas também no Amazonas, caíram depois de 1998. A mudança de regime cambial em janeiro/ 1999 é uma boa explicação para tanto.

Tabela 4.10. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados GP/ VBPI e GP/ VTI (%)

Países	GP/ VBPI						GP/ VTI					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Brasil_emp	...	10,91	13,30	14,97	12,93	9,28	...	29,44	43,55	45,92	39,54	28,16
Brasil_uli	...	12,53	15,30	16,40	13,24	9,04	...	33,17	47,35	49,73	44,07	28,49
São Paulo	...	41,98	39,40	42,99	30,82	19,36	...	81,69	90,12	87,48	106,02	46,45
Amazonas	...	5,67	8,39	9,32	7,70	5,77	...	16,32	28,50	32,44	25,93	20,18
Espanha	12,58	11,63	10,97	10,97	12,16	11,15	67,16	59,18	63,46	63,25	...	...
Itália	...	15,39	14,69	16,37	...	...	...	63,91	61,61	58,13	...	...
Portugal	...	15,94	16,12	13,80	...	...	...	75,50	64,80	53,85	...	...

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCDE e da PIA do IBGE.

Notas: Brasil_emp: números referentes a dados obtidos a partir da empresa.

Brasil_uli: números referentes a dados obtidos a partir da unidade local industrial.

Relação similar, porém feita com os gastos de pessoal assalariado, permite a comparação com dados para outros países, dentre os quais México e Coréia do Sul. Embora não se tenha as razões GP_a/VBPI e GP_a/VTI para o Amazonas, a comparação dessa informação entre o Brasil e o conjunto de países elencados na tabulação *infra* é interessante. Ela acusa indicadores para o Brasil superiores aos do México em todos os anos de 1996 a 2000, particularmente o GP_a/VTI. Verifica-se o mesmo *vis-à-vis* a

República da Coreia para o biênio 1996-1997, os últimos anos em que tal índice se encontra disponível para o Tigre Asiático. Ou seja, a tabulação indica um diferencial de custo desfavorável para o Brasil comparativamente ao desempenho de México e da Coreia do Sul, dois grandes exportadores de aparelhos da linha marrom.

**Tabela 4.11. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados
GPa/ VBPI e GPa/ VTI (%)**

Países	GPa/VBPI						GPa/VTI					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Brasil_emp	...	10,60	12,94	14,45	12,30	8,93	...	28,61	42,39	44,33	37,62	27,11
Áustria ¹	20,18	...	15,13	15,13	17,20	17,79	87,36	...	78,88	77,19	80,67	72,09
Bélgica ¹	17,83	17,46	16,10	14,28	17,03	...	62,21	56,86	50,55	57,59	59,12	...
Dinamarca ¹	...	...	...	24,72	25,05	...	...	...	...	64,85	68,51	...
Finlândia	18,84	20,77	17,47	19,29	24,34	...	...	...	...	71,70	78,72	...
Grécia	50,00	40,00	40,00	40,00	...	...	66,67	66,67	...	...	...	...
Reino Unido	13,79	13,11	16,11	18,55	17,92	...	...	...	60,70	73,77	...	...
Suécia ²	...	...	17,97	19,45	19,24	...	...	...	66,01	64,68	66,70	...
Eslováquia ¹	...	28,76	23,59	15,76	19,21	...	...	508,24	247,73	167,80	408,62	...
Noruega	28,42	20,57	32,12	29,29	36,16	...	85,04	48,03	69,42	70,71	100,00	...
México	4,08	3,61	4,16	4,75	5,31	7,00	12,47	11,37	13,08	15,92	16,39	...
Coreia, Rep.	8,31	10,11	11,33	...	...	...	22,45	23,35	28,40	...	...	...

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCDE e da PIA do IBGE.

(1) VTI a custo de fatores.

(2) VBPI e VTI a custo de fatores.

Notas: Brasil_emp: números referentes a dados obtidos a partir da empresa.

As próximas tabelas permitem esmiuçar melhor o resultado acima. Analisando a participação de salários, retiradas e outras remunerações (SAL) na produção, i.e., dos gastos de pessoal sem os encargos sociais, observa-se que a razão SAL/VBPI do Brasil é assaz menor que seu GP/VBPI. Conseqüentemente, Brasil e Amazonas apresentaram uma relação SAL/VBPI favorável – principalmente tomando-se 1999 e 2000 – na comparação com Espanha, Irlanda, Itália, Portugal, Suécia e mesmo com Japão, o maior exportador de eletrônicos de consumo de 1999.

**Tabela 4.12. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados
SAL/ VBPI e SAL/ VTI (%)**

Países	SAL/VBPI						SAL/VTI					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Brasil_emp	...	6,73	8,25	9,01	8,13	5,83	...	18,17	27,01	27,65	24,88	17,69
Brasil_uli	...	7,38	9,24	9,63	8,13	5,68	...	19,53	28,59	29,20	27,06	17,91
São Paulo	...	24,51	23,41	24,71	18,11	12,59	...	47,70	53,54	50,29	62,30	30,19
Amazonas	...	3,33	5,02	5,55	4,96	3,50	...	9,58	17,07	19,32	16,71	12,25
Espanha	9,83	8,98	8,44	8,40	9,33	8,54	52,45	45,71	48,85	48,41	...	...
Irlanda	16,67	...	...	...	...	...	50,00	...	...	...	...	...
Itália	...	10,53	10,15	11,79	...	...	...	43,71	42,56	41,87	...	...
Portugal	...	11,47	11,04	10,08	...	...	...	54,30	44,39	39,32	...	...
Suécia ¹	16,03	...	...	...	...	...	71,19	...	...	...	...	...
Japão	15,01	14,90	13,93	14,23	13,76	...	45,77	43,85	41,04	44,00	43,67	...

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCDE e da PIA do IBGE.

(1) VBPI e VTI a custo de fatores.

Notas: Brasil_emp: números referentes a dados obtidos a partir da empresa.

Brasil_uli: números referentes a dados obtidos a partir da unidade local industrial.

Todavia a comparação acima não contrapõe o Brasil ante o México e a Coreia do Sul. Em que pese não haver o indicador SAL/VBPI para ambos, as tabulações seguintes trazem alternativamente os índices SALa/VBPI e SALlp/VBPI, o primeiro usando os salários, retiradas e outras remunerações apenas do pessoal assalariado e o segundo apenas do pessoal assalariado ligado à produção. Em ambos, não consta remuneração por trabalho a proprietários e sócios. Desse modo, contempla-se um espectro maior de países.

A principal constatação a se extrair da primeira tabela abaixo é o contraste dos resultados brasileiros para SALa/VBPI e SALa/VTI contra aqueles para GPa/VBPI e GPa/VTI. De 1996 a 2000, o Brasil só experimentou o indicador SALa/VBPI maior do que o sul-coreano em 1998. No caso da razão SALlp/VBPI, em todos os cinco anos, o índice brasileiro ficou abaixo do sul-coreano. Significa um custo menor quanto a esse fator de produção em relação à Coreia do Sul. Mas os números do SALa/VBPI para o Brasil são maiores que aqueles verificados para o México (1996-2000); para a República Checa (1997-1999); e Hungria (1996 e 1997). Hungria, a exemplo da Coreia do Sul e do México, se constitui numa das maiores economias exportadoras de BEC.

**Tabela 4.13. Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados
SALa/ VBPI e SALa/ VTI (%)**

Países	SALa/VBPI						SALa/VTI					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Brasil_emp	...	6,54	8,03	8,70	7,74	5,61	...	17,66	26,29	26,69	23,67	17,03
Alemanha ¹	...	...	...	22,20	21,68	...	...	...	...	61,61	64,18	...
Áustria ¹	15,58	...	11,61	11,70	13,26	13,85	67,43	...	60,56	59,70	62,18	56,15
Bélgica ¹	12,75	12,40	11,57	10,24	12,08	10,68	44,48	40,40	36,32	41,29	41,93	...
Dinamarca ¹	...	...	...	23,80	23,76	...	...	...	...	62,45	64,99	...
Finlândia	14,49	16,39	13,97	15,23	19,74	...	...	...	...	56,60	63,83	...
França ¹	13,05	12,14	10,79	9,83	12,11	...	55,18	57,85	49,68	56,34	47,67	...
Grécia	25,00	20,00	20,00	20,00	...	...	33,33	33,33	...	...	...	...
Irlanda	16,67	17,05	18,07	13,97	11,26	...	50,00	41,67	44,12	45,24	41,46	...
Portugal	...	11,33	10,91	9,97	...	...	...	53,64	43,88	38,89	...	...
Reino Unido	12,46	11,86	14,56	16,57	16,04	...	...	...	54,89	65,90	...	...
Suécia ²	15,65	14,19	12,56	13,73	13,66	...	69,49	58,65	46,14	45,66	47,37	...
Checa, Rep.	...	...	6,73	6,68	4,93	...	...	...	38,36	51,89	45,42	...
Eslováquia ¹	...	20,84	16,99	11,41	13,94	...	...	368,24	178,41	121,47	296,55	...
Hungria	8,19	4,42	2,13	...	...	...	37,89	39,04	32,49	...	...	...
Noruega	23,68	17,03	26,77	24,27	30,26	...	70,87	39,76	57,85	58,59	83,67	...
Canadá	5,01	6,37	14,22	14,62	16,40	...	27,10	28,40	47,69	42,05	37,80	...
EUA	...	...	11,16	11,52	10,83	...	...	...	38,69	36,01	33,80	...
México	3,35	2,81	3,17	3,54	4,01	5,04	10,22	8,84	9,99	11,85	12,39	...
Coréia, Rep.	7,07	8,52	9,73	8,46	8,42	...	19,12	19,69	24,40	25,51	26,49	...
Japão	12,95	12,90	12,17	12,42	13,76	...	39,51	37,95	35,85	38,41	43,67	...

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCDE e da PIA do IBGE.

(1) VTI a custo de fatores.

(2) VBPI e VTI a custo de fatores.

Notas: Brasil_emp: números referentes a dados obtidos a partir da empresa.

**Tabela 4.14 Receptores de TV/ rádio, equipamentos de som e vídeo e bens associados
SALip/ VBPI e SALip/ VTI (%)**

Países	SALip/VBPI						SALip/VTI					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Brasil_emp	...	2,92	4,67	4,65	3,40	3,73	...	7,89	15,29	14,27	10,39	11,31
Alemanha ¹	6,80	7,26	6,36	5,68	...	...	...	...	...	15,75	...	...
Áustria ¹	6,64	...	...	...	...	...	28,74	...	...	...	...	...
Finlândia	7,73	8,20	8,30	8,12	...	...	...	...	...	30,19	...	...
Irlanda	11,90	11,36	12,05	9,56	7,95	...	35,71	27,78	29,41	30,95	29,27	...
Itália	...	...	...	6,53	...	...	...	...	...	23,18	...	...
Reino Unido	6,22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Checa, Rep.	...	...	1,88	2,44	2,24	...	...	...	10,74	18,93	20,66	...
Canadá	3,34	4,02	8,72	10,28	10,05	...	18,06	17,90	29,23	29,55	23,17	...
EUA	...	...	5,63	6,17	5,26	...	...	...	19,51	19,30	16,42	...
Coréia, Rep.	4,71	5,02	6,76	5,68	5,70	...	12,72	11,59	16,96	17,13	17,94	...

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCDE e da PIA do IBGE.

(1) VTI a custo de fatores.

Notas: Brasil_emp: números referentes a dados obtidos a partir da empresa.

De fato, os indicadores levantados assinalam que a estrutura produtiva do segmento de áudio e vídeo “zonafranquino” estaria mais próxima daquelas apresentadas pelo México, Japão e Coréia do Sul se a relação COI/VTI do Amazonas fosse menor. Ou seja, em tese, há espaço para uma maior agregação de valor dentro do segmento amazonense. Todavia vale mencionar que a Hungria, que, conforme será visto adiante, também detém vantagem comparativa em eletrônicos de consumo, apresentou um índice COI/VTI bem maior do que o amazonense. Ademais, observando mais atentamente os números sul-coreanos e nipônicos, verifica-se uma tendência justamente de elevação da relação COI/VTI de 1996 a 1999. Tais índices para o Brasil como um todo, em alguns desses anos foram inclusive menores do que o desses países.

No tocante ao fator de produção trabalho, para uma análise específica do Estado do Amazonas, o ideal seria ter dados de gastos de pessoal, bem como de salários, retiradas e outras remunerações, para pessoal ocupado assalariado e, principalmente, para pessoal ocupado assalariado ligado à produção. Esse último – pessoal ligado à produção – permitiria a devida comparação com os dados internacionais, pois evitaria distorções oriundas de possíveis divisões de trabalho entre unidades subnacionais de um mesmo país e que, logicamente, não aparece quando os números se referem a seu respectivo país como um todo.

Malgrado esta limitação para a análise da indústria de áudio & vídeo do PIM, os indicadores levantados para o Brasil apontam para uma desvantagem em termos de custo com pessoal ocupado proveniente, sobretudo, dos encargos sociais, colocando o País em situação desvantajosa comparativamente a México e Coréia do Sul. Não se deve, porém, superestimar o peso dos encargos sociais. Em 1996, ano de pico da produção de bens eletroeletrônicos dos anos 1990 e de TVCs de toda a história da ZFM, tal desvantagem é dirimida, salientando a relevância da escala de produção e, por conseguinte, reforçando o argumento de que se faz mister ampliar os mercados para os eletrônicos de consumo fabricados em território nacional.

4.3. Análise comparativa por indicadores de desempenho externo

Complementarmente ao tratamento acima, o poder explicativo da análise por índices de vantagem comparativa revelada é útil para a tese, à medida que possibilita uma averiguação das tendências de especialização de um país.

Em primeiro lugar, cabe notar que “[a]s noções de vantagem comparativa e competitiva, freqüentemente confundidas, são, na realidade, bem diferentes. Dois elementos as distinguem:

- ao passo que a competitividade é medida entre países (para um dado produto), a vantagem comparativa é medida entre produtos (para um dado país);
- ao passo que a competitividade é submissa à conjuntura macroeconômica (depende particularmente da variação das taxas de câmbio reais), a vantagem comparativa tem um caráter estrutural.

No período atual, no qual a flutuação das taxas de câmbio provoca desequilíbrios de grande amplitude, a competitividade é fortemente perturbada e sua análise se mostra muito insuficiente. É por isso que o estudo da especialização internacional deve incluir, cada vez mais, uma medida das vantagens comparativas.” (Lafay, 1º trim. 1990: p. 30; grifo original.)

A implicação direta destas assertivas é que as abordagens de “ranqueamento” das economias (maiores exportadoras) e pelos indicadores feita no tópico logao acima carecem de informações de mais longo prazo em termos de estrutura produtiva acerca dos territórios nacionais. Pelo menos não expõem os fatores estruturais de modo mais isolado dos demais fatores (conjunturais) conducentes a um maior nível de competitividade.

Mais amiúde, as mercadorias transacionadas se distinguem por sua natureza: ou resultam em comércio unívoco, ou conduzem a transações nos dois sentidos – importações e exportações – na mesma (linha de) mercadoria(s). Para cada um desses bens, de um modo ou de outro, diferenciados, as empresas estabelecidas em determinado país podem levá-lo a apresentar vantagem comparativa decorrente dos seguintes fatores:

- “uma dotação favorável desse território em recursos naturais;”
- “a queda relativa dos custos para a escolha dos segmentos melhor adaptados aos fatores macroeconômicos de produção (...);”
- “a queda relativa dos custos pela inovação microeconômica nos processos de produção, notadamente graças às economias de escala que as empresas são susceptíveis de obter;”
- “a obtenção de elementos de monopólio pela criação microeconômica de novos produtos.” (Id. ibid.: p. 29)

Os dois últimos fatores explicitam os elementos vinculados às eficiências de crescimento e schumpeteriana. Nesse sentido, se as vantagens comparativas de um país são um resultado *ex post* de perfis setoriais de especialização no intercâmbio internacional fundados em vantagens absolutas, os índices de vantagem comparativa revelada são resultantes *ex post* das aludidas vantagens comparativas. Isto é, se um país detém índice de vantagem comparativa revelada maior em dado produto do que em outro, significa que essa economia apresenta condições mais favoráveis para produzir essa mercadoria do que outro bem em relação ao Exterior. Noutros termos, as unidades produtivas de dado ramo produtivo desse país adquiriram/ acumularam capacitações e ativos de sorte a ameaçar/ sobrepujar suas rivais de outros países, com mais sucesso do que unidades de ramos distintos.

A análise que se segue difere de outras que utilizam tais indicadores, pois propõe o uso conjugado de duas vertentes de índices de vantagem comparativa distintas: um calculado exclusivamente com dados de exportação, no caso o índice de vantagem comparativa revelado simétrico (VCRS); outro obtido pelos saldos comerciais, o índice de contribuição aos saldos comerciais ponderado (CS). Normalmente lança-se mão de apenas uma dessas vertentes. A proposta analítica aqui presente parte da idéia de que o emprego de ambos indicadores torna a abordagem mais completa.

4.3.1. Sobre o índice de vantagem comparativa revelada simétrico

Partindo para a vertente baseada apenas em dados de exportação, a mesma consiste no primeiro dos índices de vantagens comparativas reveladas, construído por Bela Balassa em artigo de 1965. Seu formato original foi dado como segue:

$$VCR_{ij} = \left[\frac{X_{ij} / X_{oj}}{X_{io} / X_{oo}} \right]$$

onde $i \Rightarrow$ setor (ou produto);

$j \Rightarrow$ país;

$o \Rightarrow$ total de setores/ países;

e, $X \Rightarrow$ exportações,

Uma evolução desse indicador consistiu em torná-lo simétrico, de sorte que o mesmo varie de -1 a $+1$, como segue:

$$VCRS_{ij} = \left[\frac{VCR_{ij} - 1}{VCR_{ij} + 1} \right]$$

onde $VCRS \Rightarrow$ índice de vantagens comparativas reveladas simétrico.

Desta forma, quanto mais próximo for de 1 , mais especializado naquele produto estará o país. Já, à medida que o indicador se aproxime de -1 , maior será a desvantagem comparativa da economia na mercadoria em questão.

A formulação considerando somente as exportações fora justificada por Balassa devido ao viés provocado por medidas protecionistas, em se tratando de importações. A seu ver, estas eram praticadas de modo distinto entre países e entre setores (Balassa, 1965 e 1977; Leal, maio 1993: p. 8).

4.3.2. Sobre o índice de contribuição aos saldos comerciais

O viés nas importações ressaltado por Balassa, todavia, pode ser apontado também nas exportações, a exemplo de ações promocionais – e.g.: financiamento a taxas de juros preferenciais. Essas medidas também se distinguem de país para país (Lafay, 1º trim. 1990; Leal, op. cit.: pp. 8-9). Constatações dessa ordem estimularam a construção de índices de vantagem comparativa baseados em saldos comerciais. Um indicador dessa vertente possui ainda outra qualidade: anula distorções propiciadas pelas reexportações, uma prática cara principalmente às economias com papel portuário proeminente.

O índice de contribuição aos saldos comerciais (CS) é proveniente de reformulações e apontamentos críticos acerca do índice de vantagens comparativas reveladas (VCR) de Balassa, realizadas primeiramente pelo CEPII e posteriormente por Lafay (op. cit.).

O CS é especificado como segue:

$$CSP_{ij} = \left[1.000 \cdot \frac{X_{ij} - M_{ij}}{Y_j} - \frac{X_{ij} + M_{ij}}{X_{oj} + M_{oj}} \cdot \frac{X_{oj} - M_{oj}}{Y_j} \right] \cdot \frac{W_{i(r)} / W_{o(r)}}{W_{i(n)} / W_{o(n)}}$$

onde, $i \Rightarrow$ setor (ou produto);
 $j \Rightarrow$ país;
 $o \Rightarrow$ total de setores/ países;
 $r \Rightarrow$ ano-base;
 $n \Rightarrow$ ano de análise;
e, $X \Rightarrow$ exportações;
 $M \Rightarrow$ importações;
 $Y \Rightarrow$ produto interno bruto;
 $W \Rightarrow$ somatório das exportações e importações mundiais.

Analogamente ao VCRS, um resultado positivo indica vantagem comparativa, enquanto um número negativo indica desvantagem.

4.3.3. Abordagem integrada VCRS-CS

Defende-se o uso combinado do índice de vantagem comparativa revelada simétrico (VCRS) com o de contribuição aos saldos comerciais (CS) por alguns aspectos.

- Primeiramente, há o fenômeno da indústria nascente, com a adoção de medidas protecionistas. Assim os resultados podem revelar vantagem no CS, mas não no VCRS, devendo isso, por vezes, apenas a uma questão de tempo. Isto é, a economia possui condições propícias para fabricar determinada mercadoria, mas, por causa do estágio ainda embrionário da atividade, as exportações ainda não decolaram.
- Segundo, há o caso, praticado por transnacionais, em que a importação de uma linha de produtos ou a variante de um bem é feita no sentido de se estudar sua aceitação, bem como o tamanho da procura de um país. A possível produção dentro do território nacional viria a seguir como decorrência. Dependendo do nível de agregação, esse processo pode mesmo acarretar um CS negativo, apesar de um VCRS positivo. Tal exemplo fica mais evidente em se tratando de economias com mercados portentosos.
- E um país pode apresentar uma elevada capacidade de absorção, acarretando montantes importados expressivos, com a possibilidade de se presenciar desvantagem no CS, mesmo com a economia sendo exportadora reconhecida de alguma variante do bem em

tela. Isso principalmente se o bem/ conjunto de bens servir de insumo/ meio de produção para outros segmentos, inclusive serviços.⁸⁸

Faz-se mister, então, montar uma tipologia a partir do uso combinado destes indicadores. Desse modo, conforme o quadro abaixo, há quatro situações: i) de não especialização exportadora no setor/ produto em análise com respectivo estrangulamento na balança comercial; ii) de especialização exportadora com estrangulamento no saldo de comércio setorial; iii) auto-suficiência (quer efetiva, quer artificial) sem especialização exportadora; e iv) de especialização eficaz.

Tabela 4.15. Inserção no Comércio Internacional: Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais & Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico

		ÍNDICE DE CONTRIBUIÇÃO AOS SALDOS COMERCIAIS (CS)	
		DESVANTAGEM (NEGATIVO)	VANTAGEM (POSITIVO)
ÍNDICE DE VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS (VCRS)	DESVANTAGEM (NEGATIVO)	SITUAÇÃO DE NÃO ESPECIALIZAÇÃO COM ESTRANGULAMENTO	SITUAÇÃO DE AUTO-SUFICIÊNCIA SEM ESPECIALIZAÇÃO
	VANTAGEM (POSITIVO)	SITUAÇÃO DE ESPECIALIZAÇÃO COM ESTRANGULAMENTO	SITUAÇÃO DE ESPECIALIZAÇÃO COM EFICÁCIA

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Apesar de ambos os índices expressarem o fenômeno de especialização, por convenção está-se empregando “especialização” como abreviação de “especialização exportadora”.

- i) Uma economia sem especialização exportadora e ainda pouco contribuinte para as exportações líquidas encontra-se, pelo menos à primeira vista, na pior condição existente para determinado segmento/ mercadoria em termos de vantagem

⁸⁸ Laursen (op. cit.: p. 7-8, inclusive n.r. 5) exemplifica esse fenômeno através da construção naval dinamarquesa, com VCRS positivo e elevado. No entanto o porte de seu setor de navegação o conduz a altos montantes de importação, dirimindo a magnitude de sua vantagem, no caso de mensuração pelo índice de contribuição aos saldos comerciais. “[P]ode-se argumentar que, *e.g.*, a força relativa da navegação dinamarquesa se deve, ao menos parcialmente, à força de sua indústria naval (e, talvez, vice-versa). Contudo seria embaraçoso argumentar que a Dinamarca não tem vantagem comparativa na construção de navios e barcos.”

comparativa. Ressalve-se que não ser exportadoramente especializada pode advir de uma pauta de vendas assaz variada, possivelmente fruto de uma estrutura diversificada ou meramente de uma dotação de fatores avantajada;

- ii) O caso de um país especializado na exportação de certas mercadorias, porém com índice baseado em saldos comerciais pífios, expõe uma situação em que, embora o país consiga competir internacionalmente num (grupo de) produto(s) em particular ou mesmo numa variante deste, não logra, contudo, transformar essa capacidade em contribuição para a balança comercial. Notar que um grupo de mercadorias mais amplo propicia maiores chances dessa situação ocorrer, principalmente se nele constar tanto insumos quanto produtos constituídos por estes. Em setores com tal peculiaridade, a situação pode estar acusando uma estratégia de industrialização puxada por exportações, mas com (ainda) parco efeito de encadeamento produtivo.
- iii) A situação de auto-suficiência em dado setor/ produto, seja ela efetiva (exitosa por fatores de competitividade dentro do território nacional), seja artificial/ imposta (a partir, e.g., de mecanismos protecionistas), porém sem especialização exportadora, explicita fenômenos variados e interessantes, que poderiam passar despercebidos com o uso de apenas um dos índices. Primeiramente é possível se estar identificando um processo de industrialização por substituição de importações (ISI). Segundo, uma *commodity* pode apresentar baixa penetração numa economia qualquer, por exemplo: a proibição de importações de certos produtos por razão religiosa ou mesmo não-entrada por fatores culturais. Terceiro, características intrínsecas do bem dificultam sua entrada por meio de importações, tornando mais forçosa a oferta via produção intra-fronteiriça – poder-se-ia citar a necessidade de adaptações de mercadorias para obediência a padrões adotados por determinado(s) país(es), caso presente na própria eletrônica de consumo, na qual nações européias não “abriam” seu padrão de transmissão de televisão para empresas estrangeiras e assim protegiam sua indústria; outro exemplo seriam barreiras como a língua do país destinatário para bens que exigem manual de operação. Ademais vale expor que nações de mercados vultosos podem *per se* proporcionar economias de escala;

- iv) Por último, a condição de especialização exportadora com eficácia aponta para a situação mais contundente em termos de especialização. Tal condição será melhor à medida que o setor/ produto for bem posicionado nas relações de troca internacionais e a economia estiver com participação crescente nas exportações mundiais desse setor/ produto ao longo do tempo. No caso de um segmento que comporte uma variedade alta de bens, é possível que se esteja deparando com um país detentor de economias de escopo. Nos produtos eletroeletrônicos pode inclusive significar elevado encadeamento, pois esse segmento abarca seus principais componentes.

Resumindo, a análise integrando o VCRS e o CS visa melhor apreender o fenômeno da especialização. A idéia reside na constatação de que as vantagens comparativas não repousam tão somente nas dotações de fatores produtivos, mas que tais vantagens podem ser engendradas quer por governos nacionais, quer pelas empresas. E as estratégias para a consecução de tanto podem variar entre uma direcionada para as exportações, uma voltada para substituição de importações ou mesmo para a conjunção de ambas. Logo o processo que resulta em ganho/ perda de vantagem comparativa pode, ao longo do tempo, refletir mais num índice do que no outro. Acrescente-se aí a atuação das transnacionais, cujas estratégias também podem oscilar entre as três possibilidades mencionadas, ajudando a manter/ modificar determinada inserção comercial de uma economia. A competição entre os países em determinado produto, mais especificamente entre suas respectivas empresas, incluindo os investimentos estrangeiros diretos, proporciona o processo seletivo a partir do qual o resultado líquido entre acertos e erros dos competidores explicita aqueles que vêm adquirindo maior vantagem comparativa.⁸⁹

4.3.4. Análise dos resultados

Para a presente abordagem, serão considerados apenas os dados em nível de três dígitos da CUCI, revisão 2, para os quais há informações acerca das exportações e importações totais do mundo. Assim o tratamento ficará mais restrito aos produtos eletroeletrônicos e aos bens finais de áudio & vídeo – códigos 761: aparelhos receptores de televisão; 762: aparelhos receptores de radiodifusão; e 763: equipamentos de reprodução ou

⁸⁹ Para uma observação sobre índices de vantagem comparativa revelada como resultado de processos de criação de condições, ver Dosi, Pavitt & Soete (1990: cap. 6) e Lafay (op. cit.: p. 29-30).

de gravação de som e imagem. No tempo, os indicadores estão restritos aos anos de 1990 a 1999. Utilizou-se, como fonte para o cálculo, a mesma para os dados de exportação e importação citados no capítulo 1, além de dados do PIB do Banco Mundial para a obtenção do índice de contribuição aos saldos comerciais. As tabelas estão dispostas em três séries: uma referente a países da ALCA, outra para o Brasil e a União Européia e, por último, tabelas comportando as economias com $VCRS > 0$ e com $CS > 0$. No caso dos eletrônicos de consumo, no corpo do texto se encontram os dados para o agregado das mercadorias contidas nas rubricas 761, 762 e 763. Os dados para cada uma das rubricas estão no apêndice 4.

Complementarmente e com caráter mais ilustrativo, serão apresentados em seguida índices de vantagem comparativa para os transistores, semicondutores e tubos eletrônicos, produtos inclusos no código 776 da revisão 3 da CUCI. Essa apresentação se deve à força desse grupo de componentes no intercâmbio global. Porém frisa-se que tais mercadorias se constituem em insumos para todo o complexo eletrônico, bem como para outros ramos industriais, extrapolando bastante os limites da cadeia de bens eletrônicos de consumo. Apesar disso, reconhece-se que tais itens vêm adquirindo peso cada vez maior no valor total dos bens finais de imagem e som, conforme exposto anteriormente.

Antes de prosseguir, cabe ressaltar que alguns códigos do nível de três dígitos da CUCI abrangem produtos razoavelmente distintos entre si. Os componentes da posição 776 têm essa característica. Assim, em produtos específicos, um país pode ser especializado, mas tal fato não aparece nesse nível de desagregação. Ilustrando, um país pode ser especializado em tubos para TVs, mas, devido a uma desvantagem comparativa em semicondutores, pode apresentar índices negativos quando os dados são agregados.

Embora os dados não abarquem o período mais recente da economia, o triênio 2000, 2001 e 2002, no qual a depreciação cambial brasileira contribuiu para uma melhoria na balança comercial, os indicadores contêm informações interessantes para as negociações da ALCA e do Mercosul com a União Européia.

Para a totalidade dos produtos eletroeletrônicos, nota-se que algumas de suas grandes economias exportadoras não constam seja da tabela de VCRS, seja da de CS, a

exemplo da Alemanha, da França, Canadá, Itália e da Bélgica. Ou seja, embora tais países tenham exportado montante substancial dessas mercadorias, não é nelas em que se encontram especializados. O Brasil, a seu turno, experimentou indicadores negativos em todos os anos, como seria de esperar. Já os EUA, México, Japão e Reino Unido apresentaram vantagem comparativa pelos dois indicadores. Dentre os Tigres Asiáticos e os ASEAN-4 compõem quase em sua totalidade com vantagem comparativa segundo ambos os índices em 1999. Apenas Hong Kong, no caso do CS e a Indonésia, pelos dois indicadores, não apresentaram índices positivos em 1999. A China, em que pese ter se mostrado especializada segundo o VCRS em eletroeletrônicos nesse ano, não apresentou CS positivo, o que pode ter mudado em anos mais recentes.

Por outro lado, nações cujas exportações de eletroeletrônicos não figuram entre as maiores em 1999, mostraram-se especializadas. Costa Rica, Hungria, Israel e Malta experimentaram ambas variantes de índices de vantagem comparativa revelada positivas. Hong Kong, um dos mercados mais deficitários do globo, ainda assim, apresenta VCRS positivo em 1999. *Pari passu*, nações de menor expressão relativa no intercâmbio internacional apresentaram perfil especializado em eletroeletrônicos pelo índice de contribuição aos saldos: Eslovênia, Tunísia e Barbados.

Em suma, para determinadas economias, mesmo não figurando entre as principais exportadoras, as vendas externas de eletroeletrônicos têm um peso relativo mais relevante para sua pauta exportadora do que para algumas das maiores exportadoras mundiais. Ressalte-se que, entre os grandes exportadores, estão também países nos quais os produtos em causa representaram uma contribuição ao saldo comercial negativa.

Tabela 4.16. Produtos eletroeletrônicos – países selecionados da ALCA – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Costa Rica	-0,68	-0,70	-0,71	-0,76	-0,71	-0,74	-0,71	-0,26	0,17	0,42
México	-0,47	-0,40	0,31	0,31	0,31	0,25	0,25	0,27	0,29	0,29
EUA, P. Rico e Is. Virgens	0,14	0,11	0,10	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,08
Barbados	-0,15	-0,13	0,12	0,13	0,13	0,01	-0,13	-0,14	-0,14	-0,12
Canadá	-0,31	-0,30	-0,31	-0,37	-0,38	-0,37	-0,36	-0,37	-0,38	-0,41
Brasil	-0,55	-0,55	-0,56	-0,58	-0,64	-0,66	-0,64	-0,65	-0,66	-0,61
St. Lucia	-0,52	-0,59	-0,54	-0,47	-0,55	-0,64	-0,61	-0,58	-0,56	-0,69
El Salvador	-0,69	-0,77	-0,85	-0,72	-0,73	-0,76	-0,71	-0,72	-0,70	-0,74
Honduras	-1,00	-0,99	-0,97	-0,95	-0,96	-0,96	-0,92	-0,95	-0,93	-0,89
Colômbia	-0,92	-0,89	-0,88	-0,88	-0,89	-0,88	-0,90	-0,86	-0,86	-0,89
Argentina	-0,79	-0,77	-0,81	-0,79	-0,72	-0,83	-0,89	-0,87	-0,89	-0,90
Guatemala	-0,91	-0,89	-0,88	-0,88	-0,90	-0,91	-0,91	-0,91	-0,89	-0,90
Uruguai	-0,90	-0,94	-0,94	-0,91	-0,90	-0,91	-0,93	-0,82	-0,87	-0,92
Chile	-0,98	-0,97	-0,96	-0,94	-0,95	-0,96	-0,95	-0,95	-0,94	-0,94
S. Vicente e Grenadines	-0,73	-0,61	-0,84	-0,95	-0,60	-0,93	-0,94	-0,91	-0,93	-0,95
Paraguai	-1,00	-0,99	-0,99	-0,99	-0,99	-0,98	-0,97	-0,97	-0,93	-0,95
Peru	-0,91	-0,93	-0,96	-0,97	-0,99	-0,99	-0,98	-0,97	-0,93	-0,96
Bolívia	-1,00	-1,00	-0,86	-0,98	-0,98	-0,98	-0,97	-0,96	-0,97	-0,96
Equador	-0,97	-0,98	-0,96	-0,96	-0,97	-0,97	-0,97	-0,97	-0,95	-0,96
Nicarágua	-0,99	-1,00	-0,99	-0,98	-0,93	-0,56	-0,31	-0,43	-0,94	-0,97
Venezuela	-0,94	-0,96	-0,96	-0,97	-0,97	-0,96	-0,97	-0,96	-0,92	-0,97
Panamá	-0,88	-0,97	-0,99	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00
Granada	-0,96	-0,77	-0,58	-0,79	-0,93	-0,98	-1,00	-0,89	0,42	-1,00
Belize	-0,85	-0,91	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação média: 1988-1991) Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Costa Rica	-11,36	-10,88	-13,53	-17,11	-20,37	-17,17	-15,62	-8,46	16,13	107,01
México	-9,86	-6,78	7,47	7,05	10,89	5,50	6,93	11,57	14,66	15,16
Barbados	0,10	0,97	7,19	9,82	8,93	6,71	3,06	1,42	1,87	1,73
EUA, P. Rico e Is. Virgens	0,11	-1,04	-1,74	-1,64	-1,50	-2,07	-1,41	-0,74	-0,68	0,09
Brasil	-4,18	-4,21	-5,18	-5,60	-6,07	-5,56	-5,87	-6,23	-5,99	-5,51
St. Lucia	-17,61	-15,54	-16,68	-7,36	-8,47	-6,94	-6,04	-3,89	-3,56	-7,19
Argentina	-4,52	-7,08	-9,13	-8,92	-8,70	-8,18	-8,90	-10,41	-10,08	-9,09
Peru	-4,85	-8,26	-6,47	-6,77	-8,66	-10,72	-11,16	-11,07	-8,71	-9,14
Panamá	-6,91	-8,68	-9,07	-8,45	-8,89	-8,28	-8,83	-9,42	-12,01	-10,08
Colômbia	-12,94	-11,26	-8,16	-8,86	-10,50	-11,75	-11,35	-11,47	-12,82	-10,21
S. Vicente e Grenadines	-42,75	-10,33	-22,13	-16,75	-10,13	-12,90	-13,57	-10,54	-13,81	-10,30
Equador	-14,92	-17,48	-18,41	-13,16	-12,69	-14,32	-13,76	-19,29	-17,54	-11,27
Uruguai	-18,48	-14,31	-18,93	-14,09	-13,67	-10,88	-11,72	-12,76	-11,75	-11,29
Honduras	-10,50	-9,14	-11,29	-13,56	-14,23	-10,45	-15,40	-15,02	-12,98	-11,46
Bolívia	-16,05	-11,62	-10,49	-12,82	-9,92	-11,58	-14,46	-19,31	-11,55	-12,19
Guatemala	-9,52	-5,97	-6,59	-9,47	-8,09	-8,78	-8,42	-10,09	-10,53	-12,72
Paraguai	-60,99	-33,92	-22,36	-23,56	-23,99	-27,35	-20,14	-15,24	-14,48	-13,53
Venezuela	-19,81	-19,97	-21,13	-21,12	-16,07	-13,96	-14,68	-16,45	-14,12	-13,60
Granada	-14,89	-9,69	-4,70	-5,97	-7,09	-9,28	-6,99	-8,84	29,66	-13,97
Nicarágua	-20,65	-16,88	-15,18	-19,31	-18,75	-9,16	0,25	-4,79	-17,96	-16,51
Belize	-3,94	-5,39	-19,45	-20,38	-18,88	-18,16	-15,55	-20,34	-21,28	-17,72
Chile	-28,08	-24,33	-22,60	-20,92	-20,30	-22,15	-19,13	-19,87	-19,67	-19,30
Trinidad e Tobago	-19,35	-19,24	-20,84	-13,79	-17,76	-20,69	-18,63	-18,02	-20,01	-20,97
Canadá	-15,77	-15,36	-17,28	-18,34	-20,06	-21,51	-21,02	-19,96	-19,93	-21,80

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Estão inclusos os produtos eletroeletrônicos pertencentes aos códigos 75, 76, 77 da revisão 2 da CUCI.

Tabela 4.17. Produtos eletroeletrônicos – Brasil e União Européia – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Irlanda	0,35	0,28	0,24	0,25	0,24	0,30	0,32	0,32	0,30	0,31
Finlândia	-0,17	-0,22	-0,16	-0,11	-0,07	-0,03	0,02	0,06	0,12	0,15
Holanda	-0,07	-0,10	-0,10	-0,05	-0,06	-0,05	0,01	0,10	0,10	0,12
Reino Unido	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06
Suécia	-0,05	-0,08	-0,09	-0,11	-0,09	-0,07	0,02	0,05	0,06	0,03
França-Mônaco	-0,11	-0,12	-0,13	-0,15	-0,17	-0,15	-0,13	-0,11	-0,10	-0,13
Portugal	-0,19	-0,18	-0,16	-0,18	-0,17	-0,15	-0,14	-0,19	-0,17	-0,15
Alemanha	...	-0,07	-0,10	-0,12	-0,13	-0,13	-0,14	-0,15	-0,16	-0,16
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,22
Áustria	-0,01	-0,02	-0,08	-0,10	-0,13	-0,31	-0,18	-0,28	-0,26	-0,28
Dinamarca	-0,28	-0,32	-0,35	-0,37	-0,35	-0,37	-0,35	-0,30	-0,29	-0,31
Espanha	-0,30	-0,27	-0,25	-0,29	-0,31	-0,33	-0,34	-0,36	-0,34	-0,35
Itália	-0,16	-0,18	-0,19	-0,22	-0,25	-0,27	-0,30	-0,32	-0,33	-0,35
Bélgica (1)	-0,40	-0,43	-0,45	-0,43	-0,45	-0,45	-0,42	-0,42	-0,41	-0,41
Grécia	-0,72	-0,76	-0,70	-0,65	-0,67	-0,65	-0,65	-0,62	-0,58	-0,59
Brasil	-0,55	-0,55	-0,56	-0,58	-0,64	-0,66	-0,64	-0,65	-0,66	-0,61
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Finlândia	-7,66	-7,77	-7,34	-7,81	-8,62	-8,16	-1,77	0,74	3,26	5,45
Irlanda	34,11	20,28	6,16	3,80	1,87	2,08	15,40	12,50	-4,71	4,75
Suécia	-7,20	-7,18	-6,77	-8,49	-7,77	-9,19	-2,09	-1,17	-3,57	2,41
Portugal	-6,02	-5,61	-3,29	-1,60	0,30	0,66	1,08	-0,29	0,27	2,16
Reino Unido	-0,54	-1,18	-1,95	-1,18	0,33	0,83	-0,44	-0,04	1,13	0,07
França-Mônaco	-3,02	-2,58	-2,45	-2,65	-2,28	-1,72	-0,79	-1,16	-1,47	-1,44
Itália	-2,30	-2,05	-1,88	-1,64	-2,14	-2,40	-2,84	-3,28	-3,77	-4,18
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-4,34
Grécia	-6,92	-6,96	-6,09	-6,17	-6,07	-4,49	-5,06	-4,53	-5,25	-4,72
Alemanha	...	-2,46	-2,68	-2,93	-3,27	-2,63	-2,68	-2,14	-4,20	-4,84
Espanha	-7,60	-6,67	-4,69	-3,89	-3,86	-3,61	-4,81	-4,77	-4,65	-4,96
Brasil	-4,18	-4,21	-5,18	-5,60	-6,07	-5,56	-5,87	-6,23	-5,99	-5,51
Holanda	-13,11	-12,61	-10,29	-7,12	-5,44	-6,44	-4,60	-6,22	-8,06	-7,83
Áustria	-1,86	-1,41	-1,88	-1,76	-2,15	-6,58	-1,42	-7,38	-8,66	-9,31
Bélgica (1)	-8,69	-8,09	-8,73	-6,27	-5,85	-5,68	-5,96	-8,23	-8,85	-11,12
Dinamarca	-10,66	-10,83	-12,26	-12,24	-10,99	-10,99	-10,96	-10,57	-8,89	-11,18

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Estão inclusos os produtos eletroeletrônicos pertencentes aos códigos 75, 76, 77 da revisão 2 da CUCI.

**Tabela 4.18. Produtos eletroeletrônicos – economias com vantagem comparativa revelada em 1999
VCRS e CS – 1990-1999**

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malta	0,60	0,61	0,63	0,59	0,60	0,59	0,56	0,54	0,56	0,55
Cingapura	0,53	0,52	0,54	0,53	0,55	0,55	0,55	0,53	0,53	0,52
Malásia	0,43	0,45	0,46	0,48	0,49	0,49	0,49	0,49	0,50	0,51
Taiapé	0,39	0,37	0,37	0,37	0,36	0,38	0,40	0,41	0,42	0,42
Costa Rica	-0,68	-0,70	-0,71	-0,76	-0,71	-0,74	-0,71	-0,26	0,17	0,42
Irlanda	0,35	0,28	0,24	0,25	0,24	0,30	0,32	0,32	0,30	0,31
Coréia, Rep.	0,35	0,33	0,32	0,31	0,33	0,34	0,30	0,25	0,22	0,29
México	-0,47	-0,40	0,31	0,31	0,31	0,25	0,25	0,27	0,29	0,29
Tailândia	0,19	0,20	0,23	0,21	0,24	0,23	0,28	0,27	0,30	0,28
Hungria	-0,14	-0,17	-0,22	-0,21	-0,16	-0,10	-0,09	0,21	0,24	0,27
Japão	0,41	0,39	0,37	0,34	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23
Filipinas	-0,05	0,34	0,08	0,08	0,11	0,10	0,52	0,56	0,59	0,23
Finlândia	-0,17	-0,22	-0,16	-0,11	-0,07	-0,03	0,02	0,06	0,12	0,15
Holanda	-0,07	-0,10	-0,10	-0,05	-0,06	-0,05	0,01	0,10	0,10	0,12
Israel	0,03	0,01	0,03	0,02	0,00	-0,01	0,07	0,10	0,13	0,11
China	-0,29	-0,29	-0,14	-0,12	-0,09	-0,04	0,01	0,01	0,07	0,11
EUA, P. Rico e Is. Virgens	0,14	0,11	0,10	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,08
Reino Unido	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06
Hong Kong, China	0,28	0,27	0,26	0,23	0,21	0,22	0,19	0,18	0,11	0,05
Suécia	-0,05	-0,08	-0,09	-0,11	-0,09	-0,07	0,02	0,05	0,06	0,03
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação média: 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Cingapura	201,21	166,67	192,84	156,61	159,73	157,98	173,13	159,49	124,96	117,77
Costa Rica	-11,36	-10,88	-13,53	-17,11	-20,37	-17,17	-15,62	-8,46	16,13	107,01
Malta	119,43	131,29	150,88	130,05	143,61	142,20	120,36	101,91	107,02	101,97
Malásia	34,53	44,97	46,38	54,65	65,18	77,44	62,04	70,68	43,34	67,80
Taiapé	37,59	36,02	32,69	35,75	36,00	42,44	44,31	48,81	44,18	35,98
Hungria	-6,45	-5,93	-9,97	-4,22	-3,29	1,73	0,65	15,20	21,48	25,82
Coréia, Rep.	30,37	30,03	27,91	26,32	30,45	36,15	29,49	23,31	14,44	18,14
Tailândia	12,81	13,48	14,13	13,56	13,69	16,03	22,23	16,12	15,33	17,83
México	-9,86	-6,78	7,47	7,05	10,89	5,50	6,93	11,57	14,66	15,16
Israel	7,59	4,58	6,17	6,75	5,16	4,41	6,43	11,52	9,51	12,48
Filipinas	5,27	13,93	7,30	10,97	13,41	13,27	49,72	62,91	77,66	7,15
Japão	20,15	17,01	15,06	12,17	11,15	9,83	9,02	9,24	7,73	6,36
Finlândia	-7,66	-7,77	-7,34	-7,81	-8,62	-8,16	-1,77	0,74	3,26	5,45
Irlanda	34,11	20,28	6,16	3,80	1,87	2,08	15,40	12,50	-4,71	4,75
Eslovênia	...	...	11,26	6,82	6,84	5,59	7,28	7,66	7,15	3,59
Suécia	-7,20	-7,18	-6,77	-8,49	-7,77	-9,19	-2,09	-1,17	-3,57	2,41
Portugal	-6,02	-5,61	-3,29	-1,60	0,30	0,66	1,08	-0,29	0,27	2,16
Tunísia	-5,48	-7,74	-5,22	-3,84	-4,23	-1,94	-1,91	-0,28	2,27	1,88
Barbados	0,10	0,97	7,19	9,82	8,93	6,71	3,06	1,42	1,87	1,73
EUA, P. Rico e Is. Virgens	0,11	-1,04	-1,74	-1,64	-1,50	-2,07	-1,41	-0,74	-0,68	0,09
Reino Unido	-0,54	-1,18	-1,95	-1,18	0,33	0,83	-0,44	-0,04	1,13	0,07

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Estão inclusos os produtos eletroeletrônicos pertencentes aos códigos 75, 76, 77 da revisão 2 da CUCI.

Passando para os bens eletrônicos de consumo, o Brasil apresentou vantagem comparativa segundo o indicador de contribuição aos saldos em todos os anos do intervalo, exceto 1995. Porém o índice calculado apenas com os números de exportação aponta desvantagem. Esse desempenho pode ser destrinchado pelos segmentos de BEC, tabulados no apêndice 4. Em 1999, o país logrou CS positivo em televisores e em equipamentos receptores de rádio, sendo que esse último foi o único dos três segmentos de áudio & vídeo com VCRS positivo no referido ano. A especialização brasileira em aparelhos de rádio muito provavelmente está atrelada à produção e à exportação de rádios para automóveis. Em contrapartida, o Brasil acusou desvantagem seja pelo VCRS, seja pelo CS no agrupamento que reúne sistemas de som, videocassete, *DVD-players* etc.

Dentre os países da ALCA para os quais se obtiveram dados, observa-se que alguns tiveram VCRS igual a -1, significando ausência de vendas dos produtos em pauta para o Exterior. E, além do Brasil, apenas o México apresenta algum indicador de vantagem comparativa positivo. Por sinal, o México aparece como uma das economias do globo mais especializadas em linha marrom, sobressaindo-se nos três segmentos, seja pelo VCRS, seja pelo CS, como se depreende do apêndice 4. O desempenho mexicano por tais indicadores é particularmente pujante no caso dos televisores.

Atente-se também para o fato dos EUA não se apresentarem com vantagem comparativa em BEC a despeito de terem sido a sétima maior exportadora de áudio & vídeo em 1999. Ou seja, dado o porte da economia estadunidense, incluindo sua capacidade de absorção (o que afeta o CS), os Estados Unidos são mais especializados em outros produtos no comércio exterior, inclusive as demais indústrias eletroeletrônicas.

Tal constatação é importante, pois assevera, no âmbito da ALCA, a presença de um grande exportador altamente especializado – México – e de outro um que exporta montantes expressivos – os EUA. O que significa dificuldades para a inserção brasileira, ainda mais ao se atentar que o Brasil se mostra com vantagem comparativa mais pelo indicador de contribuição aos saldos. Essa característica dos indicadores brasileiros assinala uma especialização obtida justamente por fatores antes mencionados: mais por dificuldades de penetração no mercado doméstico, a exemplo do caso dos televisores, devido à conjugação das alíquotas do imposto de importação e do IPI vigentes; dos estímulos fiscais

da Zona Franca de Manaus; e das capacitações funcionais acumuladas pelas empresas de propriedade de residentes fundadas, sobretudo, no conhecimento sobre o mercado doméstico; sem falar do padrão transmissivo único do País.

Acresça-se a tanto a imbricação produtiva na cadeia de áudio & vídeo entre os Estados Unidos e México, na qual o primeiro fornece diversos componentes, bens intermediários e partes, enquanto o último realiza sua montagem, destinando a maior parte dos bens finais aos EUA. Embora algumas empresas estabelecidas no Brasil estejam conseguindo colocar equipamentos nesses dois países, é cedo para se atribuir a tanto uma nova tendência. De qualquer modo, tal penetração abre canais de comercialização relevantes, a partir dos quais as firmas nacionais podem aprimorar suas capacitações funcionais. Em que pese os recentes esforços para exportar das empresas nacionais, estas ainda não consolidaram reputação junto a seus clientes. O fato de não terem suas marcas reconhecidas no Exterior também se configura em entrave, o que as levam a exportar em regime de OEM. Esta é uma dificuldade que as filiais/ subsidiárias instaladas no País não percebem.

Ou seja, uma maior abertura comercial no continente americano traz riscos, de um lado, via ampliação do espaço para maior ingresso de similares importados, e, de outro, mediante possíveis restrições à ZFM e seus estímulos, num estágio em que as firmas nacionais vêm tentando tanto se firmar no Exterior, quanto se recuperar financeiramente. O que depende dos rumos da negociação da ALCA, como será visto adiante.

Tabela 4.19. Bens eletrônicos de consumo – países selecionados da ALCA – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-0,96	-0,90	0,60	0,61	0,65	0,65	0,63	0,66	0,69	0,67
Brasil	-0,09	-0,16	-0,19	-0,21	-0,28	-0,24	-0,21	-0,18	-0,23	-0,24
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	-0,60	-0,59	-0,58	-0,59	-0,56	-0,54	-0,52	-0,44	-0,48	-0,51
Argentina	-0,99	-0,99	-0,98	-0,98	-0,74	-0,58	-0,79	-0,75	-0,83	-0,84
Canadá	-0,84	-0,91	-0,91	-0,92	-0,90	-0,89	-0,88	-0,90	-0,88	-0,89
Paraguai	-1,00	-0,98	-0,98	-0,97	-0,97	-0,94	-0,86	-0,94	-0,93	-0,89
Uruguai	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99	-0,97	-0,97
Honduras	-1,00	-0,96	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,98
Barbados	-0,85	-0,93	-0,66	-0,96	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98
Costa Rica	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,97	-0,85	-0,65	-0,95	-0,98
Bolívia	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-0,99	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99
Guatemala	-0,99	-0,99	-1,00	-1,00	-0,97	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99
El Salvador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,98	-1,00	-0,99	-0,99	-0,99
Peru	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99
Venezuela	-0,96	-1,00	-0,99	-0,99	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99
Colômbia	-1,00	-0,99	-0,97	-0,95	-0,97	-0,96	-0,98	-0,99	-1,00	-0,99
Chile	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-0,99	-0,99
Equador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-0,95	-1,00
Nicarágua	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00
Granada	-1,00	-1,00	-0,72	-0,78	-1,00	-1,00	-1,00	-0,93	-1,00	-1,00
St. Lucia	-1,00	-0,95	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Belize	-0,70	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Panamá	-0,95	-0,82	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
St. Vincent and the Grenadines	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-1,78	-1,65	5,23	5,35	7,15	11,42	11,67	13,69	15,70	15,08
Brasil	0,27	0,28	0,27	0,27	0,06	-0,02	0,16	0,05	0,14	0,29
Bolívia	-0,63	-0,51	-0,50	-0,29	-0,73	-0,68	-0,87	-0,49	-0,71	-0,73
Argentina	-0,06	-1,33	-1,82	-1,52	-1,09	-0,48	-0,69	-1,04	-1,06	-0,80
Equador	-0,51	-0,69	-1,11	-1,63	-1,68	-1,33	-2,03	-3,17	-3,31	-1,07
Colômbia	-0,35	-0,42	-0,49	-0,51	-0,55	-0,63	-0,98	-1,20	-1,11	-1,20
Granada	-0,86	-0,69	-0,39	-0,40	-0,63	-0,88	-0,72	-0,99	-1,43	-1,29
Barbados	-0,91	-0,76	-0,59	-1,14	-0,98	-1,22	-1,24	-2,31	-1,38	-1,51
Trinidade e Tobago	-0,55	-1,89	-2,20	-1,06	-0,71	-2,09	-2,02	-2,01	-1,99	-1,70
Peru	-0,15	-0,62	-0,53	-1,00	-2,24	-2,36	-2,08	-1,96	-1,74	-1,70
St. Vincent and the Grenadines	-0,61	-2,07	-4,16	-1,47	-0,95	-1,52	-0,40	-1,59	-2,59	-1,73
Belize	-0,06	-0,67	-0,68	-0,89	-1,08	-1,92	-1,64	-1,57	-1,71	-1,74
Venezuela	-1,42	-1,24	-1,65	-1,88	-1,24	-1,93	-1,75	-1,96	-1,45	-1,81
Guatemala	-1,14	-0,61	-0,95	-1,03	-1,26	-2,05	-1,27	-2,12	-2,25	-1,81
Panamá	-2,00	-2,14	-1,99	-1,79	-1,76	-1,72	-1,91	-2,28	-2,18	-1,91
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	-1,40	-1,45	-1,65	-1,47	-1,55	-1,71	-1,74	-1,85	-1,98	-1,91
Paraguai	-39,96	-21,62	-10,60	-11,64	-13,02	-18,27	-7,79	-4,53	-4,02	-1,94
Uruguai	-1,54	-1,05	-11,08	-3,48	-3,16	-2,58	-2,15	-2,75	-2,56	-2,05
Honduras	-1,32	-0,65	-1,27	-0,77	-0,60	-1,40	-1,92	-3,65	-2,21	-2,12
St. Lucia	-3,40	-2,36	-2,96	-2,93	-2,23	-2,38	-2,33	-1,87	-1,57	-2,15
Nicarágua	-6,11	-4,90	-2,36	-0,81	-1,12	-2,33	-3,40	-3,15	-3,11	-2,77
Chile	-4,04	-4,85	-5,20	-4,34	-4,05	-5,61	-4,50	-5,15	-4,06	-3,71
Canadá	-1,82	-2,17	-2,43	-2,55	-2,61	-3,12	-2,89	-3,79	-4,00	-4,15
Costa Rica	-1,92	-1,72	-3,01	-3,61	-3,87	-3,38	-2,42	-2,88	-4,48	-4,66

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Estão inclusos os bens finais de áudio & vídeo (CUCI, rev. 2 = 761, 762, 763).

Observando-se os resultados para o Brasil e as nações da União Européia, para todo o conjunto de produtos da linha marrom, somente Portugal apresenta vantagem comparativa em ambos indicadores em 1999. O que se deve a seu desempenho em televisores e em receptores de radiodifusão, com notável destaque para esses últimos. Cabe observar que a Alemanha, mesmo sendo um grande exportador de BEC e apresentando elevado nível de agregação de valor em sua produção, não apresentou índice positivo em nenhum ano da série. Afora Portugal, apenas Bélgica se apresenta especializada em pelo um dos dois índices. Tal como o Brasil, a Bélgica se mostra especializada em BEC segundo o indicador de contribuição aos saldos. Similarmente à experiência brasileira, a vantagem belga, representada pelo CS, se vincula aos aparelhos de TV, embora o respectivo VCRS seja negativo. Ademais a Bélgica logrou VCRS positivo em rádios, auto-rádios e afins, porém sem que isso viesse a significar uma especialização segundo o CS.

Aliás, mais amiúde, outros países acusaram vantagem comparativa para determinados produtos em 1999 – ver apêndice 4. Assim, além de Portugal, Espanha e Reino Unido experimentaram ambos indicadores acima de zero em televisores. Holanda, sede da Philips, a seu turno, mostrou-se especializada em rádios pelo VCRS. Aliás, a Holanda constitui-se num claro exemplo da internacionalização produtiva. Embora a holandesa Philips seja um dos maiores fabricantes mundiais de eletrônicos de consumo, inclusive de televisores, tal fato não se reverte em indicadores de especialização para seu país de origem. Entrementes a referida corporação contribui para o saldo em transações correntes do balanço de pagamentos holandês através do ingresso de ganhos com *royalties* e patentes e da entrada de lucros provenientes das filiais.

De qualquer modo, há economias especializadas em BEC dentro da própria União Européia, excetuando-se no caso de equipamentos de gravação e reprodução de imagem e som, segmento no qual o Brasil, infelizmente, também se mostra sem vantagem comparativa – ao menos até o ano 1999. Tal constatação assevera um difícil ingresso das exportações de eletrônicos de consumo nos países desse bloco.

Tabela 4.20. Bens eletrônicos de consumo – Brasil e União Européia – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Portugal	0,10	0,11	0,23	0,26	0,29	0,34	0,39	0,36	0,42	0,50
Bélgica ¹	-0,16	-0,25	-0,28	-0,14	-0,20	-0,16	-0,07	-0,05	-0,01	-0,03
Espanha	-0,36	-0,26	-0,24	-0,22	-0,26	-0,12	-0,07	0,01	0,02	-0,03
Holanda	-0,41	-0,43	-0,40	-0,37	-0,41	-0,33	-0,19	-0,23	-0,18	-0,07
Reino Unido	-0,16	-0,10	-0,19	-0,13	-0,11	-0,07	0,04	0,04	-0,05	-0,14
Dinamarca	-0,45	-0,43	-0,44	-0,44	-0,42	-0,20	-0,33	-0,21	-0,25	-0,23
França-Mônaco	-0,36	-0,32	-0,33	-0,37	-0,41	-0,33	-0,31	-0,25	-0,22	-0,23
Brasil	-0,09	-0,16	-0,19	-0,21	-0,28	-0,24	-0,21	-0,18	-0,23	-0,24
Áustria	0,38	0,34	0,25	0,26	0,21	-0,85	0,14	-0,60	-0,44	-0,41
Alemanha	...	-0,32	-0,37	-0,44	-0,45	-0,43	-0,40	-0,46	-0,48	-0,45
Suécia	-0,74	-0,76	-0,79	-0,79	-0,70	-0,65	-0,62	-0,63	-0,37	-0,50
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,65
Finlândia	-0,22	-0,29	-0,37	-0,32	-0,38	-0,42	-0,50	-0,31	-0,37	-0,70
Itália	-0,61	-0,68	-0,65	-0,65	-0,68	-0,66	-0,66	-0,74	-0,77	-0,79
Grécia	-0,99	-0,99	-0,98	-0,92	-0,93	-0,93	-0,90	-0,86	-0,80	-0,82
Irlanda	-0,92	-0,93	-0,92	-0,97	-0,98	-0,93	-0,90	-0,87	-0,94	-0,89
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Portugal	0,02	0,01	1,47	1,68	3,12	4,11	4,81	4,41	5,33	7,74
Brasil	0,27	0,28	0,27	0,27	0,06	-0,02	0,16	0,05	0,14	0,29
Bélgica ¹	1,56	1,00	0,48	0,46	0,73	1,23	1,64	0,50	0,97	0,28
Espanha	-1,17	-1,02	-0,95	-0,55	-0,70	-0,38	-0,29	-0,32	-0,34	-0,31
Reino Unido	-0,49	-0,02	-0,44	-0,22	0,07	0,07	0,47	0,40	-0,29	-0,85
França-Mônaco	-0,89	-0,82	-0,73	-0,85	-0,83	-0,83	-0,83	-0,81	-0,92	-0,85
Dinamarca	-1,32	-1,25	-1,29	-1,77	-1,80	-0,99	-2,03	-1,72	-1,41	-0,93
Grécia	-1,42	-1,01	-1,05	-1,43	-1,42	-1,25	-1,65	-1,55	-1,45	-1,24
Itália	-1,63	-1,56	-1,27	-1,08	-1,09	-1,11	-1,20	-1,55	-1,74	-1,71
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-1,73
Alemanha	...	-1,77	-1,40	-1,54	-1,30	-1,31	-1,48	-1,33	-1,69	-1,75
Áustria	5,26	4,39	3,53	3,36	3,10	-2,16	1,98	-3,34	-2,67	-1,99
Irlanda	-2,82	-2,67	-2,43	-2,56	-2,50	-2,98	-5,91	-3,86	-2,86	-2,55
Finlândia	-0,17	-0,51	-0,44	0,07	-0,27	-0,63	-1,35	-0,79	-1,51	-2,57
Suécia	-2,40	-2,22	-2,06	-2,37	-2,71	-2,73	-2,44	-2,92	-2,16	-2,84
Holanda	-3,73	-3,50	-2,70	-2,93	-2,30	-2,52	-2,82	-4,04	-3,69	-2,95

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Estão inclusos os bens finais de áudio & vídeo (CUCI, rev. 2 = 761, 762, 763).

Pela presente análise, restrita até o ano 1999, as dificuldades se ampliam para o Brasil caso se enumere as economias detentoras de vantagem comparativa no mundo. Malásia se configura na economia mais especializada em bens eletrônicos de consumo, seja pelo VCRS, seja pelo CS. Fato que se reproduz nas três segmentações de BEC, mostrando ainda maior vantagem quando se considera o indicador baseado em saldos comerciais. Hungria, também nos dois indicadores, constitui-se na segunda mais especializada

economia. Esse país da Europa Oriental apresenta ainda a maior vantagem comparativa revelada pelo VCRS para aparelhos de som, videocassete etc. Vale notar que a Hungria aparece como fortemente especializada a despeito de uma baixa agregação de valor no ramo (COI/VBPI e COI/VTI). O já tratado México, a seu turno, é a terceira mais especializada em eletrônica de consumo, devido especialmente aos aparelhos receptores de televisão.

Além destes destaques, a presença asiática é digna de nota. Afora a Malásia, detêm vantagem comparativa, segundo o VCRS, Japão, China, Turquia, Tailândia, Coreia do Sul, Cingapura e Indonésia. E, pelo índice de contribuição aos saldos, agregam-se a estas Taipé Chinesa e Filipinas, notando-se que tais resultados são acompanhados por elevada corrente de comércio (exportações mais importações), como se depreende das tabelas do primeiro capítulo. Dessa maneira, tais economias representam uma forte concorrência à medida que a liberalização comercial no âmbito da OMC se acelere, principalmente com o recém ingresso da China continental.

Quanto às demais negociações, já se tratou do fator México em termos de índices de vantagem comparativa no escopo da ALCA. No caso da negociação Mercosul-UE, merece comentários adicionais. Além de economias especializadas em determinados ramos de áudio & vídeo da própria UE, Hungria e Polônia possuem vantagem comparativa em bens eletrônicos de consumo e são grandes exportadoras de tais produtos, como verificado no primeiro capítulo. A questão é que essas duas nações serão incorporadas à União Européia em uma ampliação do referido mercado comum. Isto é, os obstáculos para o acesso de produtos da linha marrom fabricados no Brasil no mercado europeu tendem a ser maiores do que os dados da UE isoladamente apontavam.

**Tabela 4.21. Bens eletrônicos de consumo – economias com vantagem comparativa revelada em 1999
VCRS e CS – 1990-1999**

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malásia	0,68	0,73	0,75	0,77	0,79	0,81	0,79	0,77	0,74	0,73
Hungria	0,14	-0,29	-0,62	-0,59	-0,38	-0,01	-0,39	0,64	0,68	0,70
México	-0,96	-0,90	0,60	0,61	0,65	0,65	0,63	0,66	0,69	0,67
Portugal	0,10	0,11	0,23	0,26	0,29	0,34	0,39	0,36	0,42	0,50
Japão	0,57	0,54	0,50	0,41	0,35	0,30	0,27	0,31	0,43	0,46
China	0,44	0,41	0,39	0,38	0,39	0,41	0,42	0,42	0,43	0,42
Turquia	0,12	0,17	0,01	-0,19	-0,23	-0,13	-0,10	0,18	0,44	0,41
Tailândia	0,29	0,38	0,45	0,36	0,41	0,37	0,39	0,50	0,49	0,36
Coréia, Rep.	0,67	0,64	0,62	0,58	0,55	0,50	0,50	0,39	0,27	0,32
Polônia	-0,60	-0,82	-0,94	-0,96	-0,80	-0,59	-0,33	0,09	0,27	0,30
Cingapura	0,71	0,69	0,69	0,66	0,65	0,62	0,58	0,51	0,40	0,29
Indonésia	-0,76	-0,61	-0,12	0,17	0,32	0,38	0,40	0,34	0,18	0,14
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malásia	44,35	59,00	59,00	69,80	86,60	103,24	85,77	75,68	75,10	76,25
Hungria	-0,12	-2,23	-1,77	-0,64	0,14	2,32	-0,06	21,34	27,84	29,59
México	-1,78	-1,65	5,23	5,35	7,15	11,42	11,67	13,69	15,70	15,08
Tailândia	5,92	8,05	9,22	7,60	8,74	8,21	8,32	13,43	14,35	10,22
Portugal	0,02	0,01	1,47	1,68	3,12	4,11	4,81	4,41	5,33	7,74
Cingapura	62,01	46,59	50,89	32,30	33,63	39,80	35,67	22,94	15,22	7,37
Coréia, Rep.	16,70	14,73	13,22	11,21	10,37	9,68	9,51	7,41	6,62	6,79
China	2,84	3,31	5,19	5,35	4,99	5,11	5,08	5,20	5,00	5,29
Turquia	1,63	1,73	1,32	0,87	1,13	1,38	1,05	2,23	4,52	4,01
Polônia	-5,88	-8,07	-1,34	-1,15	-0,75	-0,51	-0,18	1,38	2,30	2,19
Taipe	9,69	8,30	6,69	7,35	7,67	6,99	5,79	3,49	1,73	2,19
Japão	3,95	3,17	2,57	1,74	1,34	1,03	0,92	1,19	1,71	1,71
Filipinas	0,84	1,38	1,71	1,96	2,61	2,52	2,93	2,33	3,31	1,01
Lituânia	...	...	0,68	7,82	4,72	1,07	1,96	1,78	-0,91	0,52
Brasil	0,27	0,28	0,27	0,27	0,06	-0,02	0,16	0,05	0,14	0,29
Bélgica	1,56	1,00	0,48	0,46	0,73	1,23	1,64	0,50	0,97	0,28

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Estão inclusos os bens finais de áudio & vídeo (CUCI, rev. 2 = 761, 762, 763).

Quanto às mercadorias do código 776 (diodos, transistores, demais semicondutores e tubos eletrônicos, inclusive cinescópios), dentre os países selecionados da ALCA, são os Estados Unidos quem mostra vantagem comparativa segundo os dois índices obtidos em 1999. Tal resultado contrasta com aqueles para eletrônicos de consumo. Aliás, apenas os EUA detêm vantagem comparativa pelo indicador baseado exclusivamente em exportações, refletindo também a divisão de trabalho entre os EUA e o México. No caso do índice de contribuição ao saldo, Barbados e Santa Lúcia também se mostram especializados. Nesses casos, provavelmente contribui para tanto um baixo consumo doméstico desses

componentes, resultando em baixa importação. Acresça-se o fato de Santa Lúcia dispor de ZPEs.

Rumando para a União Européia, observa-se que Irlanda, pelo o VCRS, e Luxemburgo, Holanda, França e Portugal, pelo CS, apresentam vantagem comparativa nos componentes em pauta. A tendência é que tais nações supram as outras economias européias. No caso da Holanda, a mesma se apresenta especializada nesses insumos muito provavelmente por causa da Philips, grande produtora de semicondutores para produtos de áudio & vídeo.

Quanto à possibilidade de acesso ao mercado da UE, além do Brasil não contar com índices positivos, acresça-se o fato da União Européia já ter acenado em favor do encerramento das negociações em torno do ingresso de mais dez países em fins de 2002, com parecer favorável ao alargamento do mercado comum a partir do início de 2004. Os novos ingressantes são: Chipre, República Checa, Estônia, Hungria, Latvia, Lituânia, Malta, Polônia, República Eslovaca e Eslovênia. Dentre estas, Malta detém vantagem comparativa em componentes eletrônicos do código 776 tanto pelo VCRS quanto pelo CS. Lituânia e Latvia, a seu turno, apresentam-se especializadas segundo o CS. Tais resultados estão nas tabelas referentes às economias com vantagem comparativa revelada.

Tabela 4.22. Transistores, semicondutores e tubos eletrônicos – países selecionados da ALCA
VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	0,26	0,19	0,17	0,15	0,15	0,12	0,12	0,14	0,16	0,22
Barbados	-0,89	0,07	0,43	0,39	0,28	0,05	-0,25	-0,39	-0,38	-0,27
México	-0,82	-0,84	-0,12	-0,32	-0,33	-0,43	-0,28	-0,37	-0,35	-0,39
Costa Rica	-1,00	-1,00	-0,96	-0,95	-1,00	-1,00	-1,00	-0,69	0,39	-0,53
Canadá	-0,28	-0,19	-0,16	-0,36	-0,45	-0,48	-0,40	-0,38	-0,45	-0,54
St. Lucia	-0,34	-0,43	-0,35	-0,51	-0,45	-0,53	-0,36	-0,59	-0,47	-0,65
Brasil	-0,75	-0,73	-0,76	-0,83	-0,87	-0,90	-0,90	-0,90	-0,88	-0,85
Paraguai	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99
Guatemala	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Argentina	-0,99	-0,99	-0,98	-0,99	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Chile	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Peru	-0,98	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Uruguai	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Colômbia	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Venezuela	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
El Salvador	-0,67	-0,39	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Bolívia	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Nicarágua	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Equador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Honduras	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Granada	-1,00	-1,00	-0,20	-0,54	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Belize	-0,86	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Panamá	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
St. Vincent and the Grenadines	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Barbados	-0,98	2,84	4,83	4,56	3,02	2,22	1,04	0,72	0,55	1,13
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	0,41	0,10	-0,08	-0,06	0,00	-0,36	-0,12	0,29	0,61	1,05
St. Lucia	3,61	2,36	2,95	1,84	1,72	1,39	1,81	0,76	0,95	0,60
St. Vincent and the Grenadines	-0,13	0,00	0,00	-0,02	-0,03	-0,05	0,00	-0,01	-0,01	-0,01
Granada	-0,01	0,00	1,41	0,50	-0,09	-0,08	-0,03	-0,04	-0,01	-0,03
Belize	-0,15	-0,06	-0,06	-0,08	-0,05	-0,05	-0,20	-0,07	-0,04	-0,03
Peru	-0,08	-0,10	-0,15	-0,15	-0,11	-0,13	-0,08	-0,08	-0,09	-0,07
Honduras	-0,05	-0,02	-0,02	-0,07	-0,05	-0,02	-0,06	-0,03	-0,05	-0,07
Bolívia	-0,04	-0,05	-0,08	-0,14	-0,06	-0,05	-0,02	-0,04	-0,07	-0,07
Guatemala	-0,15	-0,07	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,04	-0,06	-0,09
Paraguai	-0,33	-0,32	-0,34	-0,51	-0,37	-0,12	-0,07	-0,06	-0,09	-0,10
Nicarágua	-0,18	-0,13	-0,08	-0,05	-0,09	-0,05	-0,15	-0,09	-0,10	-0,10
Uruguai	-0,12	-0,10	-0,10	-0,07	-0,04	-0,04	-0,05	-0,08	-0,11	-0,11
Panamá	-0,01	-0,01	-0,04	-0,04	-0,03	-0,04	-0,06	-0,05	-0,10	-0,11
Trinidade e Tobago	-0,41	-0,45	-0,36	-0,19	0,00	0,00	-0,13	-0,32	-0,16	-0,14
Colômbia	-0,58	-0,32	-0,23	-0,19	-0,17	-0,13	-0,17	-0,14	-0,17	-0,16
Equador	-0,66	-0,70	-0,23	-0,18	-0,15	-0,12	-0,13	-0,16	-0,14	-0,19
Venezuela	-0,43	-0,64	-0,51	-0,56	-0,40	-0,30	-0,30	-0,29	-0,25	-0,21
Argentina	-0,69	-0,72	-0,87	-0,68	-0,50	-0,37	-0,38	-0,48	-0,43	-0,27
Chile	-0,34	-0,31	-0,25	-0,20	-0,23	-0,21	-0,11	-0,17	-0,24	-0,31
Brasil	-1,14	-1,01	-0,89	-0,97	-0,91	-0,83	-0,89	-0,88	-0,81	-0,87
Canadá	-2,04	-1,92	-2,22	-2,52	-3,26	-3,97	-3,25	-2,50	-2,86	-3,44
México	-0,43	-0,33	-1,87	-2,24	-2,42	-6,55	-6,14	-5,68	-6,77	-7,13
Costa Rica	-1,42	-0,97	-0,78	-0,61	-0,80	-0,48	-0,62	-2,49	-3,76	-14,96

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Refere-se aos bens inclusos na CUCI, rev. 2 = 776.

**Tabela 4.23. Transistores, semicondutores e tubos eletrônicos – Brasil e União Européia
VCRS e CS – 1990-1999**

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Irlanda	-0,23	-0,30	-0,33	-0,29	-0,16	-0,01	0,06	0,05	-0,01	0,01
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,02
Holanda	-0,32	-0,37	-0,38	-0,15	-0,21	-0,23	-0,08	0,15	-0,03	-0,05
Reino Unido	-0,03	-0,08	-0,02	0,07	0,02	-0,03	-0,07	-0,22	-0,22	-0,20
França-Mônaco	-0,21	-0,26	-0,29	-0,27	-0,30	-0,28	-0,24	-0,21	-0,18	-0,22
Alemanha	...	-0,32	-0,37	-0,40	-0,36	-0,40	-0,42	-0,40	-0,38	-0,38
Portugal	-0,30	-0,37	-0,39	-0,67	-0,57	-0,32	-0,46	-0,53	-0,54	-0,42
Áustria	-0,06	-0,18	-0,33	-0,32	-0,36	-0,45	-0,43	-0,54	-0,47	-0,49
Itália	-0,34	-0,35	-0,33	-0,41	-0,44	-0,51	-0,53	-0,58	-0,59	-0,60
Finlândia	-0,79	-0,82	-0,84	-0,82	-0,82	-0,85	-0,84	-0,83	-0,68	-0,68
Bélgica ¹	-0,87	-0,86	-0,89	-0,81	-0,81	-0,85	-0,70	-0,70	-0,73	-0,73
Suécia	-0,69	-0,74	-0,75	-0,75	-0,74	-0,80	-0,71	-0,67	-0,67	-0,73
Espanha	-0,76	-0,80	-0,80	-0,79	-0,78	-0,83	-0,83	-0,81	-0,79	-0,76
Brasil	-0,75	-0,73	-0,76	-0,83	-0,87	-0,90	-0,90	-0,90	-0,88	-0,85
Dinamarca	-0,86	-0,85	-0,86	-0,81	-0,84	-0,89	-0,87	-0,84	-0,82	-0,86
Grécia	-0,97	-0,98	-0,99	-0,97	-0,97	-0,98	-0,99	-0,97	-0,98	-0,96
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2,51
Holanda	1,12	0,35	0,29	1,19	1,04	0,87	2,39	3,27	1,94	1,72
França-Mônaco	-0,17	-0,21	-0,16	-0,16	-0,05	0,08	0,21	0,24	0,15	0,19
Portugal	0,25	0,15	0,46	-0,17	-0,27	0,09	-0,20	-0,07	-0,31	0,07
Reino Unido	-0,24	-0,52	-0,16	0,52	0,80	0,40	-0,99	-0,74	-0,21	-0,03
Áustria	0,16	0,13	-0,04	-0,03	-0,23	0,19	0,38	-0,35	-0,21	-0,09
Grécia	-0,39	-0,36	-0,29	-0,15	-0,13	-0,10	-0,12	-0,10	-0,18	-0,17
Espanha	-0,66	-0,58	-0,44	-0,43	-0,37	-0,39	-0,50	-0,51	-0,52	-0,31
Itália	-1,41	-1,05	-1,00	-0,94	-1,10	-1,02	-0,76	-0,66	-0,56	-0,45
Alemanha	...	-0,42	-0,59	-0,53	-0,61	-0,61	-0,67	-0,58	-0,68	-0,65
Dinamarca	-1,03	-0,72	-0,90	-0,70	-0,70	-0,70	-0,65	-0,83	-1,10	-0,79
Brasil	-1,14	-1,01	-0,89	-0,97	-0,91	-0,83	-0,89	-0,88	-0,81	-0,87
Bélgica ¹	-1,72	-1,20	-1,09	-0,66	-0,82	-0,81	-0,71	-0,99	-0,89	-0,93
Suécia	-1,40	-1,19	-1,41	-2,28	-2,27	-2,45	-2,26	-2,65	-2,47	-2,37
Irlanda	-6,21	-5,88	-6,20	-10,65	-9,71	-5,95	-0,02	-0,27	-4,54	-3,70
Finlândia	-1,94	-1,73	-3,19	-5,11	-5,76	-5,81	-4,75	-5,49	-5,06	-4,26

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Refere-se aos bens inclusos na CUCI, rev. 2 = 776.

Tabela 4.24. Transistores, semicondutores e tubos eletrônicos economias com vantagem comparativa revelada em 1999 – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malta	0,92	0,92	0,92	0,90	0,90	0,88	0,88	0,86	0,88	0,87
Malásia	0,78	0,75	0,74	0,72	0,69	0,67	0,68	0,67	0,68	0,68
Cingapura	0,59	0,60	0,61	0,57	0,61	0,63	0,64	0,64	0,66	0,67
Coréia, Rep.	0,65	0,65	0,66	0,59	0,61	0,63	0,59	0,60	0,60	0,59
Taipe	0,36	0,32	0,32	0,35	0,37	0,41	0,43	0,46	0,47	0,52
Filipinas	0,44	0,78	0,49	0,48	0,46	0,43	0,79	0,81	0,85	0,49
Hong Kong, China	0,03	0,13	0,23	0,28	0,29	0,36	0,38	0,45	0,44	0,40
Japão	0,45	0,41	0,43	0,42	0,43	0,45	0,43	0,37	0,33	0,34
Tailândia	0,38	0,34	0,33	0,30	0,25	0,19	0,25	0,23	0,24	0,28
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	0,26	0,19	0,17	0,15	0,15	0,12	0,12	0,14	0,16	0,22
Irlanda	-0,23	-0,30	-0,33	-0,29	-0,16	-0,01	0,06	0,05	-0,01	0,01
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malta	133,36	136,26	148,14	104,42	105,41	97,58	85,43	70,91	79,20	71,24
Lituânia	...	...	1,91	7,32	3,71	5,36	5,61	4,40	3,74	3,77
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2,51
Holanda	1,12	0,35	0,29	1,19	1,04	0,87	2,39	3,27	1,94	1,72
Coréia, Rep.	4,81	6,63	6,15	5,38	8,32	11,22	7,90	7,24	2,01	1,64
Hong Kong, China	-15,03	-9,07	-4,92	-1,95	0,23	2,27	2,38	3,80	3,51	1,55
Japão	2,95	2,29	2,25	1,91	2,01	2,13	2,07	1,87	1,51	1,32
Barbados	-0,98	2,84	4,83	4,56	3,02	2,22	1,04	0,72	0,55	1,13
Cingapura	-6,72	-1,77	-0,44	-13,86	-15,91	-12,11	-1,48	4,19	-2,56	1,10
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	0,41	0,10	-0,08	-0,06	0,00	-0,36	-0,12	0,29	0,61	1,05
St. Lucia	3,61	2,36	2,95	1,84	1,72	1,39	1,81	0,76	0,95	0,60
França-Mônaco	-0,17	-0,21	-0,16	-0,16	-0,05	0,08	0,21	0,24	0,15	0,19
Portugal	0,25	0,15	0,46	-0,17	-0,27	0,09	-0,20	-0,07	-0,31	0,07
Rússia	...	...	...	...	...	...	-0,02	0,00	0,04	0,05
Latvia	...	...	0,18	0,24	0,15	0,01	0,05	-0,01	-0,11	0,04

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Refere-se aos bens incluídos na CUCI, rev. 2 = 776.

Outros concorrentes fortes nessas atividades são as economias asiáticas, com destaque para os Tigres Asiáticos e o Japão, sem esquecer que a Malásia possui elevadíssimo VCRS, a despeito de não mostrar vantagem comparativa pelo CS.

Os índices de vantagem comparativa revelada, portanto, acusam a presença de concorrentes fortes. Porém o Brasil apresenta dados interessantes especificamente na indústria de BEC, que merecem atenção. O país apresentou CS positivo em quase todos os anos expostos. No caso dos rádios, auto-rádios e afins, o Brasil se mostrou especializado pelo VCRS. Isto é, a despeito dos resultados desfavoráveis no amplo conjunto dos produtos eletroeletrônicos e seus insumos, bem como dos componentes pertencentes a rubrica 776 da revisão 2 da CUCI, o País vem se mostrando especializado na eletrônica de consumo.

A discussão destas informações passa obviamente pela ZFM. Os dados ratificam pontos abordados anteriormente: a referida área resguarda a produção de bens finais da cadeia de eletrônicos de consumo. Desse modo, os aparelhos de televisão contribuíram bastante para os positivos indicadores de contribuição aos saldos. Uma crítica possível a tais resultados repousaria justamente no fato de tal vantagem comparativa refletir meramente a concessão de benefícios tributários. Todavia, a descrição feita no capítulo 2, acerca do que outras economias têm realizado na mesma direção coloca em xeque tal apontamento. Não custa lembrar que mesmo os Estados Unidos dispõem de mecanismos dessa natureza, sendo suas zonas francas uma modalidade de estímulo que têm comportado atividades da indústria eletrônica. Ademais, para o caso de componentes como os semicondutores, como bem expõe Sicsú (2002: p. 346-347), os investimentos estrangeiros em fábricas têm procurado o usufruto de algum tipo de regime aduaneiro especial.

4.4. A ALCA e o Acordo Mercosul–União Européia

As negociações relativas à constituição da ALCA e entre Mercosul e União Européia, tendo ainda, como pano de fundo, os ditames da OMC, trazem contingências de sumo relevo no que respeita às proposições para o desenvolvimento exportador e adensamento da cadeia de bens eletrônicos de consumo.

Primeiramente segue uma descrição sucinta dos principais aspectos das duas negociações em curso, tratando mais especificamente os pontos mais relevantes para a cadeia em tela. Em seguida, é feito um cotejo entre as proposições acima expostas para o setor de BEC e sua cadeia produtiva e propostas adicionais, levando-se em conta os pontos levantados sobre as negociações envolvendo Mercosul-UE e ALCA. Tal A ênfase maior será na ALCA em face da divulgação da 2ª Minuta em 1 de novembro de 2002.

Um ponto comum entre as duas negociações é que ambas prevêm logo no primeiro ano de implementação dos respectivos acordos redução tarifária com 100% de preferência sobre tarifas aplicadas, com a redução ocorrendo em prazo de 10 anos. Tal redução ocorreria atingindo inicialmente 85% dos produtos. Há diferença entre ALCA e Mercosul-UE quanto ao método de redução por cestas: no primeiro caso haveria três cestas, sendo a primeira de redução imediata, a segunda em cinco anos e a última no décimo; na

negociação Mercosul-UE, haveria quatro cestas, com a primeira de redução imediata, a segunda em quatro anos, a terceira em sete e a derradeira em dez anos.

Especificamente quanto à ALCA, na 2ª Minuta do Acordo, a desgravação tarifária se encontra no capítulo sobre acesso a mercados, que começa tratando das medidas tarifárias e não-tarifárias. Tal tópico abarca o Programa de Eliminação Tarifária e os chamados regimes especiais, bem como outros tópicos, a exemplo da constituição do Comitê de Comércio de Mercadorias a ser formado por dois sub-comitês: Sub-Comitê de Agricultura e Sub-Comitê de Mercadorias Não-Agropecuárias.

Assim, vale explicitar as tarifas de importação que vigoravam em 2001 na União Européia, nos EUA, no México, Colômbia e no Brasil. Na tabela seguinte são listados, segundo o Sistema Harmonizado (SH), os produtos integrantes do setor industrial de BEC, inclusive mídias de gravação (primeira parte da tabela); componentes eletrônicos como cinescópios, outros tubos eletrônicos e algumas de suas partes (itens da posição 8540) e como antenas para aparelhos de telecomunicação e de recepção e transmissão de imagem, som e dados (mercadorias da posição 8529); além de semicondutores (da posição 8541 e 8542) e componentes passivos (demais).

Por tais informações, observa-se um patamar relativamente mais elevado nas alíquotas dos países latino-americanos. No caso brasileiro, o nível das alíquotas médias por item de seis dígitos do SH ajuda a compreender porque o País logra especialização pelo índice de contribuição aos saldos, mas não pelo de vantagem comparativa revelada simétrico. Essa proteção; os benefícios fiscais da ZFM; e a capacidade das empresas de BEC, particularmente as nacionais, de compreender a dinâmica e as características do mercado interno moldam esse resultado peculiar. Quanto aos patamares verificados na Colômbia e no México apontam para mercados também protegidos. Como acusam os dados de comércio exterior e os indicadores de vantagem comparativa, é mais fácil penetrar no mercado colombiano do que no mexicano. Contudo o maior adversário para as exportações brasileiras de BEC para esse vizinho amazônico reside justamente nas facilidades de ingresso das mercadorias mexicanas em terras colombianas, dadas pelo G-3, acordo comercial fechado entre México, Colômbia e Venezuela.

Tabela 4.25. Tarifas para produtos da cadeia de bens eletrônicos de consumo e componentes pelo Sistema Harmonizado - 2001

Bens Eletrônicos de Consumo						
Itens segundo o Sistema Harmonizado		Brasil	Colômbia	EUA	México	UE
Descrição	Código					
Microfones e seus suportes	8518.10	22.5	5.0	2.5	19.8	0,8
Alto-falante único montado no seu receptáculo	8518.21	22.5	15.0	4.9	30.0	2,3
Alto-falantes múltiplos montados no mesmo receptáculo	8518.22	22.5	15.0	4.9	30.0	2,3
Outros alto-falantes, mesmo montados nos seus receptáculos	8518.29	22.5	15.0	2.5	18.0	1,0
Fones de ouvido (auscultadores), mesmo combinados com	8518.30	22.5	15.0	2.5	19.3	0,7
Amplificadores elétricos de áudio/frequência	8518.40	22.5	15.0	2.5	20.1	3,0
Aparelhos elétricos de amplificação de som	8518.50	22.5	15.0	4.9	23.0	1,0
Partes (dos itens pertencentes às mercadorias da posição	8518.90	18.5	5.0	3.3	8.0	2,0
Eletrôfones comandados por moeda ou ficha	8519.10	22.5	20.0	0.0	23.0	6,0
Eletrôfones sem alto-falante	8519.21	22.5	20.0	0.0	20.5	2,0
Outros eletrôfones	8519.29	22.5	20.0	3.9	20.5	2,0
Toca-discos com permutador automático de discos	8519.31	22.5	20.0	3.9	23.0	2,0
Outros toca-discos	8519.39	22.5	20.0	0.0	30.0	2,0
Máquinas de ditar	8519.40	22.5	15.0	3.9	30.0	5,0
Toca-fitas (leitores de cassetes) de bolso	8519.92	22.5	20.0	0.0	30.0	0,0
Outros toca-fitas (leitores de cassetes)	8519.93	22.5	20.0	1.9	24.3	5,5
Outros aparelhos de reprodução de som (outros)	8519.99	22.5	5.0	0.0	16.7	7,7
Máquinas de ditar que só funcionem com fonte externa de	8520.10	22.5	5.0	0.0	18.0	4,0
Secretárias eletrônicas (atendedores automáticos*)	8520.20	22.5	5.0	0.0	18.0	0,0
Outros aparelhos de gravação e de reprodução de som, de	8520.32	22.5	20.0	0.0	20.5	2,2
Outros, de cassetes	8520.33	22.5	20.0	0.0	20.5	1,0
Outros	8520.39	22.5	20.0	0.0	20.5	4,5
Outros	8520.90	15.0	20.0	0.0	13.7	1,0
Aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodução, m	8521.10	11.3	5.0	0.0	13.0	7,3
Outros aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodu	8521.90	11.3	5.0	0.0	6.5	14,0
Fonocaptadores	8522.10	20.5	15.0	3.9	18.0	4,0
Outras partes e acessórios reconhecíveis como sendo exc	8522.90	18.5	8.3	1.7	14.3	1,3
Fitas magnéticas não-gravadas de largura não superior a	8523.11	18.5	12.5	0.0	15.5	0,0
Fitas magnéticas não-gravadas de largura superior a 4mm	8523.12	18.5	8.3	0.0	15.5	0,0
Fitas magnéticas não-gravadas de largura superior a 6,5m	8523.13	18.5	5.0	0.0	13.0	0,0
Discos magnéticos não-gravados	8523.20	10.5	5.0	0.0	18.0	0,0
Cartões magnéticos não-gravados	8523.30	18.5	15.0	0.0	18.0	3,5
Outros suportes preparados para gravação de som ou par	8523.90	18.5	10.0	0.0	18.0	0,0
Discos fonográficos gravados	8524.10	18.5	10.0	1.8	18.7	3,5
Discos gravados para sistemas de leitura por raio "laser" p	8524.31.0	18.5	5.0	0.0	18.0	0,0
Discos gravados para sistemas de leitura por raio "laser" p	8524.32.0	18.5	15.0	0.0	18.0	3,5
Outros discos gravados para sistemas de leitura por raio "l	8524.39.0	18.5	5.0	1.4	18.0	2,3
Fitas magnéticas gravadas para reprodução de fenômeno:	8524.40	18.5	5.0	0.0	18.0	0,0
Outras fitas magnéticas gravadas de largura não superior :	8524.51	18.5	10.0	1.1	15.5	3,5
Outras fitas magnéticas gravadas de largura superior a 4m	8524.52	18.5	7.5	1.5	15.5	2,6
Outras fitas magnéticas gravadas de largura superior a 6,5	8524.53	18.5	7.5	0.3	15.5	3,5
Cartões magnéticos gravados	8524.60	18.5	5.0	0.0	18.0	3,5
Outros suportes gravados para reprodução de fenômenos	8524.91	18.5	5.0	0.0	15.5	0,0
Outros suportes para gravação de som ou para gravações	8524.99	18.5	5.0	0.0	18.0	1,8
Câmeras de vídeo de imagens fixas e outras câmeras de	8525.40	11.3	5.0	1.0	13.0	6,0
Rádio toca-fitas (rádio-cassetes) de bolso	8527.12	22.5	20.0	0.0	23.0	12,0
Outros aparelhos combinados com aparelho de gravação	8527.13	22.5	20.0	0.0	23.0	12,0
Outros aparelhos receptores de radiodifusão suscetíveis d	8527.19	22.5	20.0	1.5	23.0	0,0
Aparelhos receptores de radiodifusão que só funcionem c	8527.21	22.5	20.0	1.0	23.0	12,7
Outros aparelhos receptores de radiodifusão que só funcio	8527.29	22.5	20.0	4.4	23.0	12,0
Outros aparelhos receptores de radiodifusão, incluídos os	8527.31	22.5	20.0	2.1	23.0	12,0
Outros aparelhos receptores de radiodifusão, incluídos os	8527.32	22.5	20.0	1.5	23.0	4,5
Outros	8527.39	22.5	20.0	3.0	23.0	9,0
Outros aparelhos	8527.90	15.2	5.0	1.5	18.9	3,1
Aparelhos receptores de televisão em cores, mesmo incor	8528.12	20.0	20.0	2.6	22.3	12,4
Aparelhos receptores de televisão em preto e branco ou e	8528.13	22.5	20.0	5.0	30.0	2,0
Monitores de vídeo em cores	8528.21	20.5	20.0	2.8	22.4	14,0
Monitores de vídeo em preto e branco ou em outros mono	8528.22	22.5	20.0	5.0	18.0	14,0
Projetores de vídeo	8528.30	22.5	20.0	3.1	22.0	5,3

(Continua)

(Continuação)

Componentes Eletrônicos Selecionados						
Itens segundo o Sistema Harmonizado		Brasil	Colômbia	EUA	México	UE
Descrição	Código					
Antenas e refletores de antenas de qualquer tipo; partes re	8529.10	14.9	11.7	1.2	15.8	3,0
Outras partes reconhecíveis como exclusiva ou principalm	8529.90	12.6	12.5	2.3	12.1	2,3
Painéis indicadores com dispositivos de cristais líquidos (Li	8531.20	19.0	15.0	0.0	23.0	0,0
Outs. Condensadores fixos de tântalo	8532.21	18.5	5.0	0.0	3.0	0,0
Outs. Condensadores fixos eletrolíticos de alumínio	8532.22	18.5	5.0	0.0	13.0	0,0
Outs. Condensadores fixos com dielétrico de cerâmica, de	8532.23	18.5	5.0	0.0	16.0	0,0
Outs. Condensadores fixos com dielétrico de cerâmica, de	8532.24	18.5	5.0	0.0	11.8	0,0
Outs. Condensadores fixos com dielétrico de papel ou de f	8532.25	18.5	15.0	0.0	16.8	0,0
Outs. Condensadores fixos - outros	8532.29	18.5	10.0	0.0	15.5	0,0
Condensadores variáveis ou ajustáveis	8532.30	18.5	5.0	0.0	15.0	0,0
Resistências fixas de carbono, aglomeradas ou de camad	8533.10	18.5	5.0	0.0	13.0	0,0
Outras resistências fixas para potência não superior a 20W	8533.21	18.5	5.0	0.0	13.0	0,0
Outras resistências fixas - outras	8533.29	18.5	5.0	0.0	15.5	0,0
Resistências variáveis bobinadas (incluídos os reostatos e	8533.31	18.5	6.7	0.0	15.5	0,0
Outras resistências variáveis bobinadas (incluídos os reost	8533.39	18.5	5.0	0.0	16.3	0,0
Outras resistências variáveis (incluídos os reostatos e os p	8533.40	16.2	5.0	0.0	13.9	0,0
Circuitos impressos	8534.00	12.5	10.0	0.0	16.8	0,0
Relés p/ tensão <= 60 volts	8536.41	18.5	10.0	2.7	15.5	2,3
Tubos catódicos para receptores de televisão em cores, in	8540.11	20.5	5.0	12.9	18.0	14,0
Tubos catódicos para receptores de televisão em preto e t	8540.12	20.5	5.0	3.4	18.0	7,5
Tubos para câmeras de televisão; tubos conversores ou in	8540.20	5.8	5.0	4.7	15.5	2,7
Tubos de visualização de dados gráficos, a cores, com um	8540.40	2.5	5.0	3.0	13.0	2,6
Tubos de visualização de dados gráficos, em preto e bran	8540.50	9.3	5.0	3.0	13.0	2,6
Outros tubos catódicos	8540.60	15.5	5.0	3.0	13.0	2,6
Magnétrons	8540.71	20.5	5.0	1.9	18.0	2,7
Clístrons	8540.72	20.5	5.0	3.3	18.0	2,7
Outros tubos para microondas (por exemplo: magnétrons,	8540.79	20.5	5.0	3.7	18.0	2,7
Tubos de recepção ou de amplificação	8540.81	20.5	5.0	4.2	14.7	2,7
Outras lâmpadas, tubos e válvulas, exceto tubos de recepr	8540.89	11.5	5.0	3.7	14.3	2,7
Partes de tubos catódicos	8540.91	15.7	5.0	3.6	9.2	2,7
Outras partes de lâmpadas, tubos e válvulas, eletrônicos d	8540.99	18.5	5.0	0.0	13.0	2,7
Diodos, exceto fotodiodos e diodos emissores de luz	8541.10	7.8	5.0	0.0	0.0	0,0
Transistores, exceto os fototransistores com capacidade d	8541.21	7.3	5.0	0.0	0.0	0,0
Transistores, exceto os fototransistores - outros	8541.29	7.3	5.0	0.0	0.0	0,0
Tiristores, "diacs" e "triacs", exceto os dispositivos fotosse	8541.30	9.6	5.0	0.0	0.0	0,0
Dispositivos fotossensíveis semicondutores, incluídas as cr	8541.40	7.5	5.0	0.0	0.0	0,0
Outros dispositivos semicondutores	8541.50	12.0	5.0	0.0	0.0	0,0
Cristais piezoelétricos montados	8541.60	12.0	5.0	0.0	0.0	0,0
Partes (dos itens pertencentes às mercadorias da posição	8541.90	2.5	5.0	0.0	0.0	0,0
Cartões munidos de um circuito integrado eletrônico ("carti	8542.10	12.0	5.0	0.0	0.0	0,0
Circuitos integrados monolíticos digitais	8542.21	5.3	5.0	0.0	1.5	0,0
Outros circuitos integrados monolíticos	8542.29	8.8	5.0	0.0	1.5	0,0
Circuitos integrados híbridos	8542.60	8.5	5.0	0.0	1.5	0,0
Microconjuntos eletrônicos	8542.70	8.8	5.0	0.0	0.0	0,0
Partes (dos itens pertencentes às mercadorias da posição	8542.90	16.2	5.0	0.0	0.0	0,0

Fonte: Banco Interamericano de Desenvolvimento, apud <http://www.ftaa-alca.org>, acessado em 29 nov. 2002; Official Journal of the European Communities, 30 out. 2001, apud <http://www.ustr.gov>, acessado em 4 fev. 2002.

Os EUA e a UE possuíam tarifas relativamente baixas. Assim como o México, já aplicavam alíquota zero em se tratando de semicondutores. Entretanto notam-se tarifas mais altas no caso de eletrônicos de consumo, como aparelhos de TV na UE, e em alguns componentes-chave para produtos da linha marrom, com destaque para os tubos eletrônicos, tanto nos EUA, quanto na Europa. Como salientado, o Brasil tem exportado televisores e cinescópios.

Ademais, o acesso aos mercados transcende a mera desgravação tarifária. As chamadas barreiras não-tarifárias, em particular as barreiras técnicas⁹⁰ às exportações, podem assumir papel decisivo para o sucesso ou não de uma estratégia de penetração/ampliação de produtos no Exterior. Desse modo, faz-se mister enumerar alguns obstáculos dessa ordem para o Brasil, em se tratando de produtos da cadeia em pauta:

No âmbito da ALCA:

- inclusive dentro do Mercosul, há o exemplo da Argentina que passou a exigir gabinetes de televisores mais resistentes a fogo;
- já os Estados Unidos, como atenta a CNI (2002: p. 36-37), são conhecidos tanto pela utilização limitada de normas e regulamentos instituídos por entidades internacionais quanto pelo fato de possuir inúmeros regulamentos para a produção doméstica e para as importações nos três níveis de governo – federal, estadual e municipal;
- mais especificamente, o ingresso nos EUA de utilidades domésticas eletroeletrônicas, inclusive eletrônicos de consumo, deve obedecer a padrões estabelecidos pelo “The Energy Policy and Conservation Act” a cargo do Department of Energy/ Office of Codes and Standards, além de obedecer à rotulagem da Federal Trade Commission/ Division of Enforcement (Brasil.MRE.Divisão de Informação Comercial, 2001);
- também nos EUA, a importação de BEC se encontra sujeita aos padrões determinados pelo “Communication Act of 1934”, ademais os produtos devem ser acompanhados de certificados emitidos pela FCC (formulário FCC 740) (id. *ibid.*).

⁹⁰ Segundo a OMC, “Barreiras Técnicas às Exportações são barreiras comerciais derivadas da utilização de normas ou regulamentos técnicos não transparentes ou que não se baseiem em normas internacionalmente aceitas ou, ainda, decorrentes da adoção de procedimentos de avaliação da conformidade

Passando para o escopo da União Européia:

- além das barreiras técnicas e relativas a padrões propriamente ditas,
- há o Sistema Geral de Preferências tendencialmente favorável a países do Leste Europeu.

Ou seja, para além das questões relativas a padrões, como houve no passado em relação à TV analógica e se observa atualmente em relação à TV digital e ao sistema de gravação de DVD, os óbices acima mencionados exigem capacitação institucional no sentido de oferecer condições para que as firmas brasileiras e filiais estabelecidas no País possam suplantar tais dificuldades. Nesse sentido, o desempenho do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia) é fundamental, pois os custos de avaliação da conformidade são elevados, além de necessários como se viu na experiência exportadora da Itautech Philco. Assim a busca do INMETRO por acordos de reconhecimento mútuo e a criação do Ponto Focal de Barreiras Técnicas às Exportações têm se constituído em avanços importantes no intuito de reduzir esses custos. Mas ampliar o leque de acordos de reconhecimento mútuo e acompanhar o contínuo progresso na área de metrologia permanecem essenciais.

Retomando a questão das medidas tarifárias e não-tarifárias, ambos acordos prevêem a eliminação da prática de *drawback* dentro de suas respectivas áreas. Quanto à ALCA, o artigo 5 do tópico medidas tarifárias e não-tarifárias da 2ª Minuta (capítulo sobre Acesso a Mercados) vai além: são estipuladas restrições a mecanismos de devolução/isenção de pagamento de tarifas, *drawback* e zonas francas/ zonas de processamento de exportações e afins. Esse é um dado relevante para o ramo de BEC, bem como para sua cadeia produtiva, pois a produção brasileira passa por uma zona franca e uma das proposições levantadas no capítulo anterior, pleito da Eletros, era justamente de ampliar o período de vigência da referida área “incentivada”, da ZFM. Ademais o histórico do NAFTA ressalta que, a partir da entrada em vigor do aludido acordo, tanto as zonas francas comerciais estadunidenses quanto as *maquilas* mexicanas precisaram obedecer a regras de origem.

não transparentes e/ ou demasiadamente dispendiosos, bem como de inspeções excessivamente rigorosas” (apud INMETRO, s/ d: p. 7).

Assim, as zonas francas e ZPEs do continente americano ficam de fora do Programa de Eliminação Tarifária da ALCA, salvo se respeitarem as regras de origem. Por outro lado, há de se atentar para o fato de ZPEs e mecanismos afins ser prática comum, especialmente na América Central. Desse modo, se os negociadores trabalharem no sentido de manter a parte da redação que assegura o benefício do Programa de Eliminação Tarifária em caso de cumprimento das regras de origem, tanto darão melhores condições para os regimes especiais brasileiros, como facilitarão o acesso ao mercado doméstico de mercadorias provenientes de ZPEs localizadas em outras Partes signatárias do acordo. Na posição da Coalizão Empresarial Brasileira (set. 2002), o critério de origem *per se* já seria condição suficiente para não se discriminar tais zonas.⁹¹

Outro ponto de interesse quanto às regras do comércio é a definição de regras de origem. No escopo da OMC, a base para negociações consiste na última transformação substancial, cujos critérios são: mudança de classificação do Sistema Harmonizado (SH), mais conhecido como salto tarifário; valor agregado; ou critério técnico (para químicos ou processos contínuos). O trabalho de harmonização de regra de origem empreendido pela OMC vem tentando dar conta de 9.600 produtos, sendo que na maioria dos casos o critério usado é o de salto tarifário. O objetivo desse esforço é o de se estabelecer uma base para o uso de instrumentos comerciais, como cotas, tarifas, medidas compensatórias e salvaguardas, *antidumping*, marcas de origem, compras governamentais e estatísticas.

Como salienta Thorstensen (op. cit.: p. 100), a Comunidade Européia e o Brasil têm defendido o uso de critério de valor agregado para máquinas, aparelhos eletrônicos e automóveis. Essa postura do Brasil se mostra condizente com as intenções e medidas do MDIC no sentido de aprimorar os processos produtivos básicos exigidos pela ZFM e pela “Lei de Informática”, com o fito de ampliar a agregação de valor em âmbito doméstico como contrapartida aos benefícios fiscais que as empresas dispõem. Esse esforço do MDIC guarda coesão com as possíveis exigências dos regimes de origem a serem adotados e a necessidade de se adequar tanto ZFM quanto a “Lei de Informática” a isto.

⁹¹ Para o Brasil, deve-se lembrar a vigência não apenas do *drawback* e da ZFM, mas também a existência do Programa de Zonas de Processamento de Exportação.

Ressalte-se que o estabelecimento de regime de origem nas negociações regionais do Brasil tem finalidade distinta: visa servir de referência para a aplicação de preferências tarifárias. No caso específico da ALCA, os EUA vêm buscando validar o salto tarifário como critério prevalecente.

O tratamento tarifário preferencial no escopo da ALCA só é concedido às Partes caso suas mercadorias transacionadas obedeçam ao regime de origem estabelecido para a área. Pela minuta mais recente estão definidos diversos critérios de origem sendo o mais complexo o que versa sobre bens que incorporem matérias-primas, insumos, componentes, bens intermediários etc não-originários das Partes, ou seja, materiais provenientes de países de fora da ALCA. Para o caso dessas mercadorias estão propostas quatro alternativas para delimitação de requisito de origem. O item 1.3 do capítulo sobre regime de origem que trata dessas quatro opções, atentando-se para o fato do anexo desse capítulo está ainda por ser definido.

As opções da ALCA trabalham com salto tarifário e com valor adicionado. A opção 1 privilegia a mudança de rubrica, ficando a condição de valor agregado nos casos de ausência de salto tarifário. As alternativas 2 e 3 também trazem a alteração na classificação, mas conferem peso maior à exigência de valor adicionado, balizando-a pelo chamado valor de conteúdo regional. A quarta alternativa considera uma mercadoria originária se produzida total ou parcialmente dentro de um País desde que atenda a processos que atendam a condições previstas em anexo – anexo ainda não elaborado.⁹²

O desafio no tocante às regras de origem para os produtores brasileiros em geral e aos fabricantes de aparelhos de áudio & vídeo e de seus componentes em particular consiste em como o setor produtivo irá lidar com um ambiente no qual possam coexistir diferentes regras de origem, uma para cada acordo. Essa situação é perfeitamente plausível para o Brasil na hipótese da ALCA e do acordo Mercosul-UE vingarem.

⁹² Cumpre notar que a Coalizão Empresarial Brasileira (CEB) assevera que o “Regime de Origem da ALCA deve incorporar os critérios de mudança de classificação tarifária e/ ou valor agregado e/ ou requisitos específicos/ transformações específicas para a comprovação de que o produto que utiliza materiais importados de fora da região é originário dos países da região” (CEB, set. 2002: p. 10).

Outra questão está relacionada ao Sistema Harmonizado. No caso de se estabelecer uma nomenclatura de 10 dígitos para a ALCA, a tendência é de que o critério de salto tarifário seja mais facilmente atendido, requerendo uma menor agregação de valor na transformação dos materiais. Todavia pode-se considerar a criação dessa nomenclatura como tarefa de difícil consecução, pois diversos países utilizam somente o SH em 6 dígitos. Logo, exigir-se-ia grande esforço em termos de aduanas para operacionalizar uma nomenclatura mais pormenorizada.

Continuando a tratar das regras de comércio, dentre as justificativas para se prorrogar o prazo de vigência dos benefícios fiscais da ZFM, está a concorrência entre países por novos investimentos, sendo um dos instrumentos de atração justamente a concessão de estímulos fiscais. Em diversas experiências internacionais, essa concessão também é circunscrita a áreas específicas – zonas de econômicas especiais, zonas de investimento estrangeiro etc. – à semelhança do caso da ZFM. Cumpre rememorar que a OMC admite a presença de subsídios governamentais em se tratando de programas para desenvolvimento regional, considerados irrecorríveis na obediência de certos critérios – ver quadro abaixo.⁹³

Quadro 5.3. Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias

PARTE IV - Subsídios Irrecorríveis / Artigo 8 - Identificação de Subsídios Irrecorríveis: parágrafo 2(b)

2. A despeito do disposto nas PARTES III e V, os seguintes subsídios serão considerados irrecorríveis:

(...)

- (b) assistência a uma região economicamente desfavorecida dentro do território de um Membro, concedida no quadro geral do desenvolvimento regional³¹, e que seja inespecífica (no sentido do Artigo 2) no âmbito das regiões elegíveis, desde que:
 - (i) cada região economicamente desfavorecida constitua área geográfica contínua claramente identificada, com identidade econômica e administrativa definível;
 - (ii) seja a região considerada economicamente desfavorecida a partir de critérios neutros e objetivos³², que demonstrem serem suas dificuldades originárias de outros fatores além de circunstâncias temporárias; tais critérios serão claramente expressos em lei, regulamento ou outro documento oficial, de forma a permitir-lhe a verificação;
 - (iii) os critérios incluirão medida do desenvolvimento econômico, baseada em pelo menos um dos seguintes fatores:
 - renda *per capita*, ou renda familiar *per capita*, ou Produto Nacional Bruto *per capita*, que não deverá ultrapassar 85 por cento da média do território em causa;
 - taxa de desemprego, que deverá ser pelo menos 110 por cento da média do território em causa; apurados por um período de três anos; tal medida, porém, poderá resultar de uma composição de diferentes fatores e poderá incluir outros não indicados acima.

⁹³

Uma breve descrição sobre os subsídios se encontra no capítulo 2.

31. “Quadro geral de desenvolvimento regional” significa que programas regionais de subsídios formam parte integrante de uma política de desenvolvimento regional internamente coerente e aplicável de forma geral, e que os subsídios regionais para o desenvolvimento não são concedidos a pontos geograficamente isolados sem nenhuma ou quase nenhuma importância para o desenvolvimento de uma região.
32. “Critérios neutros e objetivos” significam critérios que não favoreçam certas regiões além do que seja necessário para eliminar ou reduzir disparidades regionais no quadro de uma política regional de desenvolvimento. Nesse sentido, programas regionais de subsídios deverão incluir tetos para os montantes de assistência a ser concedida a cada projeto subsidiado. Tais tetos deverão ser expressos em termos de custos de investimento ou de criação de empregos. Dentro de cada teto, a distribuição da assistência será suficientemente ampla e equânime de molde a evitar que a concessão de um subsídio se faça predominantemente a favor de determinadas empresas, conforme o disposto no Artigo 2, ou que lhes seja atribuída parcela grande do subsídio.

Fonte: Decreto nº 1.355 - de 30/12/1994 - D.O.U. de 31/12/1994, apud Edições Aduaneiras Ltda.

Essa “brecha” para exportações subsidiadas aparentemente converge com os objetivos da Zona Franca de Manaus. Cabe, porém, explorar esse tópico. O conceito de subsídios determinado na Rodada Uruguai consiste em contribuições governamentais através de doações, empréstimos ou aportes de capital; receitas públicas que ou sejam perdoadas ou que deixam de ser recolhidas, constituindo-se em incentivo fiscal; cláusulas de benefícios conferidos e de especificidade de um setor (Thorstensen, op. cit.: p. 102; e Decreto 1.355/1994). Saliente-se que a OMC ressalva que não são considerados subsídios as isenções tributárias que discriminem em favor de mercadorias destinadas à exportação.

Assim, a ZFM teria boas condições de se adequar a tal conceituação, uma vez que sua origem antecede a própria criação da OMC; seus benefícios fiscais, além de se caracterizarem dentro da ótica do subsídio governamental derivado de receita sem recolhimento, não discriminam em prol das exportações. Destarte isso não significa ser esta uma questão de fácil resolução. A Zona Franca de Manaus não foi submetida ao escrutínio da OMC a fim de ser avaliada se poderia ou não ser categorizada como subsídio irrecorrível. Ademais, uma revisão dos subsídios irrecorríveis estava prevista para 1999 dentro da Conferência Ministerial de Seattle. Todavia, como a nova rodada não teve sequer início, tal revisão não ocorreu. Conseqüentemente, algumas nações passaram a considerar os subsídios irrecorríveis como inexistentes, outras adotaram a postura de aguardar pela revisão, ficando os referidos subsídios suspensos enquanto isso não ocorrer.

A questão dos subsídios irrecorríveis não é consensual entre as economias emergentes. Algumas nações em desenvolvimento têm se mostrado contrárias à “volta” desses subsídios sob o argumento dos mesmos serem somente aproveitáveis pelos países mais desenvolvidos, dotados de recursos para tanto. Outros países em desenvolvimento

vislumbram a possibilidade de reorientar tais subsídios em favor de programas exclusivos seus. (Thorstensen, op. cit.: p. 102).

Vale expor que, a despeito dessa possível “adequação” às regras da OMC, a ZFM possui o incômodo *status* de Terceiro País no âmbito do Mercosul. Assim, como antes exposto, essa área de incentivos recebe o mesmo tratamento que qualquer país não-membro. Tal dificuldade vem sendo contornada via estabelecimento de acordos bilaterais com os Estados-Partes do Mercosul, entretanto esta solução se encontra distante do ideal.

Por outro lado, a questão dos subsídios permanece intocada seja nas negociações da ALCA, seja nas do acordo Mercosul-UE. Vê-se, portanto, uma janela que os negociadores brasileiros devem preencher, pois isso pode representar ganhos importantes e a oportunidade de melhor inserir a Zona Franca de Manaus no contexto das relações internacionais. Frisa-se que tal processo deve ser conduzido visando a ZFM enquanto projeto voltado para o desenvolvimento regional, tomando-se o cuidado de se considerar a Amazônia Ocidental e não o núcleo representado pela capital amazonense. Tal direcionamento tende a conduzir a gestão da ZFM, a cargo da Suframa, a aprimorar sua atuação e seus instrumentos em favor da citada região. Por outro lado, este aparenta ser o momento mais adequado para se rediscutir a condição de Terceiro País dentro do Mercosul, em que pesem as dificuldades inerentes à condução desse tema.

Não custa lembrar que as regras de comércio abarcam não apenas a questão dos subsídios e regras de origem, mas também salvaguardas, *antidumping* e medidas compensatórias. Segundo Thorstensen (op. cit.: p. 103), Estados Unidos e União Européia têm negociado tais temas apenas no escopo da OMC. Logo o Brasil deve atuar fortemente nas rodadas de negociações multilaterais a fim de conseguir melhores condições de acesso nos dois mercados regionais, principalmente pelo fato das exportações brasileiras enfrentarem dificuldades justamente por causa de barreiras técnicas e sanitárias. Apesar disso, devido à assimetria dentro da ALCA, pode-se tentar negociar algo em torno da questão *antidumping*, tendo em vista o uso assaz corriqueiro desse instrumento por parte dos Estados Unidos.

Outro tópico de relevo é o de investimento. Neste, a OMC tem a tarefa de estabelecer, mediante negociação de um acordo multilateral, um corpo coerente para os acordos sobre investimentos espalhados pelo globo, bem como fazer valer os princípios do GATT de não-discriminação entre nações, entre capital nacional e estrangeiro, transparência. Nesse sentido, os países avançados têm tentado estabelecer cláusula proibindo exigências de desempenho exportador, conteúdo local, transferência tecnológica e participação mínima. A instituição desse novo acordo tem apoio da Comunidade Européia, de economias da Europa Central, Japão e dos EUA. Mas não tem sido aceito pelas economias em desenvolvimento. Índia, Paquistão, Egito e a ASEAN têm se oposto a tais restrições. O argumento daqueles que se opõem repousa na defesa de flexibilidade para suas políticas industriais, a exemplo do que foi exposto anteriormente, pela experiência malaia. Vale dizer que a cláusula defendida pelos países desenvolvidos na OMC foi proposta no âmbito da ALCA pelos Estados Unidos.

O capítulo sobre investimentos da mais recente minuta da ALCA busca assegurar tratamento isonômico para investimentos estrangeiros provenientes de um membro do acordo relativamente a inversões de residentes da Parte que os hospeda. Ou seja, cada Parte deverá tratar igualitariamente os investimentos de nacionais e de residentes de outra Parte da ALCA. Adicionalmente impõe limites importantes em termos de instrumentos de política industrial, particularmente aqueles relacionados a requisitos de desempenho.

Em seus primeiros artigos, o capítulo assevera a citada isonomia, incluindo o tratamento nacional e o de nação mais favorecida (NMF). O tratamento nacional busca dar conta justamente de não se distinguir investimentos estrangeiros originários de uma Parte daqueles a cargo de nacionais da Parte receptora. Quanto ao tratamento de nação mais favorecida, significa que, se uma Parte concede tratamento diferenciado aos investimentos de um terceiro País, a mesma não poderá conceder aos investimentos oriundos de outra Parte da ALCA um tratamento menos favorável do que aquele.

Uma das passagens a merecer devida atenção se encontra nas três versões do parágrafo 1 do Artigo 7 – Requisitos de Desempenho. A primeira versão desse item assevera que os investimentos realizados em território nacional de um membro por parte de residentes de outro parceiro da ALCA não poderão ser submetidos a uma série de

exigências de desempenho. Os requisitos não permitidos estão discriminados por alíneas conforme abaixo (o ordenamento é o mesmo do texto original):

- a) exportar um certo patamar/ percentual de mercadorias ou serviços;
- b) atingir um dado grau/ percentual de conteúdo nacional;
- c) conceder preferência à aquisição de bens/ serviços produzidos no território da Parte;
- d) vincular o volume ou o valor das importações ao volume ou ao valor das importações ou ao montante de investimento a ser realizado;
- e) restringir as vendas de bens ou serviços dessas inversões em seu território, relacionando-as ao volume ou valor de suas exportações ou de seus lucros gerados em divisas;
- f) transferir a uma pessoa no território da Parte hospedeira uma tecnologia, um processo produtivo ou outro conhecimento de propriedade do investidor, a menos que essa exigência seja determinada por tribunal judiciário ou administrativo ou ainda autoridade competente, no sentido reparar violações de leis de concorrência ou para atuar de modo que não seja incompatível com outras disposições do tratado/ acordo;
- g) atuar como fornecedor exclusivo a partir da economia hospedeira para um mercado específico, regional ou mundial.

As duas outras versões do parágrafo 1 vão para a mesma direção só que, com a redação remetendo ao Acordo de Medidas de Investimento Relacionadas ao Comércio da OMC.

Além dessas exigências de tratamento equivalente, cabe atentar para o item 3 do mesmo artigo. Em uma de suas versões (há duas versões) também é feita restrição à discricionariedade na concessão de incentivos/ benefícios/ vantagens entre investimentos de residentes e investimentos oriundos de outra Parte. Isto é, não se pode conceder incentivos exigindo certas contrapartidas dos investimentos estrangeiros provenientes de outra Parte. Assim estariam vetados os seguintes requisitos para acesso a benefícios (vinculados a desempenho dos aludidos investimentos):

- a) adquirir mercadorias no território da economia hospedeira;
- b) atingir determinado patamar/ percentual de conteúdo nacional;

- c) vincular o volume ou o valor dos investimentos ao volume ou valor de suas exportações ou ao montante de ingresso de divisas relacionadas ao investimento;
- d) restringir vendas de bens ou serviços a cargo de tal investimento, vinculando-as ao volume ou ao valor de suas exportações ou aos lucros geradores de divisas.

Porém a segunda versão do parágrafo 3 aponta em direção diferente: “[O presente Artigo não será aplicado, entretanto, àqueles requisitos de desempenho condicionados à concessão de uma vantagem ou benefício pela Parte receptora do investimento.]”. Desse modo, desejando-se resguardar um maior espaço para políticas públicas, o governo e a diplomacia brasileiros devem envidar esforços para que a redação final do tratado incorpore essa versão do item 3, em detrimento da versão descrita antes.

Por outro lado, deve-se observar que o parágrafo 4 do Artigo 7 contempla exceções e exclusões aos requisitos de desempenho. Inclui tanto exceções e exclusões ao artigo 1 quanto ao artigo 3 (primeira versão). Dentre seus principais pontos está o item 1 que permite exigir do investimento estrangeiro de outra Parte os requisitos expressos nas alíneas “a” “b” e “c” do Artigo 1 e nas alíneas “a” e “b” do Artigo 3 quando se tratar da qualificação de bens e serviços a programas de exportação e de ajuda interna ou externa. O mesmo item ressalta ainda que, em caso de compras feitas por uma Parte ou por empresas de uma Parte, também são aceitáveis algumas das exigências consideradas não permitidas segundo os Artigos 1 e 3. Outra exceção ao previsto nas alíneas “a” e “b” dos Artigos 1 e 3 ocorre em situações em que existam exigências de conteúdo feitas pela Parte importadora para usufruto de tarifas e cotas preferenciais. O item 2 do parágrafo 4, por seu turno, explicita exclusões à alínea “f” do Artigo 1. Já o item 3 do parágrafo 4 assevera que o disposto no parágrafo 3 do Artigo em questão não impede que a Parte receptora faça exigências no tocante à localização geográfica do investimento, geração ou formação de mão-de-obra ou à realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento. Ou seja, esse item abre uma brecha para a exigência de determinadas modalidades de contrapartidas para acesso a benefícios e incentivos. Por fim, o item 4 do parágrafo 4 tenta resguardar à Parte contratante o direito de adotar medidas visando proteger a vida e a saúde humana, animal ou vegetal, bem como preservar recursos naturais.

O parágrafo 5 do Artigo 7 também concede possibilidades de ação do poder público, pois permite às Partes adotar ou dar continuidade a medidas voltadas para:

- “a) o cumprimento das leis e regulamentações que não sejam incompatíveis com as disposições deste Tratado;
- b) a diminuição dos desequilíbrios regionais;
- c) a realização de atividades relacionadas à pesquisa, ao desenvolvimento e à absorção de novas tecnologias.”

Nota-se razoável semelhança dessas medidas com os chamados subsídios irrecorríveis da OMC. Ou seja, embora a redação da 2ª Minuta restrinja os regimes aduaneiros especiais ou atípicos, por outro abre espaço para políticas regionais. Cabe lembrar que a ZFM tem ambos aspectos. Desse modo, aprimorar a Zona Franca de Manaus enquanto instrumento para o desenvolvimento da Amazônia Ocidental aumenta as chances de sua aceitação no escopo da referida área de livre-comércio, beneficiando a produção incentivada de eletrônicos de consumo, componentes e de outros segmentos do PIM.

As brechas para atuação pública, que destinem tratamento diferenciado entre investimentos de residentes e de não-residentes pertencentes a Partes da ALCA, não se restringem às especificações de alguns parágrafos do Artigo 7. O Artigo 5, acerca do nível de tratamento, também abre espaço para exceções quando se trata de pequenas e médias empresas nacionais.

Desta maneira, já se pode ter uma certa perspectiva sobre como as políticas voltadas ao setor produtivo, incluindo a política industrial, deverão ser formatadas com o advento da ALCA. Nessa direção, ganham força ações que conjuguem atividade produtiva com P&D, com medidas para mitigar as disparidades regionais e/ ou com atenção especial às micro, pequenas e médias empresas. Ou seja, políticas de *clustering*, reforçando o argumento de Suzigan em seu favor dados os limites para uma política industrial no escopo nacional, como bem acusa a leitura da segunda minuta da ALCA.

Resumindo, os três processos negociadores trazem consigo desafios para a diplomacia e o setor produtivo brasileiro. As especificidades da cadeia produtiva de eletrônicos de consumo brasileira amplificam esse cenário. *Grosso modo*, destacam-se os seguintes apontamentos.

- O melhor cenário para o Brasil na ALCA consiste na aceleração das negociações com países latino-americanos, para que haja uma desgravação tarifária mais rápida nesse âmbito do que na ALCA como um todo. O caráter complementar deve estar explícito nesse processo em relação ao México, Comunidade Andina e Mercosul, e já foi posto em prática na negociação bilateral com o México, a exemplo da desgravação dos cinescópios, medida que favorece as exportações brasileiras, pois confere a elas maior isonomia tarifária diante da concorrência estadunidense nesse produto. Assinale-se que, para a diplomacia brasileira, uma atuação nesse sentido não é novidade: a idéia de círculos concêntricos já foi usada em sentido mais amplo pelo Embaixador Roberto Abdenur, no que tange à evolução política brasileira no cenário internacional, ensejando uma gradativa ampliação de seu raio de ação político (Simões, maio 2002). Conseguindo essa negociação gradativa sem prejuízo dos benefícios fiscais da ZFM, aumentam-se as chances da balança comercial de BEC e quiçá de sua cadeia produtiva melhorar, acompanhada de um aumento na corrente de comércio (exportações mais importações).
- Caso não se consiga pôr em prática a negociação comercial pela ótica dos círculos concêntricos, a tendência é que as exportações líquidas na linha marrom e em seus componentes se deterioreem em alguma medida, paralelamente a uma ampliação da corrente de comércio. Isso especialmente se o funcionamento da Zona Franca de Manaus for afetado, o que pode agravar o quadro. Tal constatação encontra respaldo nos dados de vantagem comparativa revelada: o Brasil se apresenta especializado em televisores em termos de índice de contribuição aos saldos. Ou seja, é difícil penetrar no mercado doméstico brasileiro, o que se deve à dificuldade de se colocar televisores no País em condições de competir com o similar produzido no Pólo Industrial de Manaus conjugada às capacitações funcionais, especialmente em *marketing*, acumuladas pelas empresas de capital nacional no sentido de aproveitar seu conhecimento acerca do comportamento da demanda interna.
- No tocante à União Européia, o acesso a seu mercado provavelmente dependerá mais do comércio intra-firma do que no caso da ALCA, devido a restrições técnicas e aos maiores custos relativos de transporte, ainda mais ao se considerar a concorrência de

países da Europa Central e Oriental. A entrada de algumas dessas economias na União Européia, prevista para 2004, portanto, torna-se um obstáculo para as exportações brasileiras de áudio & vídeo, bem como de seus componentes.

- A questão da TV Digital é importante nas negociações em causa, pois pode abrir portas durante as negociações. Entretanto a escolha do padrão *per se* envolve diversos aspectos, sendo o acesso à informação, em seus vários formatos, certamente o mais relevante, dentro da idéia de digitalização da sociedade. De qualquer modo, deve-se pleitear, junto aos atores do padrão escolhido, estabelecimento ou fortalecimento de parcerias entre o INMETRO e as respectivas instituições congêneres. Outro pleito seria o de abrir espaço para a participação de instituições de P&D e de empresas de residentes em programas de pesquisa relacionados com a indústria eletrônica de consumo.

Considerações Finais

O setor industrial de bens eletrônicos de consumo, compreendido como a indústria da linha marrom, serviu e tem servido como uma das portas de entrada para economias que decidiram se tornar competitivas no complexo eletrônico. Esforços de *catching-up* bem sucedidos, nos quais o ramo em causa teve contribuição reconhecida, marcaram a história econômica do Japão e da República da Coreia, enquanto tem se observado uma inserção recente da China continental na indústria eletrônica, na qual se destacam companhias do segmento de áudio & vídeo.

A evolução da indústria de BEC salienta um papel importante do setor público, por vezes decisivo, para sua evolução. Os três países citados acima exemplificam a atuação estatal no sentido de criar uma indústria nacional com atores capazes de concorrer com rivais no plano internacional, incluindo apoio articulado a atividades de P&D e estímulos fiscais. No caso dos benefícios fiscais, têm sido usados para atrair investimentos diretos não apenas por estes países, mas por diversas economias, configurando praticamente uma “guerra fiscal” entre nações, a despeito dos ditames da OMC. Como visto, um desses instrumentos de atração consiste nas ZPEs ou, de modo mais amplo, as plataformas de exportação. Mas as plataformas de exportação exitosas foram ou têm sido escudadas por outros esforços, em especial de preparação de recursos humanos, inclusive para alicerçar as aludidas atividades de P&D, e de apoio para competirem no Exterior, mediante contrapartidas. Pode-se afirmar que aquelas mais bem sucedidas trazem elementos típicos de políticas de *clustering*. Assim, a expectativa é que as ZPEs ou suas variantes não se constituam em meros enclaves para suas respectivas economias e sejam instrumentos que complementem a cadeia de produção, atraindo empresas que operem nos elos ainda não estabelecidos no País, contribuindo para processos cumulativos de aprendizado nas relações entre usuários e fornecedores e para o saldo comercial e as exportações.

Quanto às empresas da indústria de áudio & vídeo, decisões e mudanças de rumo adotadas por elas – acertadas ou equivocadas – delineam sobejamente como uma economia se insere nas relações internacionais. Mesmo com o suporte do governo, várias iniciativas

partiram das próprias firmas. Embora o setor público possa fomentar sua internacionalização, o sucesso para tanto reside principalmente nas decisões, nas capacitações e ativos acumulados por elas. Já no caso de filiais/ subsidiárias, em especial as das grandes multinacionais globais, sua atuação nas economias hospedeiras responde a estratégias traçadas a partir de suas matrizes de sorte a aproveitar vantagens nelas vigentes e, por conseguinte, ampliar capacitações e ativos para os embates com suas rivais no plano global e para a criação de barreiras à entrada.

Na indústria de BEC do Brasil, convivem subsidiárias/ filiais das grandes corporações globais do ramo e empresas de capital nacional. As firmas de propriedade de residentes têm resistido à presença das transnacionais em boa medida por causa de suas capacitações funcionais, mormente em *marketing*, fundadas principalmente no acúmulo de ativos e conhecimento acerca do comportamento e perfil do mercado consumidor brasileiro. Em adição, a existência da Zona Franca de Manaus tem propiciado razoável proteção a esses produtores de bens finais (subsidiárias, *joint-ventures* e companhias de capital nacional), mesmo após o aprofundamento da abertura econômica no início dos anos 1990. A despeito de tanto e de esforços recentes do setor público e da iniciativa privada, a inserção externa desse ramo permanece modesta.

Outro fator de preocupação é que a situação financeira das companhias de capital nacional não tem sido confortável, especialmente com os períodos de baixo crescimento dos anos 1990 e inícios dos anos 2000. Dada a situação vigente até fins de 2002, uma nova rodada de abertura comercial, vinculada à formação da ALCA e das negociações para uma área de livre-comércio entre Mercosul e União Européia, representa um risco para a base instalada no País devido à presença, nesses blocos, de economias especializadas e/ ou com grande volume de exportações de BEC e de seus componentes. Nesse sentido, a avaliação feita na presente tese tentou apreender a especialização dos países pela análise conjunta das duas variantes de índices de vantagem comparativa revelada: uma obtida pelas exportações (VCRS) e outra calculada pelos saldos comerciais (CS). O enfoque difere dos anteriores, pois, em geral, opta-se por uma das variantes em detrimento da outra.

Quanto ao Brasil, o País apresentou vantagem em aparelhos receptores de radiodifusão seja na variante calculada pelas exportações, seja na obtida segundo os saldos

comerciais em todos os anos, de 1990 a 1999. Nesse caso, os resultados refletiram em larga medida as exportações de auto-rádios, feitas fora do PIM. Quanto aos aparelhos de TV, apresentou vantagem comparativa somente na variante apurada pelo saldo comercial, refletindo justamente a dificuldade em se penetrar no mercado doméstico, dificuldade propiciada em boa medida pelos estímulos fiscais “zonafranquinos”. Há de se considerar a gradativa melhora dos referidos índices para televisores após 1996. No grupo formado pelos aparelhos de som, videocassetes, *DVD-players* etc., o País não mostrou vantagem comparativa em nenhum ano, de 1990 a 1999. Nesse segmento específico, sinais de crescimento na produção de equipamentos de som *hi-fi*, concentrada nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, pode melhorar esse quadro. Malgrado tal resultado e do índice de vantagem comparativa revelada calculado pelas exportações ter se sido negativo, o Brasil se mostrou especializado no conjunto completo de BEC (códigos 761, 762 e 763 da revisão 2 da CUCI) segundo o índice de contribuição aos saldos comerciais de 1990 a 1999.

Contudo a aludida vantagem, obtida a partir dos aparelhos receptores de rádio (1990-1999) e de televisão (1999), pode ser corroída, inclusive pela própria desvantagem que o País tem mostrado no conjunto de componentes formado por semicondutores, tubos eletrônicos e suas partes e peças. Tal possibilidade, indesejável, tende a ser ampliada à medida que se facilite o ingresso de importados sem que antes as firmas de propriedade de residentes e as filiais instaladas no Brasil ampliem sua escala de produção mediante vendas externas e seja estabelecido um nexo de suporte mais pujante. Cabe referir que a depreciação cambial a partir da mudança de regime da taxa de câmbio colaborou bastante para a melhoria no saldo comercial e nas exportações da indústria de BEC.

Entretanto a questão cambial enquanto estímulo deve ser vista com cautela. Em países como Brasil, ainda sem uma indústria de componentes eletroeletrônicos de monta, uma depreciação da moeda local pode representar um entrave, devido ao encarecimento de insumos importados. Embora, na década de 1980, parcela expressiva dos componentes fosse adquirida dentro do País, a produção de insumos sofreu bastante com a rápida abertura, que significou uma abrupta mudança no ambiente de seleção. Como o texto ressaltou, o setor público tentou resguardar a produção de bens eletrônicos finais, seja os da linha marrom, seja os de informática e telecomunicações. Mas não logrou conferir

equivalente benefício ao segmento de componentes, em face dos estímulos fiscais e da adoção do critério de processos produtivos básicos no lugar dos índices mínimos de nacionalização da ZFM e da Lei de Informática, que facilitaram a aquisição de componentes estrangeiros, reduzindo a proteção aos fornecedores em operação no País. Cabe referir que o sistema tributário, da maneira como se apresentava até fins de 2002, com tributos cumulativos, suscitava outros pontos como o maior pagamento da contribuição para o PIS e da Cofins que os fabricantes de componentes instalados em Manaus vinham arcando *vis-à-vis* os produtores estabelecidos noutras localidades do Brasil. O que se explicava pelo fato de que os empreendimentos instalados fora da ZFM tinham suas vendas para a indústria manauara tratadas como exportação, obtendo ressarcimento ao menos parcial de ambas contribuições. Porém não se podia abdicar desse tratamento para as compras de outras partes do Brasil feitas pelas empresas do PIM, sob pena de se perpetuar um quadro em que alguns fabricantes de componentes do restante do território nacional conseguiam exportar, principalmente através do regime de *drawback*, mas tinham dificuldades em vender para o parque industrial manauense. Logo, não eram poucas as questões de ordem tributária a serem resolvidas, inclusive no âmbito estadual, de sorte a fomentar a formação de um nexo de suporte. Estabelecer um nexo de suporte tanto contribuiria para processos de aprendizado cumulativos, mediante relações produtores-fornecedores, quanto mitigaria os riscos do Brasil enfrentar, no caso de depreciação aguda, um achatamento nas margens de lucro devido à ampliação no custo dos componentes e à redução na rentabilidade das vendas para o mercado interno. Ademais, nesse tocante, políticas típicas de *clustering* seriam mais do que desejáveis.

Desta maneira, mesmo que se observem índices de vantagem comparativa mais favoráveis em anos mais recentes (2000, 2001 e 2002), não apurados na presente tese, sua sustentação e o crescimento das exportações de BEC poderiam ser obliterados, em especial ao se considerar que, em fins de 2002, o prazo de vigência da Zona Franca de Manaus era até então 2013 e que seus estímulos fiscais correm o risco de serem dirimidos no âmbito dos tratados regionais. O principal desafio nessa direção são as regras de origem. A experiência do México e dos EUA no NAFTA e a tendência da ALCA em seguir algumas regras do referido acordo corroboram esse ponto. Vale lembrar que, no escopo do Mercosul, a ZFM recebe tratamento de terceiro país. Seria válido, portanto, envidar

esforços para retirar o *status* de terceiro país da ZFM, bem como inseri-la na condição de projeto de desenvolvimento regional nas negociações em curso. Até pelo fato da Zona Franca de Manaus ter permitido o crescimento do Estado do Amazonas com menos danos ambientais do que nos demais Estados amazônicos e continuar se configurando numa política relevante para a região. Manaus e o restante da Amazônia Ocidental não usufruem economias de aglomeração, diferentemente do que ocorre, e.g., com o Interior paulista e outras áreas do centro-sul do Brasil. Logo são necessários aprimoramentos quer na ZFM, principalmente para que ela gere maiores benefícios para as demais localidades do ocidente amazônico, quer nos demais programas da esfera pública vigentes nessa vasta extensão territorial. Isto inclusive facilitaria a inserção/ aceitação da ZFM e, por conseguinte, dos estímulos fiscais que desfrutam a indústria e a cadeia produtiva de bens eletrônicos de consumo, nas negociações comerciais da ALCA, Mercosul-UE e, quiçá da OMC.

Em suma, a presente tese buscou avaliar as possibilidades de incremento nas exportações e de redução no déficit da balança comercial da indústria de áudio & vídeo e, em menor medida, da cadeia produtiva de BEC instalada no Brasil. As informações arroladas apontam para uma deterioração no saldo comercial em caso de um novo processo de abertura envolvendo o ramo de BEC e sua cadeia produtiva, se não for feito com cautela. Isto é, o processo deve ser feito de maneira gradativa, tentando inserir a ZFM e adotando a idéia de círculos concêntricos, acelerando negociações com parceiros da América do Sul e do Caribe. Assim, pode-se propiciar maior escala à indústria de áudio & vídeo, através do acesso a esses mercados, antes de uma maior desgravação tarifária perante economias de maior porte e/ ou mais especializadas no ramo.

Referência Bibliográfica

ALMEIDA, Julio Sérgio Gomes de. *Política para a indústria eletrônica: exposição Amcham – Câmara Americana de Comércio*. São Paulo: Amcham, 22 mar. 2002. Disponível em: <http://www.amcham.org.br>. Acessado em: 1 abr. 2002.

ALMEIDA, Paulo Roberto de. *Brasil e o multilateralismo econômico*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1999.

AMABLE, Bruno. *International specialization and growth*. Paris: Cepremap, jul. 2000. Disponível em: <http://pythie.cepremap.ens.fr/~amable/papers%20IC.htm>. Acessado em: 10 out. 2001.

AMSDEN, Alice H. *South Korea: enterprising groups and entrepreneurial government*. In: CHANDLER JR, Alfred Dupont, AMATORI, Franco, HIKINO, Takashi (eds.). *Big business and the wealth of nations*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

ANDRADE, Mauro Lourenço de. *Competitividade, relações produtivas locais e redes de fornecedores na eletrônica de consumo: um estudo de caso para a Zona Franca de Manaus*. Dissertação de mestrado. Instituto de Economia (IE) – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Brasil, 1999.

ANDREFF, Wladimir. *Multinacionais globais*. Bauru: EDUSC, 2000.

ÁREA DE LIVRE COMÉRCIO DAS AMÉRICAS. *2ª Minuta de Acordo*. 01 nov. 2002. Disponível em: <http://www.ftaa-alca.org>. Acessado em: 18 nov. 2002.

ARAÚJO FILHO, Guajarino. *A dinâmica sócio-técnica da Zona Franca de Manaus*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas - UFSC - Brasil, 1991.

ARIFFIN, Norlela, FIGUEIREDO, Paulo N. *Technological building and innovation in the electronics industry: evidence from Manaus – final report*. FGV/EBAPE: 2001. Disponível em: <http://www.fgvam.br>. Acessado em: 01 dez. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA NACIONAL ELÉTRICA e ELETROÔNICA. *Política de desenvolvimento para o complexo eletroeletrônico brasileiro*. Mimeo. São Paulo: ABINEE, mar. 2002.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS. *Capacidade competitiva do complexo eletrônico*. São Paulo: Eletros, nov.-dez. 2000.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS. *TV digital*. S/l: Eletros, fev. 2003. Disponível em: http://www.mc.gov.br/tv_digital_ap_eletros.htm. Acessado em: 20 jul. 2003.

ASTON, Adam. Commentary: A world that's flat – and unprofitable. *BusinessWeek (European edition)*, p. 74, 29 abr. 2002.

ÁUDIO & VÍDEO. São Paulo: Editora CAVI, vários números (1997-2003).

ÁUDIO & VÍDEO. Sony apresenta sua estratégia para 2003. *Áudio & Vídeo*, São Paulo: Editora CAVI, ano 8, nº 80, p. 28-29, abr. 2003.

AZZONI, Carlos Roberto. *Indústria e reversão da polarização no Brasil*. São Paulo: IPE/USP, 1986.

BALASSA, Bela. Trade liberaliation and “revealed” comparative advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Manchester, v. XXXIII, nº 2, p. 99-123, mai. 1965.

BALASSA, Bela. “Revealed” comparative advantage revisited: an analysis of relative export shares of the industrial countries, 1953-1971. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Manchester, v. XLV, nº 3, p. 327-344, set. 1977.

BANCO FATOR. Setorial de eletroeletrônicos – os altos e baixos da atividade econômica resultam hoje em desempenhos deprimidos. *Caderno de Mercado de Capitais*, ago. 1998, p. 18-24. São Paulo: Banco Fator, ago. 1998.

BANCO MUNDIAL. *Export processing zones*. Washington: Banco Mundial, 1992. (Policy and Research Series nº 20).

BANCO MUNDIAL. *World development indicators – 2001 (CD-ROM version)*. Washington: Banco Mundial, 2001.

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa. *A indústria brasileira de bens eletrônicos de consumo – Relatório Setorial*. Campinas: Unicamp/IE – SICCT-SP – COINCO, out. 1985.

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa. *A indústria eletrônica de consumo a nível internacional a no Brasil. Dissertação de mestrado*. Instituto de Economia – Universidade Estadual de Campinas – Brasil, 1987.

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa. *Competitividade da indústria de bens eletrônicos de consumo. Nota técnica setorial do complexo eletrônico*. Mimeo. Campinas: consórcio: IE/UNICAMP - IEI/UFRJ - FDC - FUNCEX, 1993.

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa. *Desafios da eletrônica de consumo*. São Paulo: LCA Consultores (Analistas – LCA Perspectivas Setoriais: a visão de especialistas), 12 nov. 1996.

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa. *Política industrial – uma interpretação heterodoxa*. Campinas: Unicamp.IE, 2000 (Coleção Teses).

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa, FAJNZYLBER, Pablo, PONDÉ, João Luiz. *Os impactos da nova política industrial nas estratégias competitivas das empresas líderes da indústria brasileira de informática: a falsa “modernidade” e os limites da competitividade internacional*. Campinas: Unicamp.IE, dez. 1996 (Texto para Discussão nº 15).

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa, VERMULM, Roberto. *Estratégia de consolidação da Zona Franca de Manaus – relatório final*. Mimeo. São Paulo: WR Consultores S/C Ltda., set. 1998.

BARANSON, Jack. *Tecnologia e as multinacionais: estratégias da empresa numa economia mundial em transformação*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980. (Biblioteca de Ciências Sociais – Economia.)

BARROS, Alexandre Rands. Raízes históricas das idéias que subsidiam as políticas de *clustering*. *Revista de Economia Política*, vol. 22, n° 1 (85), p. 131-149. São Paulo: Editora 34, jan.-mar. 2002.

BATISTA, Jorge Chami. *Relações comerciais entre o Brasil e o México*. Brasília: IPEA, fev. 2000 (Texto para Discussão n° 710).

BENCHIMOL, Samuel. *Amazônia: um pouco antes e além-depois*. Manaus: Editora Umberto Calderaro, 1977.

BERHMAN, Jack N. *Política industrial: a reestruturação internacional e as multinacionais*. Rio de Janeiro: Record, 1984.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. *Investimentos na indústria brasileira depois da abertura e do real: o mini-ciclo de modernizações, 1995-1997*. Santiago: Cepal, nov. 1999 (Serie Reformas Económicas n° 44).

BRASIL. Decreto n° 1.355 – 30 de dezembro de 1994. Promulga a Ata Final que incorpora os resultados da Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT. Edições Aduaneiras Ltda. Resultados da Rodada Uruguai do GATT – Decreto n° 1.355 – de 30/12/94 – D.O.U. de 31/12/94. São Paulo: Aduaneiras, 1995.

BRASIL. Emenda Constitucional n° 33 – 11 de dezembro de 2001. Altera os arts. 149, 155 e 177 da Constituição Federal. Disponível em: <http://wwwt.senado.gov.br>. Acessado em 05 mar. 2002.

BRASIL. Instrução Normativa nº 21 – 10 de março de 1997. Dispõe sobre a restituição, o ressarcimento e a compensação de tributos e contribuições federais, administrados pela Secretaria da Receita Federal. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/ins/Ant2001/1997/insrf02197.htm>. Acessado em 11 mar. 2002.

BRASIL. Lei Complementar nº 87 – 13 de setembro de 1996. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://wwwt.senado.gov.br>. Acessado em 05 mar. 2002.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.202 – 28 de junho de 2001. Dispõe sobre o ressarcimento das contribuições para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP e para a Seguridade Social – COFINS incidentes sobre insumos utilizados na fabricação de produtos destinados à exportação. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/portugues/legislacao/portarias/2001/MP2202.html>. Acessado em: 26 fev. 2002.

BRASIL. Medida Provisória nº 66 – 29 de agosto de 2002. Dispõe sobre a não cumulatividade da contribuição para os Programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), nos casos que especifica; sobre os procedimentos para descon sideração de atos ou negócios jurídicos, para fins tributários; sobre o pagamento e o parcelamento de débitos tributários federais, a compensação de créditos fiscais, a declaração de inaptidão de inscrição de pessoas jurídicas, a legislação aduaneira, e dá outras providências. Disponível em: http://www.fazenda.gov.br/portugues/releases/2002/r020903_mp.asp. Acessado em: 12 set. 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. DIVISÃO DE INFORMAÇÃO COMERCIAL. *Como exportar. Estados Unidos da América*. Brasília:

Ministério das Relações Exteriores, 2001. (Coleção Estudos e Documentos de Comércio Exterior)

BRENNER, Robert. *O boom e a bolha: os Estados Unidos na economia mundial*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

CAHNERS BUSINESS INFORMATION. *Electronics Industry Yearbook – 2001 ed.* Cahners Business Information, 2001.

CAHNERS BUSINESS INFORMATION. *Electronics Industry Yearbook – 2002 ed.* Cahners Business Information, 2002.

CASTANHEIRA, Joaquim. Gradiente versão 2003. *Isto é Dinheiro*, nº 296, São Paulo: Editora Três, 2 abr. 2003. Disponível em: http://www.terra.com.br/istoedinheiro/296/negocios/296_gradiente.htm. Acessado em: 18 jun. 2003.

CASTRO, Antônio Barros de. Da necessidade de estratégia. *Folha de São Paulo*, 22 maio 1996, Caderno 2, p. 2, apud FOLHA DE SÃO PAULO, CD-ROM Folha edição 99.

CCE DA AMAZÔNIA SA. *Intitucional: nossa empresa*. Disponível em: <http://www.cce.com.br/institucional/index.htm>. Acessado em: 26 jan. 2002.

CCE DA AMAZÔNIA SA. *O grupo*. Disponível em: <http://www.cce.com.br/ogruppo.htm>. Acessado em: 12 jun. 2003.

CHANDLER JR, Alfred D. *Scale and scope: the dynamics of industrial capitalism*. Cambridge: Harvard University Press, 1990.

CHANDLER JR, Alfred D. *Escala, escopo e capacidade organizacional*. In: MCCRAW, Thomas K. (org.). *Alfred Chandler: ensaios para uma teoria histórica da grande empresa*. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1998.

CHANDLER JR, Alfred D. (com assistência de Takashi Hikino e Andrew von Nordenflycht). *Inventing the electronic century: the epic story of the consumer electronics*

and computer industries. Nova Iorque: The Free Press, 2001. (Paths of learning: the evolution of high technology industries worldwide).

CHANDLER JR, Alfred D. (com assistência de Takashi Hikino e Andrew von Nordenflycht). *O século eletrônico: história da evolução da indústria eletrônica e de informática*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

COALIZÃO EMPRESARIAL BRASILEIRA. *Recomendações para o VII Foro Empresarial das Américas – Quito - Equador*. S/l: CEB, set. 2002.

COIA, Anthony. Asia/ Pacific Region. *Plants Sites & Parks Magazine*, jul. 2002. Disponível em: <http://www.bizsites.com/2002/july/article.asp?id=98>. Acessado em: 13 ago. 2002.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. A nova sistemática de ressarcimento das contribuições PIS/Cofins. *Comércio Exterior em Perspectiva*, ano 10, nº 9 – Suplemento Especial, Brasília: CNI, jun. 2001.

CORIAT, Benjamin, DOSI, Giovanni. The nature and accumulation of organizational competences/ capabilities. *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 1, nº 2, p. 275-326. Brasília: FINEP, jul.-dez. 2002.

COUTINHO, Luciano, FERRAZ, João Carlos (coord. geral). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas: Papirus, Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1994.

CRUZ, Christian Carvalho. O resgate da Panasonic. *Istoé Dinheiro*, nº 295, São Paulo: Editora Três, 6 nov. 2002, p. 50-51.

D'ARAÚJO, Lilian. Samsung acelera exportações. *Jornal do Commercio*, Manaus, 23 out. 2002. Disponível em: <http://www.jcam.com.br/noticias.php3?idcaderno=2&idmateria=17259&dia=2002-10-23>. Acessado em: 23 out. 2002.

DA PONTE JR., J. J. *Variations on the freeport theme – a US perspective*. Mimeo. Kamuela – Havaí: 23rd Annual NAFTA Conference, 8-12 out. 1995.

DAHLMAN, Carl J. *Electronics development strategy: the role of government*. In: WELLENIUS, B.; MILLER, A.; DAHLMAN, Carl J. (eds.). *Developing the electronics industry*. Washington: Banco Mundial, 1993.

DIAS, Anne, CANÇADO, Patrícia. Gradiente - mania de inovar. *Forbes Brasil*, ano 2, n° 30, p. 40-45. São Paulo: Editora Camelot, 21 nov. 2001.

DISPLAY INDUSTRY WEB SITE ASSOCIATION, FUJITSU. *Introducing plasma monitors – market information*. Disponível em: <http://www.diwsa.com>. Acessado em: 24 jul. 2002.

DOSI, Giovanni, PAVITT, Keith, SOETE, Luc. *The economics of technical change and international trade*. Brighton: Harvester Wheatsheaf, 1990.

DUNNING, John H.. *The globalization of business*. Londres: Routledge, 1993.

ELECTRONIC BUSINESS. *EB 300: the rankings – 2001 ed.* S/l: Electronic Business, 1 ago. 2001. Disponível em: <http://www.eb-mag.com>. Acessado em: 27 set. 2001.

ELECTRONIC BUSINESS. *EB 300: the rankings – 2002 ed.* S/l: Electronic Business, 1 ago. 2002. Disponível em: <http://www.eb-mag.com>. Acessado em: 1 ago. 2002.

ERBER, Fabio S.; & CASSIOLATO, José E. Política industrial: teoria e prática no Brasil e na OCDE. *Revista de Economia Política*, vol. 17, n° 2 (66), p. 32-60. São Paulo: Editora 34, abr.-jun. 1997.

ERNST, Dieter. *From partial to systemic globalization: international production networks in the electronics industry*. Berkeley: University of California – Berkeley Roundtable on the International Economy (BRIE), abr. 1997.

ERNST, Dieter. *Responses to the Crisis: constraints to a rapid trade adjustment in East Asia's electronics industry*. Copenhagen: Department of Industrial of Economics and Strategy, Copenhagen Business School (DRUID Working Paper nº 99-2), mar. 1999.

ERNST & YOUNG. *Doing business in Japan*. Tóquio: Ernst & Young, 2001.

EXAME. *Maiores e melhores – versão on-line*. Disponível em: <http://portalexame.abril.uol.com.br>. Acessado em: 9 jan. 2003.

FERREIRA, Rosenildo Gomes. CCE nas alturas. *Istoé Dinheiro*, nº 271, São Paulo: Editora Três, 6 nov. 2002. Disponível em: http://www.terra.com.br/istoedinheiro/271/negocios/271_cce_alturas.htm. Acessado em: 27 nov. 2002.

FEDERAÇÃO DA INDÚSTRIA DO ESTADO DO AMAZONAS. *Incentivos fiscais da Zona Franca de Manaus*. Manaus: FIEAM, s/d. Disponível em: <http://www.fieam.org.br>. Acessado em: 17 nov. 2001.

FERREIRA, Rosenildo Gomes. GE volta ao jogo. *Istoé Dinheiro*, nº 292, São Paulo: Editora Três, 2 abr. 2003. Disponível em: http://www.terra.com.br/istoedinheiro/292/negocios/292_ge_jogo.htm. Acessado em: 18 jun. 2003.

FERREIRA, Sylvio Mário Puga. Desenvolvimento industrial da Zona Franca de Manaus: paradigmas e propensões. *Revista da Universidade do Amazonas, Série: Ciências Tecnológicas*, v. 2, nº especial. Manaus: Universidade do Amazonas, jan.-dez. 2000.

FONSECA, Rinaldo Barcia; PACHECO, Carlos Américo & BUAINAIN, Antonio Márcio, coordenação geral. *Estratégia de desenvolvimento da Amazônia Ocidental: estudo da competitividade da Zona Franca de Manaus (documento-síntese)*. Campinas: Unicamp.IE. Cedes & Fecamp, 1996 (Projeto: Estratégia de desenvolvimento da Amazônia Ocidental: estudo da competitividade da Zona Franca de Manaus; Contrato: Suframa - Unicamp.IE.Fecamp).

FRANÇA, Ana Lúcia. Miniparabólica rende US\$ 20 mi à Philips. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 24 set. 1997.

FRIDENSON, Patrick. *France: the relative slow development of big business in the twentieth century*. In: CHANDLER JR, Alfred D., AMATORI, Franco, HIKINO, Takashi (eds.). *Big business and the wealth of nations*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

FRISCHTAK, Cláudio Roberto. *Development of the Brazilian electronics industry: a study of the competitiveness of four subsectors*. In: WELLENIUS, B.; MILLER, A.; DAHLMAN, Carl J., eds. *Developing the electronics industry*. Washington: Banco Mundial, 1993.

FRISCHTAK, Cláudio Roberto (coord.); GUIMARÃES, Eduardo Augusto; TIGRE, Paulo Bastos & ZONENSCHAIN, Cláudia Nessi. *Programa de competitividade sistêmica da Zona Franca de Manaus: análise e proposta para o segmento eletroeletrônico*. Mimeo. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Altos Estudos (INAE), mar. 1994.

FRISCHTAK, Cláudio Roberto (coord.); NÓBREGA, Guilherme C. da; & TIGRE, Paulo Bastos. *A transformação competitiva do complexo eletrônico – análise e estratégias de atuação*. Mimeo. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Altos Estudos (INAE), maio 1993.

FUNDAÇÃO CENTRO DE ANÁLISE, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, UNIVERSIDADE DO AMAZONAS. *Estudo da competitividade de produtos fabricados na Zona Franca de Manaus (1ª fase)*. Mimeo. Manaus: Fucapi e UA, maio 1998.

FUJITSU HITACHI PLASMA DISPLAY. *Fujitsu Hitachi Plasma Display forms PDP alliance with two Taiwanese firms*. 1 fev. 2002. Disponível em: <http://edevic.fujitsu.com/fhp/20020201.html>. Acessado em: 24 jul. 2002.

FUJITSU MICROELECTRONICS EUROPE. *Fujitsu Hitachi Plasma Display develops world's first high definition 32-, 37- inch PDPs for home television use*. 29 ago. 2000. Disponível em: http://www.fme.fujitsu.com/products/displays/latestnews_1.html. Acessado em: 22 jul. 2002.

FURTADO, João. *Globalização das empresas e desnacionalização*. In: LACERDA, Antônio Corrêa de, org. *Desnacionalização: mitos, riscos e desafios*. São Paulo: Contexto, 2000.

FURTADO, João. *Sistematização do debate sobre “Política Industrial”*. CASTRO, Ana Célia. *Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro I*. Rio de Janeiro: Mauad: BNDES, 2002.

GALVÃO, Margarida. Círculo aposta nas exportações de TVs. *Jornal do Commercio*, Manaus, 15 jan. 2003. Disponível em: <http://www.jcam.com.br/materia.php?idMateria=18369&idCaderno=2>. Acessado em: 20 jan. 2003.

GALVÃO, Margarida. Thomson recupera vendas perdidas para a Argentina. *Jornal do Commercio*, Manaus, 23 jan. 2003. Disponível em: <http://www.jcam.com.br/materia.php?idMateria=18498&idCaderno=2>. Acessado em: 25 jan. 2003.

GAZETA MERCANTIL. *Balanço anual*. São Paulo: Gazeta Mercantil, 1990-2002.

GONÇALVES, Jorge. Dispositivos para imagem para cinema em casa – 1ª parte. *Clube do Áudio & Vídeo*, São Paulo: Editora CAVI, ano 6, nº 67, p. 58-65, abr. 2002.

GONÇALVES, Jorge. Dispositivos para imagem para cinema em casa – 2ª parte. *Clube do Áudio & Vídeo*, São Paulo: Editora CAVI, ano 6, nº 68, p. 98-106, maio 2002.

GONÇALVES, Reinaldo. Inserção ativa e passiva. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, nº 70, p. 30-43. Rio de Janeiro: Funcex, jan.-mar. 2002.

GONÇALVES, Reinaldo. *O nó econômico*. Rio de Janeiro: Record, 2003. (Os porquês da desordem mundial. Mestres explicam a globalização).

GRADIENTE ELETRÔNICA SA. *Gradiente: empresa: nossa história*. Disponível em: <http://www.gradiente.com/site/empresa/pt/linhadotempo.asp>. Acessado em: 29 abr. 2003.

HARA, Yoshiko. *Matsushita plans second fab to expand PDP production*. 23 jul. 2002. Disponível em: <http://www.siliconstrategies.com/story/OEG20020523S0062>. Acessado em: 25 jul. 2002.

HART, Jeffrey A. *Consumer Electronics*. In: WELLENIUS, B.; MILLER, A.; DAHLMAN, Carl, eds. *Developing the electronics industry*. Washington: Banco Mundial, 1993.

HERZOG, Ana Luiza. Os gênios de Eugênio. *Exame*, ano XXXV, nº 9, edição nº 739, p. 66-69. São Paulo: Abril, 2 maio 2001.

HIGACHI, Hermes; CANUTO Otaviano; & PORCILE Gabriel. *Modelos evolucionistas de crescimento endógeno*. Campinas: Unicamp.IE, dez. 1996 (Texto para Discussão nº 56).

HITACHI, LTD. *Annual report 2001 – year ended March 31, 2001*. S/l: 2001, Hitachi. Disponível em: <http://www.hitachi.com> . Acessado em: 25 mar. 2002.

HOBDAY, Michael. *East versus Southeast Asian innovation systems: comparing OEM- and TNC-led growth in electronics*. In: KIM, Linsu; NELSON, Richard R., eds. *Technology, learning, & innovation: experiences of newly industrializing economies*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

INSIGHT MEDIA. China's TV market struggles. *Projection Monthly*, Norwalk: Insight Media, vol. 1, nº 1, p. 48, jan. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Industrial Anual – 1999*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Industrial Anual – 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

INSTITUTO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO, GENIUS INSTITUTO DE TECNOLOGIA. *Contribuição ao debate da TV digital no Brasil – apresentação ao Ministro das Comunicações*. S/l: CPqD, Genius Instituto de Tecnologia, 23 jan. 2003. Disponível em: http://www.mc.gov.br/tv_digital1_1.htm. Acessado em: 20 jul. 2003.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. *Economias emergentes – incentivos para a atração de investimentos*. São Paulo: IEDI, jan. 2002.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Proposta – uma alavanca para aumentar as exportações. *Nova Política Industrial*, São Paulo: IEDI, ano 1, nº 3, p. 3-4, abr. 2002.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. *Grandes empresas industriais nacionais e estrangeiras: participação no comércio exterior brasileiro*. São Paulo: IEDI, nov. 2002.

ISTOÉ DINHEIRO. Dinheiro na semana – Cifrões. *Istoé Dinheiro*. São Paulo: Editora 3, 23 abr. 2003, nº 295, p. 9

ITAUTEC PHILCO SA. *Relatório Anual*. São Paulo: Itautec Philco SA, vários anos.

JOHNSON, C. *Introduction: the idea of industrial policy*. In: JOHNSON, C. (ed.). *The industrial policy debate*. São Francisco: ICS Press, 1984.

JORNAL DO COMMERCIO (REDAÇÃO E AGÊNCIAS). Cíneral volta a produzir TVs na ZFM. *Jornal do Commercio*, Manaus, 14 abr. 2002. Disponível em: <http://www.jcam.com.br/materia.php?idMateria=14524&idCaderno=2>. Acessado em: 20 jan. 2003.

KANG, T. W. *Coréia: o novo Japão? Estrutura, estratégia e táticas que explicam seu crescente êxito como potência industrial*. São Paulo: Maltese, 1990 (Série Empresas e Empresários).

KIM, Linsu. *Korea's national innovation system in transition*. In: KIM, Linsu, NELSON, Richard R. (eds.). *Technology, learning, and innovation: experiences of newly industrializing companies*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

KOTLER, Philip, JATUSRIPITAK, Somkid, MAESINCEE, Suvit. *O marketing das nações: uma abordagem estratégica para construir as riquezas nacionais*. São Paulo: Futura, 1997.

KUNII, Irene M. e ASTON, Adam. Japan: Sharp's skinny TVs make for fat profits. *BusinessWeek (European edition)*, p. 28, 6 maio 2002.

LAFAY, Gérard. La mesure des avantages comparatifs révélés: exposé de la méthodologie du CEPII. *Economie Prospective Internationale*, Paris, n° 41, p. 27-43, 1° trim. 1990.

LAFIS. *Gradiente*. São Paulo: Lafis (Perfis), 9 set. 2002.

LAPLANE, Mariano Francisco. *O complexo eletrônico na dinâmica industrial dos anos 80. Tese de doutorado*. Instituto de Economia – Universidade Estadual de Campinas – Brasil, 1992.

LAURSEN, Keld. *Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization*. Copenhagen: Department of Industrial of Economics and Strategy, Copenhagen Business School (DRUID Working Paper n° 98-30), dez. 1998.

LEAL, João Paulo Garcia. *Evolução do comércio exterior sul-coreano de manufaturas segundo suas vantagens comparativas reveladas: 1981-1988*. Campinas: Unicamp.IE, maio 1993 (Texto para Discussão n° 20).

LOZANO, Silas. Super Teste 3 – Vídeo: DVD-Áudio Rotel RDV-1080: convergência em uma linhagem de classe estilo. *Clube do Áudio & Vídeo*, São Paulo: Editora CAVI, ano 6, n° 59, p. 100-107, jul. 2001.

LUTTWAK, Edward. *Turbocapitalismo*. São Paulo: Nova Alexandria, 2001.

LYRA, Flávio Tavares. *Os incentivos fiscais à indústria da Zona Franca de Manaus: uma avaliação (relatório final)*. Brasília: IPEA (Texto para Discussão n° 371), maio 1995.

MACHADO, Altino. Suframa analisa 30 projetos industriais. *Folha de São Paulo*, 3 jul. 1998, Caderno 2, p. 7, apud FOLHA DE SÃO PAULO, CD-ROM Folha edição 99.

MACLEOD, I. *Foreign Trade Zones*. Mimeo. EUA: Trade Information Center/ Trade Development, jun. 2000.

MARCONINI, Mário. *A integração latino-americana – uma nova síntese?* In: BENECKE, Dieter W., NASCIMENTO, Renata, FENDT, Roberto (org.). *Brasil na arquitetura comercial global*. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer, 2003.

MELO, Paulo Roberto, GUTIERREZ, Regina Maria Vinhais. Telecomunicações pós-privatização: perspectivas industriais e tecnológicas. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, nº 8, p. 1-37, set. 1998.

MELO, Paulo Roberto, RIOS, Evaristo Carlos Duarte, GUTIERREZ, Regina Maria Vinhais. *TV Digital: desafio ou oportunidade?* Rio de Janeiro: BNDES (Relatos Setoriais), nov. 2000.

MELO, Paulo Roberto, RIOS, Evaristo Carlos Duarte, GUTIERREZ, Regina Maria Vinhais. Placas de circuito impresso: mercado atual e perspectivas. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, nº 14, p. 111-136, set. 2001.

MELO, Paulo Roberto; ROSA, Sérgio Eduardo Silveira da; MÖLLER Jr., Oscar; BRANCO, Carlos Eduardo Castelo. Complexo Eletrônico. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, Edição Especial – Balança Comercial Brasileira, p. 1-22, nov. 1997.

MENTLEY, David. *Flat panel display market*. S/l: set. 2001. Disponível em: <http://www.ba-sid.org/Archives/2001/>. Acessado em: 17 jul. 2002.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO EXTERIOR. *Instrumentos de apoio ao setor produtivo: onde buscar apoio para o seu empreendimento*. Brasília: MDIC, dez. 2001.

MOREIRA, Maurício Mesquita; CORREA, Paulo Guilherme. *Abertura comercial e indústria: o que se pode esperar e o que vem se obtendo*. Rio de Janeiro: BNDES, out. 1996 (Texto para Discussão nº 49)

MURTHA, Thomas P., LENWAY, Stefanie Ann, HART, Jeffrey A. *Managing new industry creation: global knowledge formation and entrepreneurship in high technology*. Stanford: Stanford Business Books, 2001. (The race to commercialize flat panel displays)

NISHI, Y. *The Japanese semiconductor industry*. In: WELLENIUS, B., MILLER, A., DAHLMAN, Carl J. (eds.). *Developing the electronics industry*. Washington: Banco Mundial, 1993.

NÚCLEO DE ECONOMIA INDUSTRIAL E DA TECNOLOGIA. *Estudos setoriais*. Campinas: Unicamp.IE. Cedes & Fecamp, 1996 (Projeto: Estratégia de desenvolvimento da Amazônia Ocidental: estudo da competitividade da Zona Franca de Manaus; Contrato: Suframa - Unicamp.IE.Fecamp; Coord. Geral: FONSECA, Rinaldo Barcia, PACHECO, Carlos Américo, BUAINAIN, Antônio Márcio).

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *International trade statistics yearbook*. Genebra, Nova Iorque: ONU, vários anos.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *United Nations Common Database*. Disponível em: <http://unstats.un.org> (acesso pago). Acessado em: 19 ago. 2002.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Industrial structure statistics – vários anos*. Paris: OCDE, vários anos.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Structural statistics for industry and services – 2000*. Paris: OCDE, 2001.

PANORAMA SETORIAL. *Eletrodomésticos III – imagem e som*. São Paulo: Gazeta Mercantil, 1997.

PEREIRA, Edgar Antônio; & ROMANO, R. *O Mercosul e as zonas francas, zonas de processamento de exportações, áreas de livre comércio e áreas aduaneiras especiais*. Rio de Janeiro: IPEA, dez. 1992 (Texto para Discussão n° 283 (Projeto Mercosul)).

PÉRICO, Wilson. Entrevista concedida a Ângela Segadilha. Crise faz Thomson reduzir resultados. *Jornal do Commercio*, Manaus, 15 out. 2002. Disponível em: <http://www.jcam.com.br/noticias.php3?idcaderno=2&idmateria=17154&dia=2002-10-15>. Acessado em: 15 out. 2002.

PHILIPS. *História da Philips*. s/l: s/d. Disponível em: http://www.philips.com.br/inst_hist.jhtml. Acessado em: 27 dez. 2002.

POSEN, Adam S. *Japan*. In: STEIL, Benn, VICTOR, David G., NELSON, Richard R. (eds.). *Technological innovation and economic performance*. Princeton: Princeton University Press, 2002 (A Council on Foreign Relations Book).

POSSAS, Mario Luiz. Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial - implicações para o Brasil. In: CASTRO, Antônio Barros de, POSSAS, Mario Luiz, PROENÇA Adriano (orgs.). *Estratégias empresariais na indústria brasileira: discutindo mudanças*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996.

PRESSER, Mário Ferreira. *As exportações da Zona Franca de Manaus*. Campinas: Unicamp.IE. Cedes & Fecamp, 1996 (Projeto: Estratégia de desenvolvimento da Amazônia Ocidental: estudo da competitividade da Zona Franca de Manaus; Contrato: Suframa - Unicamp.IE.Fecamp; Coord. Geral: FONSECA, Rinaldo Barcia, PACHECO, Carlos Américo, BUAINAIN, Antônio Márcio).

PRESSER, Mário Ferreira. Rodada Uruguai: as novas regras do jogo para as políticas comerciais e industriais nos países em desenvolvimento. *Indicadores Econômicos*, Porto Alegre, 24, n° 3, dez. 1996, p. 220-245.

RADELET, Steven. *Manufactured exports, export platforms, and economic growth*. Cambridge: Harvard Institute for International Development, nov. 1999 (CAER Discussion Paper n° 43).

RAPOSO, Márcia. As pesadas contas da Itaotec Philco. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 20 nov. 1998, p. C-1.

RHEE, Yung. KATTERBACH, Katharina, WHITE, Janette. *Free trade zones in export strategies*. Washington: Banco Mundial (Industry Series Paper n° 36), dez. 1990. Disponível em: <http://www.worldbank.org> . Acessado em: 8 jan. 2003.

ROSA, José Rui Gonçalves & DAIN, Sulamis. *Os incentivos fiscais e a renúncia de arrecadação relativa à Zona Franca de Manaus nos projetos de reforma tributária: diagnósticos e perspectivas (versão final)*. Mimeo. Rio de Janeiro, jul. 1995.

ROTHMAN, Howard. *50 empresas que mudaram o mundo: as 50 organizações, grandes e pequenas, que definiram os negócios modernos*. Barueri: Manole, 2002.

SÁ, Mauro Thury de Vieira. *O modelo industrial da Zona Franca de Manaus: importância e limitações para o desenvolvimento industrial* Dissertação de mestrado. Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP) – Brasil, 1996.

SÁ, Mauro Thury de Vieira. *Cadeia: bens eletrônicos de consumo – nota técnica final*. Mimeo. Campinas: consórcio: UNICAMP.IE.NEIT – MDIC – MCT – Finep, dez. 2002 (Projeto: Estudo da Competitividade das Cadeias Integradas no Brasil: impacto das zonas de livre comércio; Coord. Geral: COUTINHO, Luciano, LAPLANE, Mariano F., TAVARES FILHO, Nelson, KUPFER, David, FARINA, Elizabeth, SABBATINI, Rodrigo)

SAMSUNG SDI. *The leader in digital world: annual report – 2000*. s/l: 2001. Disponível em: <http://www.samsungsdi.com> . Acessado em: 16 nov. 2001.

SANDHOLTZ, W.. *European electronics: from crisis to collaboration*. In: WELLENIUS, B.; MILLER, A.; DAHLMAN, Carl J., eds. *Developing the electronics industry*. Washington: Banco Mundial, 1993.

SCHIEVELBEIN, Adimar. *A questão do antidumping em foros de negociação internacional – É possível se chegar a uma base comum de discussão?* Mimeo. São Paulo: AS Consultoria de Comércio Exterior Ltda., 24 set. 2002.

SICSÚ, Benjamin Benzaquen. *Desenvolvimento da indústria de componentes para o complexo eletrônico*. Rio de Janeiro: In VELLOSO, João Paulo dos Reis (coord.). *O Brasil e a economia do conhecimento*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.

SIMÕES, Antônio Ferreira. *A ALCA no limiar do século XXI: Brasil e EUA na negociação hemisférica*. Buenos Aires: INTAL – ITD – STA, maio 2002 (Documento de Trabalho nº 9). Disponível em: <http://www.iadb.org/intal>. Acessado em 07 out. 2002.

STEINMUELLER, W. E.. *The U.S., Japanese, and global integrated circuit industry: prospects for new entrants*. In: WELLENIUS, B.; MILLER, A.; DAHLMAN, Carl J., eds. *Developing the electronics industry*. Washington: Banco Mundial, 1993.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. *Proposta de modelo de incentivos à Zona Franca de Manaus e à Amazônia Ocidental – ações para o seu fortalecimento*. Mimeo. Manaus: Suframa, jun. 1996.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. *Estudo para o fortalecimento da ZFM e da Amazônia Ocidental, visando à melhoria de sua competitividade – projeto básico para discussão*. Mimeo. Manaus: Suframa, nov. 1997.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. *Zona Franca de Manaus: legislação federal e estadual*. edição em CD-ROM. Suframa, 2002.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. *Relatório de gestão – 2001*. Manaus: Suframa, 2002. Disponível em : <http://www.suframa.gov.br>. Acessado em: 4 jun. 2003.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. *Relatório de gestão – 2002*. Manaus: Suframa, 2003. Disponível em : <http://www.suframa.gov.br>. Acessado em: 7 jun. 2003.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. *Perfil industrial*. Manaus: Suframa, 27 jan. 2003. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br>. Acessado em: 4 jun. 2003.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. *Perfil industrial*. Manaus: Suframa, várias datas.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. *Indicadores de desempenho do Pólo Industrial de Manaus*. Manaus: Suframa, várias datas.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. COORDENAÇÃO GERAL DE ESTUDOS ECONÔMICOS E EMPRESARIAIS. *O futuro da Zona Franca de Manaus: alternativas e perspectivas*. Mimeo. Manaus: Suframa, set. 1994.

SUPERIOR TRIBUNAL FEDERAL. Decisão Monocrática do Ministro Nelson Jobim. Despacho sobre Reclamação 892/RS, julgamento em 31 ago. 1998. Disponível em: <http://www.stf.gov.br> (busca pelas palavras-chave IPI e Zona Franca de Manaus). Acessado em: 29 jul. 2003.

SUPERIOR TRIBUNAL FEDERAL. Decisão Monocrática do Ministro Nelson Jobim. Despacho sobre Recurso Extraordinário 219318/RS, julgamento em 29 mar. 2000. Disponível em: <http://www.stf.gov.br> (busca pelas palavras-chave IPI e Zona Franca de Manaus). Acessado em: 29 jul. 2003.

SUPERIOR TRIBUNAL FEDERAL. Decisão Monocrática do Ministro Nelson Jobim. Despacho sobre Recurso Extraordinário 217358/RS, julgamento em 30 mar. 2000. Disponível em: <http://www.stf.gov.br> (busca pelas palavras-chave IPI e Zona Franca de Manaus). Acessado em: 29 jul. 2003.

SUZIGAN, Wilson. Aglomerações industriais como foco de políticas. *Revista de Economia olítica*, vol. 21, n° 3 (83), p. 27-39. São Paulo: Editora 34, jan.-set. 2001.

TEIXEIRA, Duda; e FERNANDES, Manoel. Mercado digital. *Istoé Dinheiro*, São Paulo, n° 269, p. 52-53, 23 out. 2002.

THOMSON MULTIMEDIA SA. *Annual report – 2000*. s/l: 2001. Disponível em: <http://www.thomsonmultimedia.com>. Acessado em: 26 jan. 2002.

THORSTENSEN, Vera. O Brasil diante de um tríplice desafio: negociações simultâneas da OMC, da ALCA e do acordo CE/ Mercosul. *Política Externa*, vol. 10, n° 3, p. 92-112. São Paulo: Paz e Terra, dez.-jan.-fev. 2001-2002.

UTTERBACK, James M. *Dominando a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

US CUSTOMS. *US Customs FTZ brochure*. Mimeo. revisado. EUA: US Customs, ago. 2000.

VALOR ECONÔMICO. *Valor Grandes Grupos*, ano 1, nº 1, São Paulo: Valor Econômico.

VARSANO, Ricardo, PEREIRA, T. R., ARAÚJO, E. A., SILVA, N. L. C., IKEDA, M. *Substituindo o PIS e a Cofins – e por que não a CPMF? – por uma tributação não-cumulativa*. Rio de Janeiro – Brasília: IPEA, out. 2001 (Texto para Discussão nº 832).

VÍDEOSOM & CIA. Fique de olho. *VídeoSom & Cia*, São Paulo, ano 3, nº 49, p. 6-14, maio 2002.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. *2001 UNCTAD Handbook of Statistics – on-line version*. Disponível em: <http://www.unctad.org>. Acessado em: 29 dez. 2001.

WELLENIUS, B.. *Electronics and the developing economies: introduction and overview*. In: WELLENIUS, B.; MILLER, A.; DAHLMAN, Carl J., eds. *Developing the electronics industry*. Washington: Banco Mundial, 1993.

YAMADA, Bundo. *Internationalization strategies of Japanese electronics companies – implications for Asian Newly Industrialising Economies (NIES)*. Paris: OCDE, 1990.

Apêndices

Apêndice 1. Fabricantes de Equipamentos de Áudio & Vídeo de Alta-Fidelidade

Fabricante	País-Sede	Outras Informações
Avant Garde	Alemanha	Produz caixas acústicas.
Burmester	Alemanha	Fabrica <i>CD-palyers</i> de dezenas de milhares de dólares.
Ceratec	Alemanha	Produz caixas acústicas.
Elac	Alemanha	Fabricante de caixas acústicas.
Thorens	Alemanha/ Suíça	Empresa centenária, de origem suíça, fabrica toca-discos de vinil.
Project Audio Systems	Áustria	Fabrica toca-discos de vinil de alto desempenho.
Audiopax	Brasil	Firma fluminense, fabrica artesanalmente amplificadores, cuja reputação no Exterior, assim como a de Eduardo de Lima (seu responsável), tem crescido cada vez mais.
Base	Brasil	Fabricante paulistano de caixas acústicas. Usa alto-falantes da Cabasse.
Bellia	Brasil	Fabrica amplificadores de estado sólido de alta-fidelidade assinados por Antonio Bellia.
Canton Eletrônica Ltda. (Lando)	Brasil	Firma paulistana nascida em 1977, produz as caixas da marca Lando com tecnologia alemã.
IBS	Brasil	Companhia de Santos, São Paulo, produz caixas acústicas.
Soundcraft (Scorpion)	Brasil	Fabricante de caixas acústicas da grande São Paulo, estabelecido em 2002.
Bryston	Canadá	Produz amplificadores e pré-amplificadores <i>hi-fi</i> .
Classé	Canadá	Um dos fabricante de amplificadores mais respeitados do Canadá
Enigma Acoustique	Canadá	Produz caixas acústicas.
Jackson International	Canadá	Grupo dono da marca Scenic de amplificadores e <i>receivers</i> .
Paradigm	Canadá	Fabricante de caixas acústicas com boa relação custo/benefício para os padrões do segmento <i>hi-fi</i> , adquiriu em 1999 a Sonic Frontiers, compatriota que produz amplificadores conceituados. Dessa junção, apareceu a marca Anthem.
Totem	Canadá	Produtor de caixas acústicas, fundado em 1987.
Bang & Olufsen	Dinamarca	Uma verdadeira grife famosa tanto pela qualidade técnica quanto pelo <i>design</i> .
Bow	Dinamarca	Fabricante de amplificadores e pré-amplificadores.
Densen	Dinamarca	Fabricante <i>high-end</i> de <i>CD-palyers</i> .
Dynaudio	Dinamarca	Caixas acústicas de topo de linha.
Eltax	Dinamarca	Produz caixas acústicas de alta fidelidade.
Gamut	Dinamarca	Amplificadores e <i>CD-players</i> de alta performance, com boa relação custo-benefício para sua faixa de mercado.
Gryphon	Dinamarca	Conhecida por seus amplificadores.
Jamo	Dinamarca	Criada em 1968, foi a primeira firma a receber a ISO 9001 (1992). Em 1994, tornou-se o maior fabricante de caixas acústicas da Europa.
Scan-Speak	Dinamarca	Fornece <i>tweeters</i> para fabricante de caixas de alta-performance.

Audio Research	EUA	Produce amplificadores valvulados.
Bel Canto Design	EUA	Tem ganho espaço com sua linha de amplificadores digitais <i>hi-fi</i> .
Bose	EUA	Produce há quase 40 anos caixas acústicas e outros equipamentos <i>hi-fi</i> .
Boxlight	EUA	Fabrica projetores de vídeo tanto com tecnologia DLP quanto com tecnologia LCD.
Conrad Johnson	EUA	Considerada uma lenda, fabrica amplificadores de alta fidelidade.
David Berning Company	EUA	Atuando desde 1973, atua no segmento de amplificadores valvulados.
Definitive Technology	EUA	Produtor de caixas acústicas de alto desempenho.
EAD	EUA	Amplificadores de alto desempenho.
Gênesis	EUA	Fabricante de caixas acústicas.
InFocus	EUA	Produce projetores de vídeo. Ganhou o prêmio inovação tecnológica da revista PC World em 2002.
Jeff Rowland	EUA	Fabricante de amplificadores também lendário.
Klipsh	EUA	De 1946, a marca é ligada à tecnologia de alto-falantes do tipo corneta.
Krell	EUA	Marca famosa de amplificadores, processadores AV e de <i>CD</i> e <i>DVD-players</i> .
Mille & Kreisel	EUA	Fabricante de <i>subwoofers</i> .
MSB Technology	EUA	Firma californiana fundada em 1985. Produce componentes (marca MSB) e equipamentos de áudio (marca Nelson) <i>hi-end</i> .
North Acoustics	EUA	Criada em 2001 pelo engenheiro e professor de eletroacústica aplicada da Universidade de Virgínia George Short, fabrica caixas <i>hi-fi</i> .
Polk Audio	EUA	Fabricante de caixas acústicas.
Polyfusion Audio	EUA	Estabelecida em 1975 em Nova Iorque, ingressou no mercado <i>high-end</i> em 1992 e obteve destaque em conversor digital-analógico e transporte de <i>CD</i> .
Sherwood	EUA	Fundada em 1953 em Chicago, persevera na condição de um dos mais respeitados fabricantes de amplificadores <i>hi-fi</i> .
Shure	EUA	Reconhecido fabricante de cápsulas para toca-discos de vinil.
Silverline	EUA	Caixas acústicas.
Sunfire	EUA	Fabrica os <i>subwoofers</i> assinados por Bob Carver, dentre outros produtos.
Theta Digital	EUA	Mais conhecida por seus processadores, essa companhia californiana fabrica também amplificadores.
BC Acoustique	França	Fundada em 1993 por dois engenheiros/ músicos, produz caixas acústicas.
Cabasse	França	Produce caixas acústicas, além de alto-falantes usados também por outros fabricantes.
Cairn	França	Estabelecida em 1995 pelo engenheiro egresso da Triangle, Benoit Rabozzi, fabrica amplificadores.
Triangle	França	Renomado fabricante de caixas acústicas.
Sphinx	Holanda	Produce amplificadores, pré e <i>CD-players</i> .
Van Den Hul (VDH)	Holanda	Equipamentos de áudio e cabos de alta-fidelidade.
Etalon	Hungria	Destaca-se pelos amplificadores integrados e caixas acústicas, afora fabricar <i>CD-players</i> .

Audio Analogue	Itália	Especializada em equipamentos valvulados, dentre outros produtos.
Graaf	Itália	Marca respeitada pelos amantes de amplificadores de válvula.
SIM2	Itália	Produz projetores de vídeo para o mercado doméstico. Começou a produzir aparelhos de TV de alta -definição com tecnologia DLP
Combak	Japão	Produz <i>CD-palyers</i> de ponta.
D&M Holdings	Japão	Fusão dos renomados fabricantes Denon e Marantz Japan Inc., adquiriu recentemente da Clarion - firma japonesa de som automotivo - suas operações da marca estadunidense McIntosh, considerada uma lenda em amplificadores pelos audiófilos e que fora comprada pela Clarion em 1990. Embora sediada em Sagamihara, Japão, o maior acionista da D&M é a novaiorquina Ripplewood Holdings LLC (68,6%). Os outros principais acionistas são a holandesa Philips (14,7%) e as nipônicas Sumitomo Mitsui Banking Corp. e Hitachi Ltda.
Onkyo	Japão	Reconhecido produtor de amplificadores, <i>receivers</i> e <i>DVD e CD-players</i>
Piano Plus	Japão	Fabricante de projetores de vídeo.
Electrocompaniet	Noruega	Fabrica amplificadores <i>high-end</i> .
Seas	Noruega	Fabrica alto-falantes. Fornece para fabricantes de caixas como a BC Acoustique.
Chord	Reino Unido	Destaca-se por seus amplificadores.
JPW	Reino Unido	Caixas Acústicas.
Living Voice	Reino Unido	Fabricante de caixas acústicas, tendo recebido prêmios diversos nos últimos 3 anos.
Pink Triangle	Reino Unido	Amplificadores, vitrolas e <i>CD-players</i> .
Quad	Reino Unido	Fabrica amplificadores valvulados desde os anos 1960, tendo à frente os projetistas Peter Walker - que recebeu a Ordem do Império Britânico por seus préstimos na engenharia de áudio - e Reg Williamson, seu parceiro nas patentes.
Rega Planet	Reino Unido	Embora reticente quanto à tecnologia digital, produz <i>CD-players hi-fi</i> , além de vitrolas de alto-desempenho, pelas quais é mundialmente reconhecida. Em 1998 introduziu o prato de vidro e, em 2000, o de cerâmica, com tecnologia empregada na indústria bélica inglesa.
Rogers	Reino Unido	
Roksan	Reino Unido	Tem se destacado na fabricação de <i>CD-players hi-fi</i> .
Spendor	Reino Unido	Tradicional e reconhecido fabricante de caixas acústicas.
Tannoy	Reino Unido (Escócia)	Criada em 1932, é pioneira na produção de caixas acústicas e alto-falantes.

B&W	Reino Unido (Inglaterra)	De 1966. Em 1973, fornecia caixas acústicas para a rádio BBC de Londres. Introduziu o <i>kevlar</i> - material desenvolvido pela estadunidense Du Pont - na produção de cones de alguns alto-falantes.
Castle	Reino Unido (Inglaterra)	Produz há quase 30 anos caixas acústicas topo de linha.
Celestion	Reino Unido (Inglaterra)	Renomado fabricante de caixas acústicas.
Exposure	Reino Unido (Inglaterra)	Fabrica integrados e <i>CD-players</i> com vários prêmios.
FMT Marketing	Reino Unido (Inglaterra)	De 1994, fabrica produtos da marca Sonneteer.
KEF	Reino Unido (Inglaterra)	De 1961, esse fabricante de caixas se notabilizou pelo uso de novos materiais em seus alto-falantes.
Magnum	Reino Unido (Inglaterra)	Fabrica amplificadores.
Rotel	Reino Unido (Inglaterra)	Criada em 1961 por uma família inglesa comprometida com o mercado <i>hi-fi</i> . Possui plantas na Ásia sem terceirizar etapas da produção. Concentra P&D na Europa.
Sundgen	Reino Unido (Inglaterra)	Fabricante de amplificadores e <i>CD-players</i> bastante prestigiado na Inglaterra.
Primare	Suécia	Destaca-se pela qualidade sônica de seus produtos, bem como pela atenção quanto ao <i>design</i> e ao acabamento.

Fonte: Áudio & Vídeo (vários números).

Apêndice 2. Benefícios Fiscais da Zona Franca de Manaus: Quadro-Resumo

Incentivos Federais		Programa Especial de Exportação da Amazônia Ocidental Pexпам
Imposto sobre Importação – II Imposto sobre Exportação – IE	Imposto sobre Produtos Industrializados IPI	
<p>Isenção do II na entrada de mercadoria (inclusive bens de capital) de procedência estrangeira na ZFM, destinada ao seu consumo interno.</p> <p>Isenção do II à mercadoria de procedência estrangeira listada na Portaria Interministerial nº 300, de 20 de dezembro de 1996, destinada à Amazônia Ocidental.</p> <p>Redução de 88% do II aplicado a matérias-primas, produtos intermediários, materiais secundários e de embalagem de procedência estrangeira empregados na fabricação de produtos industrializados na ZFM, quando dela saírem para qualquer ponto do Território Nacional, desde que o fabricante tenha projeto aprovado pelo Conselho de Administração da Suframa e atenda o Processo Produtivo Básico - PPB (conjunto mínimo de etapas que caracterizem industrialização).</p> <p>Redução do II na fabricação de bens de informática condicionada à aplicação de um coeficiente de redução proporcional à participação de mão-de-obra e insumos nacionais.</p> <p>Redução do II na fabricação de veículos automotivos, acrescidos de 5% ao coeficiente de redução, referido ao item anterior.</p> <p>Isenção do IE para produtos fabricados na ZFM.</p>	<p>Isenção do IPI para produtos fabricados na ZFM.</p> <p>Isenção do IPI para mercadoria (inclusive bens de capital) de procedência estrangeira consumida na ZFM.</p> <p>Isenção do IPI para mercadoria de procedência estrangeira consumida na Amazônia Ocidental, desde que listada na Portaria Interministerial nº 300/96.</p> <p>Isenção do IPI para mercadoria de procedência nacional ingressada na ZFM e demais áreas da Amazônia Ocidental.</p> <p>Isenção do IPI aos produtos elaborados com matérias-primas agrícolas e extrativas vegetais de produção regional, em todas as localidades da Amazônia Ocidental.</p> <p>Crédito do IPI calculado como se devido fosse, sempre que os produtos referidos no item anterior sejam empregados como matérias-primas, produtos intermediários ou materiais de embalagem na industrialização em qualquer ponto do Território Nacional, de produtos efetivamente sujeitos ao referido imposto.</p>	<p>O Pexпам é um mecanismo de incentivos que permite a importação de matérias-primas, insumos e componentes para industrialização de bens destinados exclusivamente à exportação e contempla os seguintes incentivos:</p> <p>Isenção do II;</p> <p>Isenção do IPI;</p> <p>Isenção do IE;</p> <p>Isenção do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços);</p> <p>Isenção do pagamento de taxas, preços públicos e emolumentos devidos a quaisquer órgãos da administração pública;</p> <p>Inexigibilidade ao cumprimento de Processo Produtivo Básico - PPB;</p> <p>Autorização de importações extra-quota;</p> <p>Concessão de quota-prêmio;</p> <p>Crédito prêmio para equalização locacional.</p>
Incentivos Estaduais		Incentivos Municipais
Regime Geral	Regime Específico (“Lei Hanan”)	
<p>Isenção do ICMS incidente sobre produtos industrializados nas remessas dos demais estados brasileiros para a ZFM.</p> <p>Créditos do ICMS concedidos pelo Estado do Amazonas, nas compras de produtos industrializados de origem nacional.</p> <p>Restituição do ICMS pelo Governo do Estado do Amazonas para produtos industrializados nos seguintes níveis:</p> <p>a) bens de consumo final - 45%</p> <p>b) bens de capital, bens de consumo destinado à alimentação, vestuário, calçados e veículos - de 55% a 100%</p> <p>c) bens intermediários, bens agregadores de matéria-prima regional e bens agropecuários de segmentos prioritários - de até 100%</p> <p>d) bens de informática, medicamentos que utilizem plantas medicinais regionais, produtos de pescados e produtos fabricados no interior do Estado - de até 100%.</p> <p>Crédito presumido de 50% da alíquota do ICMS (6%) nas operações mercantis estadual e interestaduais, com mercadoria de procedência estrangeira não abrigada no regime da ZFM (corredor de importação).</p> <p>Diferimento do ICMS sobre importação nas entradas de matérias-primas.</p> <p>Isenção do ICMS nas entradas de ativos, inclusive partes e peças.</p>	<p>Isenção total do ICMS (via crédito presumido igual ao saldo devedor) para:</p> <p>a) Projetos de produtos pioneiros da ZFM</p> <p>b) Projetos de diversificação</p> <p>Desde que:</p> <p>a) Mantenham os mesmos níveis de recolhimento do ICMS.</p> <p>b) Empreguem mão-de-obra em corr.</p> <p>c) Contribuam com 10% do crédito presumido para a Universidade Estadual do Amazonas (UEA).</p> <p>d) Contribuam com 2% das importações para o Fundo de Turismo e Interiorização - FTI.</p> <p>e) Contribuam com 1% do valor do faturamento das indústrias pioneiras para o FTI</p>	<p>Isenção por 10 anos do IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial, Territorial Urbana.</p> <p>Isenção por 10 anos de taxa de serviço de limpeza e conservação pública.</p> <p>Isenção por 10 anos da taxa de licença para funcionamento.</p>

Fonte: Suframa, Federação das Indústrias do Estado do Amazonas, Leis do Estado do Amazonas 2.390/1996 e 2.721/2002.

Apêndice 3. Dados Estatísticos

Tabela A3.1. As 20 maiores economias exportadoras de aparelhos receptores de televisão – 1990-2000
(US\$ milhões fob)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
México	1	1	1.336	1.774	2.678	2.978	3.331	3.853	4.911	5.165	...
Japão	2.071	2.188	2.402	2.240	2.450	2.256	2.032	2.219	2.437	2.494	3.327
Malásia	523	717	851	1.236	1.732	2.239	2.084	1.640	1.347	1.431	...
Coréia, Rep.	1.507	1.634	1.537	1.463	1.698	1.901	2.206	1.558	1.133	1.294	...
Reino Unido	1.117	1.463	998	968	1.231	1.343	1.864	1.887	1.582	1.259	...
França, Mônaco	809	963	824	733	690	899	900	1.098	1.272	1.175	1.421
Espanha	306	429	443	415	474	709	850	954	1.046	900	0
China	556	625	720	761	711	808	794	655	687	803	1.297
EUA, P. Rico e Is. Virgens	487	558	623	614	757	700	708	937	943	773	...
Alemanha	2.199	1.989	1.002	828	972	1.109	900	709	721	764	722
Tailândia	254	466	670	720	883	954	1.029	1.047	905	728	...
Taiapé	1.417	1.533	1.645	1.984	2.266	1.918	1.715	1.032	540	685	...
Turquia	197	244	191	136	153	202	217	388	733	675	...
Bélgica(1)	724	614	475	445	522	607	772	685	779	636	779
Holanda	338	283	245	177	172	248	341	374	395	559	...
Polônia	6	9	1	1	23	47	134	318	510	543	...
Cingapura	1.332	1.390	1.311	1.340	1.655	1.731	1.795	1.125	645	492	577
Hungria	164	70	21	15	29	84	31	278	330	378	428
Itália	498	401	440	426	462	525	538	328	273	238	181
Suécia	89	82	57	52	92	102	116	100	301	212	226

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 761; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.2. As 20 maiores economias exportadoras de aparelhos receptores de radiodifusão
1990-2000 (US\$ milhões fob)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Malásia	1.099	1.465	1.743	2.090	2.840	3.485	3.066	2.459	2.031	2.474	...
China	1.428	1.569	1.484	1.610	2.305	2.555	2.397	2.737	2.741	2.432	2.969
México	4	15	917	866	909	1.049	1.105	1.358	1.289	1.369	...
Japão	2.474	3.117	2.901	2.718	2.327	2.284	1.519	1.331	1.277	1.293	1.129
Cingapura	1.576	1.708	1.745	1.879	2.304	2.099	1.911	1.517	1.242	945	1.037
Bélgica(1)	154	156	182	366	392	527	562	603	639	682	639
Portugal	157	151	295	333	421	532	565	474	560	660	...
EUA, P. Rico e Is. Virgens	329	382	381	416	532	612	649	728	591	603	...
Alemanha	498	465	475	374	393	489	579	461	510	571	538
Holanda	235	249	253	345	388	527	593	504	499	562	...
França, Mônaco	222	218	255	240	295	428	407	378	467	501	393
Hungria	1	2	1	5	27	20	30	67	199	266	289
Coréia, Rep.	1.377	1.232	1.184	1.126	1.092	909	530	377	244	255	...
Brasil	313	274	317	336	339	343	358	378	313	250	248
Indonésia	37	77	157	239	269	519	461	254	216	210	611
Tailândia	30	25	17	10	6	15	48	97	292	195	...
Reino Unido	122	111	140	266	320	415	405	337	249	139	...
Israel	246	178	139	165	149	260	131	125	126	131	...
Taiapé	474	381	281	207	177	218	161	121	125	106	...
Filipinas	28	44	54	69	121	119	87	48	87	105	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 762; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.3. As 20 maiores economias exportadoras de aparelhos de reprodução ou de gravação de imagem & som – 1990-2000 (US\$ milhões fob)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Japão	9.140	8.687	7.865	6.737	6.483	5.559	4.731	4.842	6.713	8.353	9.940
China	117	116	326	395	790	1.001	1.125	1.282	1.431	1.865	2.874
Malásia	423	736	1.036	1.575	2.299	2.792	2.769	2.238	1.901	1.812	...
Coréia, Rep.	1.408	1.555	1.479	1.582	1.757	1.824	1.747	1.293	1.055	1.430	...
Hungria	2	3	10	11	10	50	6	547	771	868	844
Alemanha	378	342	1.086	810	893	934	1.105	810	784	859	835
EUA, P. Rico e Is. Virgens	411	444	485	516	602	683	787	958	836	852	...
Cingapura	1.109	1.136	1.366	1.741	2.349	2.262	1.787	1.336	845	809	799
México	3	3	138	247	354	530	414	457	505	752	...
Reino Unido	533	469	550	565	713	788	1.005	891	790	751	...
Holanda	160	177	288	284	290	315	454	320	330	475	...
Bélgica(1)	238	183	240	423	343	367	356	327	425	460	369
Indonésia	2	6	77	353	620	693	838	804	487	445	823
Tailândia	268	355	421	341	594	520	391	665	462	418	...
França, Mônaco	271	303	456	318	368	412	409	280	303	302	275
Taipe	389	384	279	245	237	277	189	185	146	205	...
Espanha	17	28	58	91	107	117	127	125	122	130	...
Canadá	29	14	18	31	32	39	77	75	83	80	91
Áustria	146	112	499	456	439	26	303	56	60	60	47
Suécia	9	8	13	12	28	48	59	44	51	47	46

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 763; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.4. As 20 maiores economias importadoras de aparelhos receptores de televisão 1990-2000 (US\$ milhões cif)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EUA, P. Rico e Is. Virgens	2.293	2.180	2.640	2.800	3.632	3.820	4.026	4.426	6.285	6.274	...
Alemanha	2.847	3.066	1.886	1.774	1.684	1.905	1.808	1.385	1.810	1.693	1.732
Japão	167	300	393	632	1.008	1.391	1.484	1.303	1.128	1.411	1.805
Reino Unido	1.113	930	660	642	528	650	759	843	1.059	1.339	...
França, Mônaco	1.266	1.420	908	816	832	1.062	1.057	1.031	1.314	1.142	1.370
Holanda	911	840	577	564	508	640	771	934	1.051	1.007	...
Itália	1.510	1.458	909	588	594	641	646	715	878	813	854
Hong Kong	854	1.110	1.646	1.904	2.468	2.678	2.188	1.696	1.132	754	...
Canadá	277	324	333	348	348	388	377	551	647	675	906
Espanha	594	680	671	373	437	506	540	617	723	625	...
México	226	261	371	308	319	166	161	263	430	461	...
Cingapura	646	880	627	877	1.003	854	892	640	414	423	619
Austrália	74	60	31	192	221	285	376	319	300	378	...
Bélgica(1)	361	347	286	236	214	224	280	301	333	306	433
Áustria	300	313	194	189	203	239	232	328	353	298	246
Polônia	160	405	59	45	46	34	55	100	206	288	...
Suécia	367	347	235	200	277	285	257	242	252	284	325
Hungria	51	58	31	13	19	28	32	50	149	269	336
Suíça-Liechtenstein	384	342	218	201	237	273	267	246	260	241	259
Dinamarca	178	192	140	146	159	176	219	214	228	192	202

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão inclusos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 761; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.5. As 20 maiores economias importadoras de aparelhos receptores de radiodifusão 1990-2000 (US\$ milhões cif)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EUA, P. Rico e Is. Virgens	3.836	4.275	4.681	4.898	6.053	6.142	5.458	5.865	6.323	6.475	...
Hong Kong	1.640	2.009	2.147	2.471	3.330	3.480	3.054	2.896	2.457	2.010	...
Alemanha	1.502	1.544	1.538	1.447	1.495	1.711	1.585	1.367	1.345	1.430	1.482
Japão	294	330	419	457	655	1.003	911	800	787	984	1.279
Canadá	469	546	542	628	701	791	686	737	782	836	952
Reino Unido	803	745	790	829	890	965	860	776	922	802	...
Bélgica(1)	241	233	251	374	414	491	546	687	758	760	651
França, Mônaco	715	710	686	724	809	905	750	634	719	739	693
Holanda	424	475	433	503	507	653	660	652	677	734	...
México	127	216	314	253	354	320	412	485	524	546	...
Espanha	353	437	394	343	420	482	467	464	512	543	...
Cingapura	627	715	837	1.112	1.447	1.229	917	843	445	527	598
Itália	462	533	528	385	472	511	520	500	525	525	439
Austrália	185	145	226	232	298	296	320	297	280	268	...
Suécia	159	149	152	126	197	211	190	198	232	234	236
Polónia	30	76	44	58	42	76	126	134	162	162	...
Áustria	177	139	122	127	134	176	168	152	157	161	131
Argentina	3	145	204	221	214	122	131	217	211	128	...
Suíça-Liechtenstein	169	192	159	144	168	187	158	140	142	123	118
Dinamarca	56	60	71	97	128	144	135	130	118	105	73

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão incluídos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 762; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.6. As 20 maiores economias importadoras de aparelhos de reprodução ou de gravação de imagem & som – 1990-2000 (US\$ milhões cif)

Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EUA, P. Rico e Is. Virgens	4.758	4.954	5.890	5.776	6.352	6.397	7.405	7.568	8.013	9.562	...
Alemanha	1.040	1.161	1.658	1.468	1.495	1.411	1.758	1.084	1.421	1.648	1.836
Hong Kong	1.146	1.298	1.746	1.539	2.194	2.388	2.572	2.040	1.599	1.601	...
Reino Unido	755	671	1.011	982	1.011	1.095	1.455	1.344	1.401	1.486	...
Japão	173	220	266	321	531	936	1.141	985	921	1.098	1.506
França, Mônaco	581	529	956	796	836	872	970	877	987	1.029	1.254
Holanda	393	364	586	531	522	563	780	597	563	781	...
Cingapura	933	981	938	1.666	1.687	1.136	978	908	647	705	827
Canadá	418	503	542	525	518	519	492	642	626	682	813
Itália	431	396	658	473	481	417	511	474	518	545	661
México	146	190	322	563	821	746	613	498	593	526	...
Bélgica(1)	208	176	259	423	341	335	354	400	432	502	457
Espanha	325	324	424	284	303	331	400	379	434	497	...
Austrália	273	259	259	214	259	284	347	359	338	390	...
Suíça-Liechtenstein	153	135	195	170	189	183	211	203	202	228	254
Suécia	113	112	163	164	177	194	212	188	195	218	284
Áustria	83	77	130	103	111	152	197	280	268	206	207
Coreia, Rep.	191	187	195	179	214	229	209	193	113	163	...
Taipe	141	144	155	133	105	117	93	137	153	162	...
Dinamarca	91	83	134	148	177	193	211	188	148	129	129

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão incluídos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 763; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.7. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em aparelhos receptores de televisão 1990-2000 (US\$ milhões)

Os 10 Maiores Superávits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
México	-225	-260	965	1.466	2.359	2.812	3.170	3.589	4.481	4.704	...
Malásia	508	697	832	1.203	1.694	2.211	2.067	1.627	1.339	1.391	...
Coréia, Rep.	1.465	1.604	1.520	1.441	1.660	1.841	2.120	1.453	1.093	1.213	...
Japão	1.904	1.888	2.010	1.608	1.442	865	547	916	1.308	1.084	1.522
Tailândia	189	399	577	645	783	852	965	1.010	887	701	...
China	416	506	661	582	381	472	548	484	555	659	1.237
Turquia	173	216	175	125	147	185	166	313	640	562	...
Taiapé	1.175	1.261	1.309	1.688	1.989	1.650	1.516	868	437	549	...
Bélgica(1)	363	267	189	209	308	383	492	384	446	330	346
Espanha	-288	-251	-228	42	37	203	310	336	323	275	...
Os 10 Maiores Déficits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Áustria	705	599	178	220	281	-220	340	-262	-189	-117	-59
Grécia	-153	-113	-111	-142	-141	-119	-147	-118	-156	-122	...
Suíça-Liechtenstein	-358	-321	-205	-191	-229	-261	-253	-238	-250	-232	-249
Austrália	-73	-59	-30	-189	-219	-282	-373	-315	-296	-375	...
Holanda	-574	-557	-332	-387	-336	-392	-431	-560	-656	-447	...
Itália	-1.011	-1.057	-469	-162	-132	-116	-108	-387	-605	-574	-673
Canadá	-220	-295	-286	-319	-280	-304	-325	-526	-617	-639	-876
Hong Kong	-654	-865	-1.575	-1.835	-2.411	-2.641	-2.182	-1.690	-1.130	-754	...
Alemanha	-648	-1.078	-884	-946	-712	-796	-907	-676	-1.089	-929	-1.010
EUA, P. Rico e Is. Virgens	-1.806	-1.622	-2.017	-2.186	-2.875	-3.120	-3.317	-3.489	-5.342	-5.502	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

(1) De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Notas: a) Estão incluídos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 761; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.8. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em aparelhos receptores de radiodifusão – 1990-2000 (US\$ milhões)

Os 10 Maiores Superávits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Malásia	1.004	1.376	1.648	2.002	2.747	3.382	2.958	2.387	1.997	2.415	...
China	744	931	1.444	1.526	2.171	2.399	2.319	2.701	2.709	2.394	2.932
México	-123	-200	603	613	555	728	693	873	766	823	...
Portugal	79	54	180	228	331	436	482	398	467	566	...
Cingapura	949	993	908	767	856	870	994	674	796	418	439
Japão	2.179	2.788	2.482	2.261	1.672	1.281	608	530	490	310	-150
Hungria	-16	-23	-24	-21	1	0	9	31	152	225	241
Indonésia	35	69	142	234	263	506	436	204	200	205	596
Brasil	288	230	272	284	228	164	240	238	217	201	187
Coréia, Rep.	1.336	1.191	1.159	1.099	1.046	798	391	220	190	154	...
Os 10 Maiores Déficits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Suécia	-144	-138	-138	-109	-166	-161	-142	-152	-182	-189	-197
França, Mônaco	-494	-491	-431	-484	-514	-476	-343	-256	-252	-237	-300
Austrália	-183	-144	-224	-226	-290	-294	-317	-288	-275	-265	...
Espanha	-334	-421	-380	-324	-403	-445	-423	-425	-467	-448	...
Itália	-453	-519	-507	-369	-455	-488	-501	-480	-506	-508	-419
Reino Unido	-681	-634	-650	-563	-571	-550	-455	-439	-673	-663	...
Canadá	-407	-509	-523	-603	-685	-771	-661	-713	-754	-805	-915
Alemanha	-1.004	-1.079	-1.063	-1.074	-1.102	-1.222	-1.006	-906	-835	-859	-944
Hong Kong	-1.480	-1.875	-2.053	-2.424	-3.311	-3.451	-3.033	-2.888	-2.453	-2.007	...
EUA, P. Rico e Is. Virgens	-3.508	-3.894	-4.300	-4.481	-5.522	-5.530	-4.809	-5.137	-5.732	-5.872	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Notas: a) Estão incluídos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 762; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.9. Os 10 maiores superávits e os 10 maiores déficits em aparelhos de reprodução ou de gravação de imagem & som – 1990-2000 (US\$ milhões)

Os 10 Maiores Superávits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Japão	8.967	8.467	7.600	6.416	5.952	4.622	3.589	3.857	5.791	7.255	8.434
China	63	29	111	56	411	774	1.032	1.239	1.402	1.801	2.789
Malásia	377	676	963	1.495	2.164	2.643	2.710	2.189	1.881	1.763	...
Coréia, Rep.	1.217	1.368	1.284	1.403	1.543	1.595	1.538	1.100	943	1.267	...
Hungria	-83	-80	-34	-25	-27	19	-27	483	701	764	788
Indonésia	-7	-5	67	343	615	686	825	790	484	437	810
Tailândia	199	292	339	256	486	367	245	557	421	349	...
México	-144	-187	-184	-316	-467	-216	-199	-41	-88	226	...
Cingapura	176	154	428	75	662	1.126	809	428	198	104	-27
Taiapé	247	240	124	113	132	160	96	48	-7	43	...
Os 10 Maiores Déficits											
Economias	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Holanda	-234	-187	-298	-247	-232	-248	-327	-277	-233	-306	...
Espanha	-308	-296	-366	-193	-196	-214	-272	-255	-312	-368	...
Austrália	-267	-257	-257	-212	-255	-279	-338	-351	-333	-384	...
Itália	-402	-372	-626	-439	-457	-385	-478	-445	-475	-510	-626
Canadá	-389	-488	-524	-494	-486	-480	-415	-567	-543	-602	-722
França, Mônaco	-309	-227	-500	-477	-468	-460	-561	-597	-684	-728	-979
Reino Unido	-222	-201	-461	-416	-298	-307	-449	-454	-611	-734	...
Alemanha	-662	-819	-571	-659	-602	-477	-653	-274	-637	-790	-1.001
Hong Kong	-998	-1.201	-1.653	-1.502	-2.188	-2.387	-2.570	-2.037	-1.597	-1.600	...
EUA, P. Rico e Is. Virgens	-4.347	-4.510	-5.404	-5.260	-5.751	-5.714	-6.617	-6.611	-7.177	-8.709	...

Fonte: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Notas: a) Estão incluídos os produtos pertencentes ao código CUCI, rev. 2 = 763; b) economias classificadas decrescentemente pelo ano 1999.

Tabela A3.10. Balança comercial do complexo eletrônico brasileiro (US\$ milhões fob correntes)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001 1ºtrim	2002 1ºtrim
Importações	1.706,40	1.616,30	1.772,10	2.521,70	3.518,40	5.395,60	6.480,5	7.536,3	6.833,1	6.561,6	8.751,6	8.335,9	2.470,2	1.245,9
Informática	375,8	377,9	581,8	779,4	983,8	1.278,50	1.454,3	1.489,1	1.528,7	1.447,0	1.853,0	1.715,7	424,4	299,5
Eletrônica de Consumo	306,9	303,9	231,2	407,5	621,6	1.027,10	1.037,1	1.048,4	622,7	370,4	411,4	342,7	101,9	74,3
Telecomunicações	317,9	316	392,1	567,6	854,5	1.360,10	1.925,2	2.664,2	2.578,7	2.540,3	3.160,0	3.468,9	1.102,7	380,5
Componentes	705,8	618,5	567	767,2	1.058,50	1.729,90	2.063,9	2.334,6	2.103,0	2.203,9	3.327,2	2.808,6	841,2	491,5
Exportações	681,2	726,3	801,8	829,4	791,3	859,7	1.006,2	1.157,5	1.153,1	1.403,7	2.452,5	2.531,3	550,7	522,8
Informática	98	171,6	196,6	172,2	141	187,6	280,7	267,9	247,3	336,8	374,7	293,0	73,4	39,0
Eletrônica de Consumo	360,5	315	334,3	368,6	367,9	377,5	386,1	411,5	371,0	353,5	433,7	384,8	93,0	80,2
Telecomunicações	111,6	107,3	134,8	147,8	124,1	130,4	154,1	288,1	329,1	484,2	1.310,3	1.547,9	311,4	328,9
Componentes	111,1	132,4	136,1	140,8	158,3	164,2	185,3	190,0	205,7	229,2	333,8	305,6	72,9	74,6
Saldo Comercial	-1.025,2	-890,0	-970,3	-1.692,3	-2.727,1	-4.535,9	5.474,3	6.378,8	5.680,0	5.157,9	6.299,1	5.804,6	1.919,5	723,1
Informática	-277,8	-206,3	-385,2	-607,2	-842,8	-1.090,9	-1.173,6	-1.221,2	-1.281,4	-1.110,2	-1.478,3	-1.422,7	-351,0	-260,5
Eletrônica de Consumo	53,6	11,1	103,1	-38,9	-253,7	-649,6	-651,0	636,9	251,7	-16,9	22,3	42,1	-8,9	5,9
Telecomunicações	-206,3	-208,7	-257,3	-419,8	-730,4	-1.229,7	-1.771,1	-2.376,1	-2.249,6	-2.056,1	-1.849,7	-1.921,0	-791,3	-51,6
Componentes	-594,7	-486,1	-430,9	-626,4	-900,2	-1.565,7	-1.878,6	-2.144,6	-1.897,3	-1.974,7	-2.993,4	-2.503,1	-768,3	-417,0

Fonte: Tabulação própria a partir dos dados agregados da Secex : 1990-2000: agregação BNDES; 2001 em diante: agregação MDIC/SE, apud Melo, Rosa, Möller Jr, Branco (nov. 1997); e Sicsú (2002).

Tabela A3.11. Balança comercial brasileira de bens eletrônicos de consumo detalhada (US\$ milhões fob correntes)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001 1ºtrim	2002 1ºtrim
Importações	306,9	303,9	231,2	407,5	621,6	1.027,1	1.037,1	1.048,4	622,7	370,4	411,4	342,7	101,9	74,3
Áudio	40,7	61,2	80,3	118,4	197,7	317,8	293,6	366,2	254,5	146,2	149,5	146,7	40,8	25,8
Alto-falantes	...	...	...	...	...	...	43,4	49,8	39,1	31,6	43,3	41,0	12,7	7,3
Sistemas de som	...	...	...	...	...	...	34,3	44,5	31,8	15,5	24,0	21,2	5,5	3,1
Auto-rádios	...	...	...	...	...	...	36,4	50,7	39,4	25,7	25,0	29,6	8,1	5,9
Outros de áudio	...	...	...	...	...	...	179,5	221,2	144,2	73,4	57,2	54,9	14,5	9,5
Vídeo	98,3	60,9	37,6	38,5	81,3	161,2	137,4	205,7	126,1	43,9	70,3	39,4	14,6	10,1
Videocassetes	...	...	...	...	...	...	25,4	20,3	15,5	6,3	9,0	7,5	2,9	0,8
Televisores	...	...	...	...	...	...	95,8	156,4	83,4	12,3	10,3	6,5	1,7	1,8
Equip. p/ Estúdio e Outros de Vídeo	...	...	...	...	...	...	16,2	29,0	27,2	25,3	51,0	25,4	10,0	7,5
Discos, Fitas e CDs	51,9	60,2	40,6	72,1	86,9	122,5	120,3	121,9	84,2	62,3	53,2	44,2	11,8	21,7
Fitas Magnéticas	...	...	...	...	...	...	67,3	67,8	46,9	36,3	25,7	18,5	6,3	3,7
CDs	...	...	...	...	...	...	17,0	16,9	9,1	8,1	9,4	12,5	2,4	14,4
Outros Discos e Meios Magnéticos	...	...	...	...	...	...	36,0	37,2	28,2	17,9	18,1	13,2	3,1	3,6
Partes e Peças	116,0	121,6	72,7	180,5	255,7	425,6	485,8	354,6	157,9	118,0	138,4	112,4	34,7	16,6
Exportações	360,5	315,0	334,3	368,6	367,9	377,5	386,1	411,5	371,0	353,5	433,7	384,8	93,0	80,3
Áudio	324,3	279,2	322,9	344,8	349,8	354,0	366,7	388,4	324,7	261,9	248,6	181,4	46,9	39,4
Alto-falantes	...	...	...	...	...	...	8,1	9,7	9,4	9,2	9,2	9,4	1,8	1,5
Sistemas de som	...	...	...	...	...	...	0,4	0,1	...	0,5	1,3	0,8	0,3	0,0
Auto-rádios	...	...	...	...	...	...	357,2	377,9	311,7	248,2	230,2	154,8	42,2	36,3
Outros de áudio	...	...	...	...	...	...	1,0	0,7	3,6	4,0	7,9	16,4	2,6	1,6
Vídeo	32,0	30,2	0,3	1,5	1,1	3,3	1,7	7,0	25,7	65,8	164,7	186,2	43,1	38,5
Videocassetes	...	...	...	...	...	...	...	...	0,1	3,2	8,6	6,4	2,0	0,6
Televisores	...	...	...	...	...	...	1,7	6,0	25,1	62,4	155,6	177,7	40,3	37,7
Equip. p/ Estúdio e Outros de Vídeo	...	...	...	...	...	...	...	1,0	0,5	0,2	0,5	2,1	0,8	0,2
Discos, Fitas e CDs	3,7	5,3	10,9	21,4	16,5	19,4	17,0	15,3	19,8	25,4	20,0	17,0	3,1	2,4
Fitas Magnéticas	...	...	...	...	...	...	6,6	4,0	5,8	5,4	2,7	5,9	0,6	0,4
CDs	...	...	...	...	...	...	8,3	8,6	11,7	15,4	14,7	9,7	2,3	1,9
Outros Discos e Meios Magnéticos	...	...	...	...	...	...	2,1	2,7	2,3	4,6	2,6	1,4	0,2	0,1
Partes e Peças	0,5	0,3	0,2	0,9	0,5	0,8	0,7	0,8	0,8	0,4	0,4	0,1	0,0	0,0
Saldo Comercial	53,6	11,1	103,1	-38,9	-253,7	-649,6	-651,0	-636,9	-251,7	-16,9	22,3	42,1	-8,9	5,9
Áudio	283,6	218,0	242,6	226,4	152,1	36,2	73,1	22,2	70,2	115,7	99,1	34,7	6,1	13,6
Alto-falantes	...	...	...	...	...	...	-35,3	-40,1	-29,7	-22,4	-34,1	-31,6	-10,9	-5,8
Sistemas de som	...	...	...	...	...	...	-33,9	-44,4	-31,8	-15,0	-22,7	-20,4	-5,2	-3,1
Auto-rádios	...	...	...	...	...	...	320,8	327,2	272,3	222,5	205,2	125,2	34,1	30,4
Outros de áudio	...	...	...	...	...	...	-178,5	-220,5	-140,6	-69,4	-49,3	-38,5	-11,9	-7,9
Vídeo	-66,3	-30,7	-37,3	-37,0	-80,2	-157,9	-135,7	-198,7	-100,4	21,9	94,4	146,8	28,5	28,4
Videocassetes	...	...	...	...	...	...	-25,4	-20,3	-15,4	-3,1	-0,4	-1,1	-0,9	-0,2
Televisores	...	...	...	...	...	...	-94,1	-150,4	-58,3	50,1	145,3	171,2	38,6	35,9
Equip. p/ Estúdio e Outros de Vídeo	...	...	...	...	...	...	-16,2	-28,0	-26,7	-25,1	-50,5	-23,3	-9,2	-7,3
Discos, Fitas e CDs	-48,2	-54,9	-29,7	-50,7	-70,4	-103,1	-103,3	-106,6	-64,4	-36,9	-33,2	-27,2	-8,7	-19,3
Fitas Magnéticas	...	...	...	...	...	...	-60,7	-63,8	-41,1	-30,9	-23,0	-12,6	-5,7	-3,3
CDs	...	...	...	...	...	...	-8,7	-8,3	2,6	7,3	5,3	-2,8	-0,1	-12,5
Outros Discos e Meios Magnéticos	...	...	...	...	...	...	-33,9	-34,5	-25,9	-13,3	-15,5	-11,8	-2,9	-3,5
Partes e Peças	-115,5	-121,3	-72,5	-179,6	-255,2	-424,8	-485,1	-353,8	-157,1	-117,6	-138,0	-112,3	-34,7	-16,6

Fonte: Tabulação própria a partir dos dados agregados da Secex : 1990-2000: agregação BNDES; 2001 em diante: agregação MDIC/SE, apud Melo, Rosa, Möller Jr, Branco (nov. 1997); e Sicsú (2002).

Tabela A3.12. PIM e subsetor eletroeletrônico: faturamento por destino (US\$ milhões correntes, %)

	Pólo Industrial de Manaus								Pólo Eletroeletrônico							
	US\$ milhões				Participação %				US\$ milhões				Participação %			
	Regional	Nacional	Exterior	Total	Regional	Nacional	Exterior	Total	Regional	Nacional	Exterior	Total	Regional	Nacional	Exterior	Total
1988	1.259.026.494	3.763.372.337	54.320.901	5.076.719.732	24,80	74,13	1,07	100,00	821.046.184	2.589.611.111	7.519.990	3.418.177.285	24,02	75,76	0,22	100,00
1989	1.611.559.834	5.246.714.287	43.481.058	6.901.755.179	23,35	76,02	0,63	100,00	1.101.644.008	3.644.593.716	4.275.462	4.750.513.186	23,19	76,72	0,09	100,00
1990	1.789.800.264	6.524.894.503	64.519.953	8.379.214.720	21,36	77,87	0,77	100,00	1.117.672.442	4.543.457.863	6.253.508	5.667.383.813	19,72	80,17	0,11	100,00
1991	1.344.063.910	4.571.373.199	68.818.945	5.984.256.054	22,46	76,39	1,15	100,00	904.914.124	3.108.078.376	8.848.049	4.021.840.549	22,50	77,28	0,22	100,00
1992	752.735.980	3.679.638.765	110.389.163	4.542.763.908	16,57	81,00	2,43	100,00	462.149.398	2.475.020.900	12.091.975	2.949.262.273	15,67	83,92	0,41	100,00
1993	887.855.426	5.656.926.390	90.908.964	6.635.690.780	13,38	85,25	1,37	100,00	552.556.072	3.770.306.072	14.312.677	4.337.174.821	12,74	86,93	0,33	100,00
1994	1.373.040.589	7.328.174.240	118.167.912	8.819.382.741	15,57	83,09	1,34	100,00	783.882.021	4.993.038.145	29.613.321	5.806.533.487	13,50	85,99	0,51	100,00
1995	2.193.021.911	9.469.760.388	101.180.195	11.763.962.494	18,64	80,50	0,86	100,00	1.418.131.102	6.483.790.467	20.598.552	7.922.520.121	17,90	81,84	0,26	100,00
1996	2.515.768.449	10.644.982.185	105.308.743	13.266.059.377	18,96	80,24	0,79	100,00	1.536.491.632	7.534.900.240	13.332.476	9.084.724.348	16,91	82,94	0,15	100,00
1997	2.016.074.170	9.564.949.925	149.656.268	11.730.680.363	17,19	81,54	1,28	100,00	944.205.765	6.237.729.177	13.539.531	7.195.474.473	13,12	86,69	0,19	100,00
1998	1.597.253.188	8.113.751.513	227.586.291	9.938.590.992	16,07	81,64	2,29	100,00	601.378.903	4.797.393.197	43.881.241	5.442.653.341	11,05	88,14	0,81	100,00
1999	1.111.196.001	5.729.923.569	375.653.159	7.216.772.729	15,40	79,40	5,21	100,00	446.426.565	3.372.470.704	129.591.186	3.948.488.455	11,31	85,41	3,28	100,00
2000	1.800.889.236	7.850.092.065	741.625.579	10.392.606.880	17,33	75,54	7,14	100,00	890.971.749	4.746.063.371	307.466.310	5.944.501.430	14,99	79,84	5,17	100,00
2001	1.682.527.764	6.619.293.664	829.042.096	9.130.863.524	18,43	72,49	9,08	100,00	763.575.012	3.681.118.744	472.819.139	4.917.512.895	15,53	74,86	9,62	100,00
2002	1.800.166.001	6.219.159.657	1.025.782.571	9.045.108.229	19,90	68,76	11,34	100,00	772.201.605	3.268.211.935	766.092.999	4.806.506.539	16,07	68,00	15,94	100,00

Fonte: Suframa, vários anos.

Tabela A3.13. PIM e subsetor eletroeletrônico: aquisição de insumos por origem (US\$ milhões correntes, %)

	Pólo Industrial de Manaus								Subsetor Eletroeletrônico							
	US\$ milhões				Participação %				US\$ milhões				Participação %			
	Regional	Nacional	Exterior	Total	Regional	Nacional	Exterior	Total	Regional	Nacional	Exterior	Total	Regional	Nacional	Exterior	Total
1988	989.045.875	1.280.414.192	500.200.742	2.769.660.809	35,71	46,23	18,06	100,00	823.849.061	903.325.301	321.182.329	2.048.356.691	40,22	44,10	15,68	100,00
1989	1.216.148.587	1.526.207.975	698.924.103	3.441.280.665	35,34	44,35	20,31	100,00	967.271.497	1.045.712.291	461.489.215	2.474.473.003	39,09	42,26	18,65	100,00
1990	1.556.109.922	1.717.783.680	767.950.351	4.041.843.953	38,50	42,50	19,00	100,00	1.244.565.344	1.230.696.641	539.673.441	3.014.935.426	41,28	40,82	17,90	100,00
1991	1.096.170.658	1.112.181.806	756.675.012	2.965.027.476	36,97	37,51	25,52	100,00	849.099.576	800.687.960	581.385.574	2.231.173.110	38,06	35,89	26,06	100,00
1992	727.412.120	732.935.693	664.103.471	2.124.451.284	34,24	34,50	31,26	100,00	526.893.718	504.648.132	524.093.574	1.555.635.424	33,87	32,44	33,69	100,00
1993	698.109.256	952.297.282	1.375.641.386	3.026.047.924	23,07	31,47	45,46	100,00	476.505.273	648.460.567	1.073.950.970	2.198.916.810	21,67	29,49	48,84	100,00
1994	1.105.184.168	1.452.369.148	1.712.864.644	4.270.417.960	25,88	34,01	40,11	100,00	706.276.740	855.062.468	1.475.407.860	3.036.747.068	23,26	28,16	48,59	100,00
1995	1.472.933.709	1.643.846.243	2.817.683.019	5.934.462.971	24,82	27,70	47,48	100,00	1.040.786.426	1.015.113.974	2.152.277.307	4.208.177.707	24,73	24,12	51,15	100,00
1996	1.710.474.854	1.920.553.168	3.186.856.234	6.817.884.256	25,09	28,17	46,74	100,00	1.140.702.135	417.718.144	2.601.820.602	4.160.240.881	27,42	10,04	62,54	100,00
1997	1.674.835.756	1.687.688.853	3.386.727.415	6.749.252.024	24,82	25,01	50,18	100,00	949.648.369	895.022.757	2.612.315.293	4.456.986.419	21,31	20,08	58,61	100,00
1998	1.248.088.843	1.377.790.442	2.303.390.897	4.929.270.182	25,32	27,95	46,73	100,00	546.864.202	704.342.799	1.569.072.676	2.820.279.677	19,39	24,97	55,64	100,00
1999	811.776.410	938.259.323	2.141.135.408	3.891.171.141	20,86	24,11	55,03	100,00	382.598.922	472.100.708	1.521.693.261	2.376.392.891	16,10	19,87	64,03	100,00
2000	1.249.443.778	1.221.227.132	3.025.473.682	5.496.144.592	22,73	22,22	55,05	100,00	696.386.006	586.578.638	2.238.068.181	3.521.032.825	19,78	16,66	63,56	100,00
2001	1.215.979.484	1.041.397.354	2.701.677.764	4.959.054.602	24,52	21,00	54,48	100,00	665.401.927	456.587.213	1.909.859.736	3.031.848.876	21,95	15,06	62,99	100,00
2002	1.370.269.914	987.919.873	2.581.830.629	4.940.020.416	27,74	20,00	52,26	100,00	764.021.971	382.880.776	1.849.091.931	2.995.994.678	25,50	12,78	61,72	100,00

Fonte: Suframa, vários anos.

Tabela A3.14. ZFM: quantidade produzida de produtos eletroeletrônicos (unidades)

Produtos	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TV em cores	1.484.810	2.153.000	2.037.000	2.439.000	2.652.309	2.571.425	2.641.419	1.983.986	3.325.265	5.034.638	6.310.558	9.205.441	8.255.086	6.241.435	4.824.712
TV em P&B	551.350	691.200	771.100	200.000	339.238	557.354	564.353	264.802	445.233	453.266	159.434	119.618	73.484	56.857	17.796
Videocassete	65.071	161.300	280.300	322.962	541.479	635.483	679.447	510.231	828.137	1.518.629	2.017.673	2.830.014	2.786.570	1.770.177	1.192.531
DVD-player	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	943	17.037
Receptor-decodif. integr. sinais dig.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177.214	368.638
Câmera de filmagem	-	-	-	-	-	25.119	15.798	20.390	21.020	24.195	58.335	55.236	68.441	75.228	31.823
Aparelho de som 3 em 1	322.461	375.800	507.000	1.747.000	1.260.000	2.447.355	2.141.550	1.068.092	1.977.868	2.420.077	3.291.991	2.627.287	1.942.678	1.102.767	1.327.222
Toca-disco	199.114	211.100	182.700	291.838	503.847	157.562	194.714	236.245	408.908	1.046.439	913.474	820.570	910.980	402.929	501.204
Rádio portátil	1.411.450	1.609.957	1.267.700	1.409.000	922.000	95.046	77.137	165.982	179.609	399.626	547.271	202.420	394.043	548.126	583.284
Rádio-relógio	442.985	546.408	582.600	665.000	552.000	414.905	174.109	45.994	115.029	125.893	657.637	494.551	780.733	763.659	794.402
Rádio gr. c/ tape-deck/ gr. port.	1.133.226	1.442.114	1.506.600	1.206.000	1.041.000	256.109	153.297	146.166	712.705	1.215.164	2.007.741	1.845.196	2.609.678	1.626.218	1.354.787
Auto-rádio c/ ou s/ toca-fita	567.152	846.600	769.400	979.000	1.073.000	458.248	457.436	357.696	782.896	1.052.938	920.472	362.687	684.064	1.237.434	1.008.749
Video-game	656.505	665.900	484.200	273.000	434.000	557.670	791.449	528.133	847.849	514.629	667.516	844.090	1.044.393	379.033	369.024
Disco magnético (diskete)	-	-	-	-	-	12.512.124	3.968.129	8.857.055	13.602.690	12.978.446	30.616.340	22.419.966	19.596.850	32.804.719	42.643.684
Compact disc	-	-	-	-	-	116.390	2.475.680	2.882.381	12.373.099	27.207.337	63.247.627	109.542.110	129.681.230	164.882.017	161.913.575
Fita cassete virgem p/ audio ¹	2.766.182	5.873.000	6.827.800	11.013.000	34.273.786	44.174.595	41.015.810	42.254.260	91.613.433	145.204.422	182.449.571	163.048.939	121.453.549	98.433.311	93.636.940
Fita cassete gravada p/ audio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.879.455	7.695.189	5.380.041	8.166.663	4.976.832
Fita magnética virgem p/ vídeo	-	-	-	-	-	7.636.854	6.105.606	5.535.214	12.031.157	10.525.059	30.332.752	21.238.969	27.878.321	17.698.410	14.198.260
Fita magnética gravada p/ vídeo	-	-	-	-	-	2.957.734	4.167.559	5.573.974	9.898.556	20.782.000	17.338.728	88.104.524	75.862.992	5.892.749	3.936.625
Telefone celular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	433.848	245.565	906.585	3.669.368
Outros telefones	374.152	409.300	773.900	453.000	273.810	549.720	395.401	213.763	350.489	722.020	1.304.620	1.679.063	1.764.755	2.212.486	2.324.801
Monitor de vídeo	-	-	-	-	-	2.910	39.125	57.217	136.080	162.564	175.129	353.584	256.514	244.369	732.638
Microcomputador	40.200	32.900	22.100	16.000	6.500	1.367	2.418	13.651	58.763	115.802	238.414	220.837	153.702	132.857	115.911
PCI montada (uso em informática)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.024.026	3.430.293
Impressora de impacto	-	-	-	-	-	53	-	6.730	12.660	10.775	19.581	7.339	4.694	10.660	17.231
Calculadora de mesa	489.768	536.700	441.300	350.000	333.000	315.749	296.314	229.269	750.270	586.022	442.696	242.464	140.719	136.039	95.694
Caixa registradora	12.684	36.600	14.400	21.000	22.138	17.440	18.094	12.136	19.553	19.822	25.309	17.322	17.629	25.276	23.533
Fotocopiadora	-	-	-	-	-	19.519	25.122	39.216	22.664	35.618	39.080	25.284	19.080	30.493	26.222
Forno microondas	27.370	70.300	89.900	134.000	153.969	215.532	154.896	175.809	420.887	523.160	759.126	1.406.138	1.713.190	1.214.008	1.049.879
Aparelho de ar condicionado	-	-	-	-	-	37.189	37.573	40.203	137.377	237.054	352.711	644.029	566.790	742.420	594.614
Máquina e aparelho fotográfico	-	-	-	-	-	991.849	1.411.965	340.119	1.184.234	688.664	858.889	511.371	412.054	208.108	96.237

Fonte: Suframa, vários anos.

Apêndice 4. Indicadores de Vantagem Comparativa Revelada – Tabelas Adicionais

Tabela A4.1. Aparelhos Receptores de Televisão – Países Seleccionados da ALCA – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-0,98	-0,98	0,72	0,75	0,79	0,78	0,76	0,78	0,81	0,80
Brasil	-0,67	-0,69	-1,00	-0,99	-1,00	-0,98	-0,98	-0,95	-0,79	-0,52
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	-0,59	-0,58	-0,52	-0,55	-0,53	-0,56	-0,59	-0,49	-0,49	-0,55
Paraguai	-1,00	-0,97	-0,98	-0,97	-0,98	-1,00	-0,90	-0,99	-1,00	-0,80
Argentina	-1,00	-0,99	-0,98	-0,99	-0,57	-0,35	-0,86	-0,87	-0,90	-0,91
Canadá	-0,84	-0,91	-0,86	-0,92	-0,85	-0,82	-0,90	-0,95	-0,94	-0,93
Uruguai	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99	-0,99	-0,93	-0,94
Honduras	-1,00	-0,91	-0,98	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,95
Costa Rica	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,92	-0,66	-0,36	-0,88	-0,96
Barbados	-0,65	-0,86	-0,41	-0,91	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-0,99	-0,98
Guatemala	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99
El Salvador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,97	-1,00	-0,99	-0,99	-1,00
Peru	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Bolívia	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Chile	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Colômbia	-1,00	-0,99	-0,95	-0,91	-0,95	-0,93	-0,98	-0,98	-1,00	-1,00
Venezuela	-0,98	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-1,00
Equador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-1,00	-1,00	-0,94	-1,00
Nicarágua	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00
Granada	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,94	-1,00	-1,00
Belize	-0,76	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Panamá	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
St. Lucia	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
St. Vincent and the Grenadines	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-0,75	-0,61	3,53	4,29	6,40	10,09	9,99	10,71	12,47	11,91
Brasil	-0,02	0,00	-0,05	-0,06	-0,11	-0,18	-0,14	-0,21	-0,08	0,07
Argentina	-0,02	-0,27	-0,78	-0,49	-0,29	0,07	-0,08	-0,11	-0,15	-0,20
Paraguai	-7,27	-5,46	-5,51	-5,69	-6,36	-6,45	-1,98	-1,22	-0,98	-0,30
Bolívia	-0,19	-0,14	-0,21	-0,13	-0,46	-0,29	-0,36	-0,19	-0,26	-0,37
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	-0,23	-0,20	-0,28	-0,26	-0,30	-0,36	-0,37	-0,39	-0,52	-0,50
Equador	-0,09	-0,19	-0,35	-0,79	-0,85	-0,55	-1,03	-1,52	-1,62	-0,51
Colômbia	-0,20	-0,19	-0,23	-0,21	-0,26	-0,25	-0,39	-0,51	-0,52	-0,60
Granada	-0,42	-0,28	-0,39	-0,34	-0,35	-0,49	-0,39	-0,56	-0,60	-0,61
Barbados	-0,33	-0,30	-0,18	-0,55	-0,39	-0,57	-0,59	-1,04	-0,66	-0,66
Belize	-0,32	-0,27	-0,31	-0,46	-0,58	-0,85	-0,76	-0,78	-0,76	-0,75
St. Vincent and the Grenadines	-0,56	-1,00	-2,28	-0,81	-0,47	-0,93	-0,30	-0,76	-1,14	-0,83
Peru	-0,04	-0,28	-0,20	-0,48	-1,23	-1,18	-1,05	-1,00	-0,83	-0,88
Guatemala	-0,13	-0,12	-0,24	-0,39	-0,59	-0,88	-0,61	-1,09	-1,01	-0,89
Venezuela	-0,78	-0,52	-0,77	-0,78	-0,55	-0,88	-0,82	-0,79	-0,53	-0,91
Trinidade e Tobago	-0,15	-0,99	-1,43	-0,73	-0,39	-1,36	-1,08	-1,05	-1,06	-0,93
Panamá	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,63	-0,70	-0,92	-0,89	-0,93
Honduras	-0,57	-0,23	-0,55	-0,32	-0,21	-0,64	-0,99	-1,96	-1,02	-0,94
St. Lucia	-1,28	-1,13	-1,52	-1,53	-1,16	-1,24	-1,04	-0,78	-0,73	-0,99
Uruguai	0,00	0,00	-1,84	-2,06	-1,75	-1,39	-1,20	-1,49	-1,30	-1,08
Nicarágua	-2,48	-2,02	-1,10	-0,42	-0,55	-1,07	-1,41	-1,44	-1,28	-1,20
Canadá	-0,36	-0,45	-0,55	-0,60	-0,52	-0,63	-0,66	-1,07	-1,19	-1,26
Chile	-1,49	-1,77	-2,53	-2,30	-2,09	-2,96	-2,31	-2,49	-1,82	-1,84
Costa Rica	-0,46	-0,39	-1,21	-1,57	-1,91	-1,60	-0,88	-0,78	-2,01	-2,25

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Refere-se aos bens incluídos na CUCI, rev. 2 = 761.

Tabela A4.2. Aparelhos Receptores de Radiodifusão (Rádios, Auto-Rádios etc)
Países Seleccionados da ALCA – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-0,92	-0,74	0,69	0,62	0,59	0,57	0,57	0,63	0,61	0,58
Brasil	0,49	0,41	0,41	0,38	0,33	0,34	0,41	0,44	0,39	0,33
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	-0,59	-0,59	-0,61	-0,61	-0,56	-0,53	-0,48	-0,42	-0,49	-0,47
Argentina	-1,00	-0,99	-1,00	-0,96	-0,76	-0,57	-0,54	-0,41	-0,57	-0,60
Paraguai	-1,00	-0,97	-0,95	-0,98	-0,98	-0,81	-0,68	-0,86	-0,79	-0,90
Canadá	-0,75	-0,85	-0,92	-0,91	-0,95	-0,95	-0,92	-0,92	-0,91	-0,91
Barbados	-0,99	-0,99	-0,87	-1,00	-1,00	-0,98	-1,00	-0,99	-1,00	-0,97
Bolívia	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99	-0,98
El Salvador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-0,99	-0,98
Venezuela	-0,89	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,98	-0,98
Colômbia	-1,00	-0,98	-0,96	-0,95	-0,98	-0,95	-0,96	-0,99	-0,99	-0,99
Chile	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99
Peru	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-0,99	-0,99
Costa Rica	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00
Honduras	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00
Equador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Nicarágua	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,98	-1,00
Granada	-1,00	-1,00	-0,44	-0,39	-1,00	-1,00	-1,00	-0,97	-1,00	-1,00
Guatemala	-0,98	-0,96	-0,99	-1,00	-0,91	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Uruguai	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,97	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Belize	-0,39	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Panamá	-0,88	-0,54	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
St. Lucia	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
St. Vincent and the Grenadines	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-0,46	-0,51	2,18	1,73	1,56	2,30	2,20	2,72	2,51	2,42
Brasil	0,52	0,43	0,49	0,47	0,30	0,28	0,41	0,44	0,40	0,36
Bolívia	-0,29	-0,15	-0,13	-0,09	-0,15	-0,24	-0,30	-0,17	-0,31	-0,21
Colômbia	-0,04	-0,08	-0,13	-0,14	-0,12	-0,17	-0,32	-0,43	-0,38	-0,39
Granada	-0,29	-0,25	0,05	0,08	-0,19	-0,21	-0,22	-0,27	-0,51	-0,44
Equador	-0,32	-0,35	-0,36	-0,43	-0,55	-0,55	-0,74	-1,23	-1,28	-0,46
Barbados	-0,25	-0,16	-0,11	-0,21	-0,25	-0,20	-0,24	-0,59	-0,36	-0,47
Panamá	-1,43	-1,45	-1,39	-1,26	-1,22	-0,45	-0,56	-0,52	-0,70	-0,48
Argentina	-0,03	-0,89	-0,82	-0,77	-0,61	-0,40	-0,46	-0,71	-0,73	-0,48
Trinidade e Tobago	-0,09	-0,41	-0,30	-0,10	-0,19	-0,49	-0,43	-0,45	-0,51	-0,54
Venezuela	-0,26	-0,34	-0,40	-0,50	-0,34	-0,52	-0,47	-0,62	-0,49	-0,54
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	-0,54	-0,58	-0,61	-0,54	-0,59	-0,61	-0,58	-0,63	-0,66	-0,62
Peru	-0,07	-0,23	-0,24	-0,34	-0,68	-0,75	-0,70	-0,72	-0,63	-0,63
Guatemala	-0,94	-0,40	-0,62	-0,40	-0,46	-0,81	-0,48	-0,71	-0,88	-0,66
Belize	0,41	-0,21	-0,21	-0,28	-0,30	-0,69	-0,60	-0,54	-0,63	-0,69
Uruguai	0,00	0,00	-1,13	-0,76	-0,89	-0,76	-0,67	-0,85	-0,86	-0,75
St. Vincent and the Grenadines	0,00	-0,52	-1,03	-0,35	-0,23	-0,33	-0,01	-0,41	-0,61	-0,77
St. Lucia	-1,29	-0,76	-0,90	-0,84	-0,66	-0,65	-0,84	-0,50	-0,54	-0,83
Honduras	-0,65	-0,34	-0,61	-0,31	-0,28	-0,54	-0,64	-1,09	-0,82	-0,90
Chile	-1,34	-1,91	-1,81	-1,43	-1,37	-1,85	-1,69	-1,78	-1,48	-1,19
Nicarágua	-3,22	-2,12	-1,00	-0,28	-0,42	-0,92	-1,67	-1,33	-1,49	-1,40
Paraguai	-10,58	-6,15	-2,93	-3,54	-4,26	-7,09	-4,48	-2,92	-2,78	-1,50
Canadá	-0,76	-0,87	-0,95	-1,05	-1,18	-1,42	-1,37	-1,50	-1,65	-1,78
Costa Rica	-1,30	-1,09	-1,31	-1,32	-1,19	-1,05	-1,08	-1,57	-1,79	-1,94

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Refere-se aos bens inclusos na CUCI, rev. 2 = 762.

Tabela A4.3. Aparelhos de Gravação e Reprodução de Imagem e Som – Países Seleccionados da ALCA
VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-0,96	-0,95	-0,22	0,00	0,10	0,25	0,07	0,10	0,10	0,17
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	-0,62	-0,61	-0,61	-0,60	-0,59	-0,53	-0,47	-0,39	-0,46	-0,50
Canadá	-0,91	-0,95	-0,94	-0,91	-0,92	-0,90	-0,82	-0,81	-0,80	-0,84
Brasil	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-0,98	-0,98	-1,00	-0,99	-0,99	-0,95
Argentina	-0,96	-0,99	-0,98	-0,98	-0,97	-0,99	-0,99	-0,97	-0,99	-0,98
Costa Rica	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-0,87	-1,00	-0,99
Guatemala	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99
Barbados	-0,99	-0,96	-0,82	-0,98	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-0,99
Honduras	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99	-1,00	-0,99	-0,99
Uruguai	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99
Peru	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Chile	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-1,00	-0,99	-1,00
Colômbia	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00
Paraguai	-1,00	-1,00	-1,00	-0,96	-0,95	-1,00	-1,00	-0,96	-0,96	-1,00
Venezuela	-1,00	-1,00	-0,99	-0,98	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-1,00
Equador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	-0,93	-1,00
Bolívia	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99	-0,99	-0,98	-0,96	-1,00	-1,00	-1,00
El Salvador	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00
Granada	-1,00	-1,00	-0,74	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,88	-1,00	-1,00
Belize	-0,95	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Nicarágua	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Panamá	-0,97	-0,88	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
St. Lucia	-1,00	-0,86	-1,00	-1,00	-0,98	-0,99	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00
St. Vincent and the Grenadines	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-0,55	-0,52	-0,31	-0,53	-0,71	-1,10	-0,80	-0,10	-0,16	0,64
Brasil	-0,23	-0,17	-0,16	-0,15	-0,14	-0,15	-0,10	-0,17	-0,16	-0,11
Equador	-0,11	-0,15	-0,40	-0,42	-0,28	-0,20	-0,25	-0,39	-0,35	-0,12
Bolívia	-0,15	-0,23	-0,17	-0,07	-0,12	-0,14	-0,21	-0,13	-0,14	-0,15
Argentina	-0,01	-0,17	-0,25	-0,26	-0,17	-0,13	-0,16	-0,22	-0,22	-0,15
St. Vincent and the Grenadines	0,00	-0,51	-0,91	-0,33	-0,25	-0,26	-0,08	-0,41	-0,81	-0,17
Peru	-0,04	-0,10	-0,09	-0,19	-0,35	-0,40	-0,32	-0,21	-0,24	-0,21
Colômbia	-0,10	-0,14	-0,13	-0,16	-0,17	-0,21	-0,26	-0,26	-0,19	-0,22
Paraguai	-23,10	-10,42	-2,30	-2,50	-2,43	-4,49	-1,38	-0,37	-0,33	-0,24
Uruguai	-1,63	-1,14	-7,84	-0,71	-0,53	-0,41	-0,26	-0,38	-0,35	-0,24
Nicarágua	-0,34	-0,66	-0,29	-0,12	-0,15	-0,30	-0,30	-0,34	-0,32	-0,24
Trinidade e Tobago	-0,32	-0,44	-0,51	-0,26	-0,13	-0,22	-0,50	-0,48	-0,38	-0,25
Granada	-0,14	-0,15	-0,07	-0,14	-0,10	-0,17	-0,10	-0,14	-0,31	-0,25
Guatemala	-0,11	-0,10	-0,10	-0,24	-0,21	-0,33	-0,17	-0,30	-0,34	-0,28
Belize	-0,11	-0,18	-0,16	-0,15	-0,20	-0,35	-0,27	-0,23	-0,30	-0,32
Honduras	-0,08	-0,07	-0,14	-0,14	-0,10	-0,20	-0,27	-0,56	-0,34	-0,32
St. Lucia	-0,82	-0,41	-0,58	-0,59	-0,41	-0,48	-0,45	-0,59	-0,28	-0,35
Venezuela	-0,34	-0,37	-0,50	-0,61	-0,36	-0,54	-0,45	-0,54	-0,42	-0,37
Barbados	-0,33	-0,30	-0,29	-0,39	-0,35	-0,47	-0,40	-0,66	-0,34	-0,39
Panamá	-0,66	-0,75	-0,56	-0,47	-0,48	-0,65	-0,65	-0,83	-0,58	-0,49
Costa Rica	-0,18	-0,23	-0,51	-0,73	-0,78	-0,69	-0,46	-0,52	-0,64	-0,55
Chile	-1,20	-1,12	-0,94	-0,64	-0,60	-0,72	-0,47	-0,83	-0,71	-0,70
EUA, Porto Rico e Ilhas Virgens	-0,67	-0,72	-0,74	-0,64	-0,64	-0,73	-0,80	-0,84	-0,81	-0,80
Canadá	-0,73	-0,89	-0,91	-0,87	-0,88	-1,02	-0,88	-1,24	-1,18	-1,17

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Refere-se aos bens inclusos na CUCI, rev. 2 = 763.

Tabela A4.4. Aparelhos Receptores de Televisão – Brasil e União Européia – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Espanha	0,04	0,16	0,20	0,17	0,11	0,27	0,28	0,36	0,37	0,32
Reino Unido	0,08	0,21	0,06	0,08	0,08	0,10	0,21	0,23	0,15	0,07
Portugal	-0,08	-0,04	-0,20	-0,78	-0,73	-0,62	-0,70	-0,69	-0,48	0,00
França-Mônaco	-0,14	-0,07	-0,13	-0,15	-0,27	-0,18	-0,19	-0,04	-0,02	-0,02
Dinamarca	-0,23	-0,24	-0,31	-0,34	-0,38	-0,14	-0,29	-0,14	-0,13	-0,05
Bélgica ¹	0,09	0,00	-0,09	-0,14	-0,15	-0,12	-0,01	-0,03	0,00	-0,07
Holanda	-0,33	-0,42	-0,45	-0,56	-0,63	-0,53	-0,42	-0,35	-0,30	-0,12
Áustria	0,65	0,62	0,29	0,35	0,35	-0,86	0,36	-0,57	-0,24	-0,15
Suécia	-0,53	-0,56	-0,64	-0,65	-0,55	-0,55	-0,54	-0,55	-0,09	-0,25
Alemanha	...	-0,02	-0,33	-0,38	-0,39	-0,37	-0,46	-0,51	-0,53	-0,49
Finlândia	0,21	0,12	0,06	0,10	0,02	0,02	-0,19	0,02	-0,03	-0,51
Brasil	-0,67	-0,69	-1,00	-0,99	-1,00	-0,98	-0,98	-0,95	-0,79	-0,52
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,59
Itália	-0,26	-0,37	-0,31	-0,31	-0,36	-0,34	-0,37	-0,51	-0,59	-0,60
Grécia	-0,99	-0,99	-0,96	-0,89	-0,88	-0,89	-0,87	-0,81	-0,77	-0,73
Irlanda	-0,89	-0,90	-0,93	-0,98	-0,99	-0,99	-0,95	-0,88	-0,97	-0,93
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Bélgica ¹	1,66	1,17	0,86	0,81	1,09	1,28	1,75	1,58	1,80	1,35
Espanha	-0,16	-0,02	0,02	0,31	0,29	0,67	0,83	1,03	1,01	1,01
Reino Unido	0,21	0,61	0,47	0,53	0,76	0,77	1,16	1,08	0,58	0,12
Brasil	-0,02	0,00	-0,05	-0,06	-0,11	-0,18	-0,14	-0,21	-0,08	0,07
Portugal	-1,54	-1,33	-0,94	-1,57	-1,19	-1,14	-1,01	-1,18	-0,86	0,01
França-Mônaco	-0,27	-0,27	-0,05	-0,08	-0,12	-0,14	-0,13	0,00	-0,08	-0,004
Dinamarca	-0,56	-0,64	-0,44	-0,59	-0,53	-0,16	-0,68	-0,53	-0,48	-0,18
Áustria	4,77	3,91	1,32	1,54	1,75	-0,95	1,91	-1,38	-0,85	-0,51
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,53
Grécia	-0,99	-0,65	-0,70	-0,87	-0,83	-0,64	-0,73	-0,64	-0,70	-0,58
Itália	-0,80	-0,77	-0,37	-0,24	-0,19	-0,19	-0,20	-0,47	-0,63	-0,61
Alemanha	...	-0,61	-0,52	-0,58	-0,41	-0,44	-0,51	-0,47	-0,66	-0,61
Suécia	-1,17	-1,07	-0,83	-0,92	-1,06	-1,06	-0,81	-0,97	-0,10	-0,64
Finlândia	0,48	0,08	0,47	0,84	0,73	0,59	0,06	0,61	-0,08	-1,08
Irlanda	-1,17	-1,27	-1,15	-1,21	-1,14	-0,97	-1,05	-1,13	-1,38	-1,28
Holanda	-1,96	-1,82	-1,15	-1,41	-1,08	-1,21	-1,33	-2,10	-2,03	-1,38

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Refere-se aos bens incluídos na CUCI, rev. 2 = 761.

**Tabela A4.5. Aparelhos Receptores de Radiodifusão (Rádios, Auto-Rádios etc.) – Brasil e União Européia
VCRS e CS – 1990-1999**

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Portugal	0,48	0,43	0,63	0,69	0,71	0,72	0,77	0,76	0,79	0,82
Brasil	0,49	0,41	0,41	0,38	0,33	0,34	0,41	0,44	0,39	0,33
Bélgica ¹	-0,45	-0,47	-0,43	-0,12	-0,15	-0,08	0,03	0,11	0,14	0,19
Holanda	-0,31	-0,32	-0,34	-0,19	-0,19	-0,10	0,03	-0,01	0,05	0,11
Dinamarca	-0,58	-0,42	-0,47	-0,40	-0,30	-0,10	-0,18	-0,06	-0,15	-0,13
França-Mônaco	-0,53	-0,56	-0,54	-0,54	-0,51	-0,42	-0,37	-0,35	-0,27	-0,22
Alemanha	...	-0,52	-0,54	-0,60	-0,62	-0,59	-0,48	-0,51	-0,48	-0,42
Espanha	-0,82	-0,87	-0,88	-0,85	-0,89	-0,80	-0,76	-0,76	-0,73	-0,51
Suécia	-0,86	-0,90	-0,87	-0,84	-0,77	-0,70	-0,69	-0,67	-0,63	-0,66
Reino Unido	-0,68	-0,72	-0,67	-0,43	-0,42	-0,36	-0,34	-0,40	-0,49	-0,67
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,68
Áustria	-0,27	-0,29	-0,29	-0,46	-0,76	-0,91	-0,86	-0,73	-0,71	-0,73
Grécia	-0,99	-0,98	-0,98	-0,91	-0,96	-0,96	-0,92	-0,93	-0,84	-0,85
Finlândia	-0,72	-0,73	-0,79	-0,72	-0,77	-0,96	-0,91	-0,91	-0,92	-0,89
Itália	-0,97	-0,96	-0,94	-0,95	-0,96	-0,95	-0,95	-0,94	-0,95	-0,94
Irlanda	-0,95	-0,97	-0,88	-0,99	-0,99	-0,99	-0,97	-0,96	-0,97	-0,94
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Portugal	1,97	1,42	3,01	3,67	4,48	5,17	6,35	6,09	7,06	8,98
Brasil	0,52	0,43	0,49	0,47	0,30	0,28	0,41	0,44	0,40	0,36
Dinamarca	-0,23	-0,09	-0,20	-0,35	-0,35	-0,08	-0,27	-0,16	-0,19	-0,11
França-Mônaco	-0,39	-0,37	-0,32	-0,37	-0,36	-0,32	-0,27	-0,25	-0,25	-0,24
Grécia	-0,21	-0,18	-0,20	-0,34	-0,34	-0,35	-0,50	-0,51	-0,39	-0,36
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,52
Reino Unido	-0,64	-0,57	-0,56	-0,45	-0,45	-0,44	-0,39	-0,37	-0,54	-0,55
Itália	-0,42	-0,43	-0,41	-0,38	-0,43	-0,47	-0,52	-0,55	-0,57	-0,59
Holanda	-0,76	-0,84	-0,61	-0,64	-0,45	-0,48	-0,37	-0,75	-0,71	-0,61
Alemanha	...	-0,64	-0,57	-0,58	-0,54	-0,56	-0,56	-0,61	-0,57	-0,62
Irlanda	-0,67	-0,57	-0,45	-0,62	-0,60	-0,68	-0,84	-0,67	-0,72	-0,65
Bélgica ¹	-0,43	-0,33	-0,28	-0,16	-0,21	-0,04	-0,08	-0,64	-0,83	-0,76
Áustria	-0,48	-0,19	-0,07	-0,26	-0,44	-0,65	-0,71	-0,70	-0,70	-0,79
Finlândia	-0,40	-0,33	-0,36	-0,25	-0,42	-0,65	-0,73	-0,78	-0,87	-0,82
Espanha	-0,54	-0,61	-0,51	-0,54	-0,66	-0,68	-0,73	-0,89	-0,92	-0,83
Suécia	-0,68	-0,61	-0,60	-0,61	-0,85	-0,81	-0,78	-0,99	-1,20	-1,25

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Refere-se aos bens incluídos na CUCI, rev. 2 = 762.

**Tabela A4.6 Aparelhos de Gravação e Reprodução de Imagem e Som – Brasil e União Européia
VCRS e CS – 1990-1999**

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Reino Unido	-0,24	-0,29	-0,24	-0,18	-0,16	-0,10	0,02	-0,03	-0,10	-0,17
Holanda	-0,59	-0,55	-0,39	-0,37	-0,41	-0,39	-0,19	-0,32	-0,29	-0,17
Bélgica ¹	-0,40	-0,50	-0,41	-0,15	-0,31	-0,30	-0,28	-0,28	-0,20	-0,20
Alemanha	...	-0,69	-0,30	-0,38	-0,39	-0,39	-0,28	-0,36	-0,42	-0,42
Espanha	-0,88	-0,82	-0,68	-0,52	-0,53	-0,51	-0,50	-0,49	-0,52	-0,55
Portugal	-0,36	-0,24	-0,41	-0,69	-0,63	-0,55	-0,45	-0,49	-0,37	-0,55
França-Mônaco	-0,57	-0,53	-0,41	-0,51	-0,51	-0,47	-0,44	-0,55	-0,56	-0,59
Áustria	-0,15	-0,26	0,41	0,41	0,34	-0,80	0,16	-0,55	-0,56	-0,59
Dinamarca	-0,67	-0,73	-0,57	-0,59	-0,61	-0,40	-0,56	-0,48	-0,56	-0,63
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,69
Suécia	-0,94	-0,94	-0,91	-0,91	-0,82	-0,73	-0,68	-0,72	-0,70	-0,76
Irlanda	-0,92	-0,92	-0,95	-0,96	-0,95	-0,83	-0,79	-0,80	-0,87	-0,82
Finlândia	-0,97	-0,91	-0,86	-0,87	-0,87	-0,87	-0,75	-0,56	-0,69	-0,83
Grécia	-0,98	-0,99	-0,99	-0,97	-0,97	-0,97	-0,92	-0,88	-0,83	-0,91
Itália	-0,93	-0,94	-0,93	-0,92	-0,95	-0,93	-0,93	-0,93	-0,90	-0,93
Brasil	-1,00	-1,00	-1,00	-0,98	-0,98	-0,98	-1,00	-0,99	-0,99	-0,95
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Portugal	-0,20	0,06	-0,61	-0,60	-0,39	-0,38	-0,39	-0,46	-0,47	-0,45
Brasil	-0,23	-0,17	-0,16	-0,15	-0,14	-0,15	-0,10	-0,17	-0,16	-0,11
Dinamarca	-0,52	-0,50	-0,65	-0,84	-0,92	-0,79	-1,08	-1,05	-0,74	-0,61
França-Mônaco	-0,24	-0,17	-0,35	-0,38	-0,35	-0,36	-0,43	-0,57	-0,62	-0,60
Grécia	-0,16	-0,13	-0,17	-0,24	-0,26	-0,26	-0,40	-0,39	-0,34	-0,30
Luxemburgo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-0,68
Reino Unido	-0,11	-0,14	-0,32	-0,26	-0,20	-0,23	-0,33	-0,35	-0,41	-0,45
Itália	-0,38	-0,33	-0,48	-0,46	-0,46	-0,43	-0,50	-0,53	-0,53	-0,52
Holanda	-0,92	-0,74	-0,95	-0,91	-0,78	-0,86	-1,11	-1,17	-0,85	-0,93
Alemanha	...	-0,52	-0,32	-0,39	-0,34	-0,29	-0,41	-0,25	-0,46	-0,53
Irlanda	-0,94	-0,78	-0,84	-0,76	-0,79	-1,36	-4,06	-2,10	-0,71	-0,62
Bélgica ¹	0,17	0,06	-0,06	-0,14	-0,11	0,00	-0,08	-0,50	-0,18	-0,39
Áustria	0,56	0,35	2,24	2,13	1,87	-0,56	0,72	-1,26	-1,12	-0,71
Finlândia	-0,33	-0,30	-0,50	-0,48	-0,54	-0,54	-0,71	-0,66	-0,62	-0,68
Espanha	-0,50	-0,44	-0,44	-0,29	-0,29	-0,33	-0,43	-0,51	-0,57	-0,56
Suécia	-0,49	-0,49	-0,63	-0,85	-0,80	-0,86	-0,85	-0,96	-0,95	-1,00

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Refere-se aos bens inclusos na CUCI, rev. 2 = 763.

Tabela A4.7. Aparelhos Receptores de Televisão

Economias com Vantagem Comparativa Revelada em 1999 – VCRS e CS – 1990-1999

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
México	-0,98	-0,98	0,72	0,75	0,79	0,78	0,76	0,78	0,81	0,80
Turquia	0,50	0,55	0,47	0,29	0,24	0,34	0,34	0,56	0,72	0,72
Polónia	-0,84	-0,80	-0,95	-0,97	-0,59	-0,38	0,08	0,49	0,61	0,65
Malásia	0,56	0,60	0,64	0,69	0,70	0,74	0,70	0,66	0,62	0,61
Hungria	0,54	0,14	-0,40	-0,48	-0,31	0,18	-0,33	0,55	0,53	0,57
Tailândia	0,37	0,52	0,63	0,60	0,58	0,57	0,60	0,62	0,59	0,50
Coréia, Rep.	0,64	0,63	0,62	0,57	0,55	0,54	0,57	0,46	0,32	0,37
Espanha	0,04	0,16	0,20	0,17	0,11	0,27	0,28	0,36	0,37	0,32
Lituânia	...	...	0,40	0,63	0,44	0,16	0,43	0,43	-0,02	0,20
Japão	0,17	0,15	0,21	0,12	0,09	0,05	0,03	0,11	0,18	0,18
Taipe	0,61	0,59	0,63	0,66	0,65	0,58	0,52	0,34	0,06	0,15
Reino Unido	0,08	0,21	0,06	0,08	0,08	0,10	0,21	0,23	0,15	0,07
Cingapura	0,67	0,64	0,63	0,58	0,54	0,52	0,51	0,36	0,15	0,02
Eslováquia, Rep.	...	...	...	-0,09	-0,14	-0,21	-1,00	-0,31	-0,04	0,01
Portugal	-0,08	-0,04	-0,20	-0,78	-0,73	-0,62	-0,70	-0,69	-0,48	0,00
Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malásia	10,97	13,71	14,90	18,70	22,85	28,02	22,25	19,20	17,87	18,58
México	-0,75	-0,61	3,53	4,29	6,40	10,09	9,99	10,71	12,47	11,91
Tailândia	2,69	4,32	6,29	5,95	5,90	6,27	6,63	8,25	7,64	6,02
Turquia	1,43	1,62	1,45	0,97	1,25	1,52	1,48	2,81	4,74	4,46
Polónia	-2,95	-4,30	-0,62	-0,42	-0,16	0,20	0,89	2,65	3,38	3,49
Hungria	2,84	0,53	-0,25	0,18	0,41	1,62	0,14	6,35	4,77	3,48
Coréia, Rep.	5,59	5,18	5,28	4,28	4,16	4,24	4,79	3,74	3,08	3,09
Taipe	5,84	5,45	5,94	7,18	7,53	6,42	5,41	3,40	1,73	2,05
Eslováquia, Rep.	...	...	...	1,89	1,66	1,36	-0,01	0,50	1,43	1,74
Bélgica l	1,66	1,17	0,86	0,81	1,09	1,28	1,75	1,58	1,80	1,35
Lituânia	...	...	0,68	7,38	4,78	1,23	1,95	1,96	-0,09	1,24
Espanha	-0,16	-0,02	0,02	0,31	0,29	0,67	0,83	1,03	1,01	1,01
Eslovênia	...	...	0,15	-0,35	1,32	1,14	2,27	2,45	1,22	0,81
Cingapura	20,92	13,36	17,47	10,95	10,19	12,21	11,53	6,72	2,53	0,74
China	0,95	1,10	1,62	1,51	0,64	0,63	0,67	0,50	0,52	0,68
Filipinas	0,13	0,14	0,21	0,16	0,33	0,77	1,71	1,74	1,61	0,35
Japão	0,52	0,40	0,42	0,25	0,17	0,08	0,06	0,15	0,21	0,13
Reino Unido	0,21	0,61	0,47	0,53	0,76	0,77	1,16	1,08	0,58	0,12
Brasil	-0,02	0,00	-0,05	-0,06	-0,11	-0,18	-0,14	-0,21	-0,08	0,07
Tunísia	0,06	-0,04	-0,15	0,00	0,31	0,34	0,25	-0,14	0,04	0,06
Portugal	-1,54	-1,33	-0,94	-1,57	-1,19	-1,14	-1,01	-1,18	-0,86	0,01

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Refere-se aos bens inclusos na CUCI, rev. 2 = 761.

Tabela A4.8. Aparelhos Receptores de Radiodifusão (Rádios, Auto-Rádios etc.)**Economias com Vantagem Comparativa Revelada em 1999 – VCRS e CS – 1990-1999**

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malásia	0,83	0,84	0,84	0,84	0,85	0,86	0,85	0,84	0,82	0,84
Portugal	0,48	0,43	0,63	0,69	0,71	0,72	0,77	0,76	0,79	0,82
China	0,74	0,71	0,65	0,64	0,66	0,65	0,67	0,69	0,69	0,65
Hungria	-0,94	-0,92	-0,94	-0,76	-0,21	-0,40	-0,16	0,11	0,52	0,60
México	-0,92	-0,74	0,69	0,62	0,59	0,57	0,57	0,63	0,61	0,58
Cingapura	0,80	0,78	0,76	0,73	0,72	0,66	0,66	0,63	0,61	0,52
Brasil	0,49	0,41	0,41	0,38	0,33	0,34	0,41	0,44	0,39	0,33
Israel	0,71	0,61	0,49	0,48	0,39	0,58	0,34	0,33	0,33	0,32
Indonésia	-0,40	-0,16	0,12	0,25	0,27	0,52	0,49	0,26	0,24	0,24
Bélgica	-0,45	-0,47	-0,43	-0,12	-0,15	-0,08	0,03	0,11	0,14	0,19
Tailândia	-0,45	-0,61	-0,75	-0,87	-0,93	-0,86	-0,57	-0,25	0,34	0,12
Holanda	-0,31	-0,32	-0,34	-0,19	-0,19	-0,10	0,03	-0,01	0,05	0,11
Japão	0,43	0,46	0,40	0,32	0,20	0,17	0,08	0,06	0,10	0,08
Filipinas	0,02	0,15	0,20	0,22	0,40	0,31	0,15	-0,19	0,05	0,06

Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malásia	24,58	29,94	28,28	28,81	34,55	39,15	33,36	29,19	30,17	36,19
Portugal	1,97	1,42	3,01	3,67	4,48	5,17	6,35	6,09	7,06	8,98
Hungria	-0,56	-0,63	-0,64	-0,38	0,19	0,09	0,36	0,98	4,32	6,51
Cingapura	31,73	26,13	22,27	16,00	12,59	11,28	13,26	9,63	11,02	6,02
China	1,73	2,10	3,41	3,56	3,55	3,16	3,10	3,22	3,08	2,87
México	-0,46	-0,51	2,18	1,73	1,56	2,30	2,20	2,72	2,51	2,42
Israel	4,99	2,93	1,84	2,04	1,35	2,88	1,20	1,10	0,88	1,28
Tailândia	-0,09	-0,14	-0,40	-0,42	-0,60	-0,74	-0,46	0,15	2,37	1,16
Filipinas	0,77	1,08	1,21	1,41	1,99	1,64	1,09	0,41	1,27	1,02
Coreia, Rep.	5,77	4,26	3,86	3,03	2,45	1,69	0,96	0,61	0,55	0,39
Brasil	0,52	0,43	0,49	0,47	0,30	0,28	0,41	0,44	0,40	0,36

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

1. De 1990 a 1998: Bélgica e Luxemburgo; de 1999 em diante: Bélgica somente.

Nota: Refere-se aos bens incluídos na CUCI, rev. 2 = 762.

Tabela A4.9. Aparelhos de Gravação e Reprodução de Imagem e Som**Economias com Vantagem Comparativa Revelada em 1999 – VCRS e CS – 1990-1999**

Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétrico – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Hungria	-0,92	-0,87	-0,66	-0,59	-0,67	-0,02	-0,78	0,79	0,81	0,80
Malásia	0,51	0,65	0,69	0,75	0,78	0,81	0,81	0,79	0,76	0,69
Japão	0,74	0,71	0,66	0,59	0,55	0,51	0,51	0,54	0,66	0,67
Coreia, Rep.	0,65	0,65	0,61	0,60	0,58	0,57	0,56	0,47	0,38	0,43
China	-0,43	-0,48	-0,10	-0,05	0,15	0,25	0,33	0,35	0,37	0,42
Indonésia	-0,97	-0,91	-0,35	0,34	0,53	0,58	0,64	0,63	0,47	0,40
Tailândia	0,43	0,46	0,47	0,32	0,47	0,39	0,30	0,54	0,42	0,29
Cingapura	0,64	0,62	0,64	0,66	0,67	0,65	0,58	0,52	0,37	0,28
México	-0,96	-0,95	-0,22	0,00	0,10	0,25	0,07	0,10	0,10	0,17

Índice de Contribuição aos Saldos Comerciais (ponderação: média 1988-1991) – Dados Ordenados pelo Ano de 1999										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Malásia	9,34	15,76	15,80	21,83	28,63	35,27	30,52	27,59	28,16	22,99
Hungria	-2,82	-2,38	-0,86	-0,42	-0,46	0,67	-0,57	14,25	19,31	19,12
Coreia, Rep.	5,36	5,29	4,13	3,93	3,82	3,89	3,68	3,04	2,88	3,11
Tailândia	3,25	3,78	3,44	2,32	3,65	3,00	1,97	4,91	3,99	2,85
China	0,15	0,05	0,22	0,23	0,68	1,14	1,37	1,51	1,57	1,87
Japão	2,88	2,24	1,59	1,12	0,96	0,83	0,77	0,97	1,49	1,50
Cingapura	9,33	6,79	11,42	5,24	10,69	16,51	10,92	6,60	2,09	1,05
México	-0,55	-0,52	-0,31	-0,53	-0,71	-1,10	-0,80	-0,10	-0,16	0,64
Taipe	1,29	1,12	0,45	0,41	0,46	0,63	0,31	0,16	-0,07	0,10

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados das seguintes fontes: primária: ONU/ Comtrade; secundária: Unstats; International Trade Statistics Yearbook (vários anos); e UNCTAD.

Nota: Refere-se aos bens incluídos na CUCI, rev. 2 = 763.

Apêndice 5. Propostas para a cadeia de BEC

em face das especificidades da ALCA e da negociação Mercosul-UE

As contingências postas no capítulo 4 e a discussão sobre propostas para a ampliação da competitividade e das exportações líquidas do setor industrial de BEC e de sua cadeia produtiva realizada nos capítulos anteriores permitiram o delineamento de sugestões para a atuação do governo. Conforme mencionado no corpo do texto, a presente relação de propostas consta da nota técnica feita no escopo do ECCIB, com apenas algumas poucas alterações, por causa de atualizações e aprimoramentos feitos na tese, em particular da inserção do conteúdo da 2ª Minuta da ALCA, porém sem abarcar mudanças ocorridas a partir de dezembro de 2002. Devido a esse aspecto, as propostas que seguem podem se apresentar datadas. Todavia considerou-se útil (re)colocá-las, dentro de um apêndice, pois serve para documentar as sugestões e compará-las com o que foi feito desde então.

Para cada medida sugerida a seguir abriu-se um item. Especificamente quanto à TV Digital, optou-se por não se abrir um item específico, porém as propostas abaixo, em sua maioria, trazem consigo apontamentos e adequações relativas a tanto. Antes de continuar, ressalte-se que o ordenamento das ações não obedece a nenhum critério de prioridade.

1 – Criação do Programa Permanente de Acompanhamento do Complexo Eletrônico

Tomando como ponto de partida a proposição do “Grupo da Eletroeletrônica” de se criar uma Câmara Gestora, cabe expor que tal sugestão pode encontrar resistência em sua implantação, devido ao fato de se constituir numa nova instituição. Uma alternativa seria a instituição de um Programa Permanente de Acompanhamento do Complexo Eletrônico, capitaneado pelo MDIC. Tal programa se serviria tanto do Fórum de Competitividade homônimo quanto de outras instâncias de relevo (e.g.: ABINEE, Eletros), dos quais seriam obtidas periodicamente as demandas da indústria. Tais demandas balizariam a formação ou o direcionamento de um ou mais grupos executivos a serem criados no âmbito do referido programa. Em suma, o referido programa seria assim caracterizado:

- “Alimentado” periodicamente acerca das demandas do segmento a partir do Fórum de Competitividade e de outras instâncias, como entidades setoriais – ABINEE, Eletros, Aficam etc.

- Teria por atribuição levantar/ checar informações/ problemas e buscar soluções tanto de caráter geral como de caráter pontual.
- O programa deve ter sempre pelo menos um grupo executivo/ força-tarefa em atuação.
- Constituído de membros do MDIC, MCT, Ministério da Fazenda, BNDES, Investe Brasil e participantes convidados do meio privado. Sugere-se também a presença de integrante(s) do Senado/ Câmara dos Deputados p/ acompanhar/ participar das atividades.

Ou seja, a idéia fundamental, que merece ênfase, é que haja sempre, no mínimo, um grupo executivo em atividade, levantando e checando problemas e informações e trazendo, como produto final, proposições e medidas gerais e/ ou pontuais, privilegiando aquelas de caráter pontual para resolução das questões mais prementes. Dessa forma, a coordenação do programa disporia de elementos consistentes para avaliar a qualidade do próprio trabalho do grupo.

2 – Ampliação da coerência tarifária

A segunda proposta leva em conta a preocupação da Abraci acerca da incoerência tarifária ao longo da cadeia de produção, i.e., a vigência de alíquotas de importação para insumos maiores que aquelas em vigor para os componentes aos quais se destinam. uma possível proposta pode tomar como ponto de partida o procedimento das zonas francas norte-americanas para casos similares, fazendo-se adaptações. A idéia seria que as empresas que necessitassem importar insumos cujas alíquotas sejam superiores àquelas em vigor para seus componentes, tivessem a operação de aquisição classificada como especial – ou seja, o “benefício” não seria específico à empresa, mas, sim, à operação. A alíquota do insumo passaria a ser:

- 4 pontos percentuais abaixo da alíquota do componente ao qual se destina, no caso da alíquota do insumo ser superior a 10%;
- 3 pontos percentuais abaixo da alíquota do componente ao qual se destina, no caso da alíquota do insumo ser superior a 5% e inferior a 10%;
- 2 pontos percentuais abaixo da alíquota do componente ao qual se destina, no caso da alíquota do insumo ser superior a 3% e inferior a 5%;

- de 1,1% para insumos destinados a componentes com alíquota superior a 1,1% e inferior a 3%;
- igual à alíquota do componente ao se destina nos demais casos.

Outrossim, deve-se frisar que tal procedimento serviria principalmente para aquelas subposições da NCM que abrangem uma gama ampla de produtos ou bens passível de uso em mais de uma cadeia produtiva. Há de se salientar que o MDIC encaminhou propostas relativas ao tema a Gecex (Sicsú, 2002). Ademais, a consecução da presente sugestão é bastante difícil mesmo no âmbito do Mercosul. Malgrado haja essa constatação, a presente proposta pode ser tomada pelo menos como um referencial, pois tem o mérito de transpor o problema da classificação das mercadorias nas negociações da ALCA, na qual o nível de detalhamento máximo é o de seis dígitos, o nível mais detalhado do sistema harmonizado.

3 – Criação do “Recof Solidário” e adoção do conceito de “Fábrica Pioneira”

Voltando para as sugestões do “Grupo da Eletroeletrônica”, reitera-se aqui a necessidade de se criar o “Recof Solidário”, bem como de se adotar o conceito de “Fábrica Pioneira”. A dificuldade em se atrair investimentos de envergadura, capazes de gerar externalidades, no País, bem como a oferta de cestas de benefícios fiscais e de infraestrutura por outras economias, reforçam a necessidade de se criar condições para tais iniciativas empresariais. Assim, objetiva-se implantar atividades em Território Nacional não existentes, como produção de semicondutores, novas tecnologias em visores de tevê (LCD, painel de plasma) etc. Tais medidas também contribuiriam para atração de investimentos estrangeiros ligados ao advento da TV digital.

A primeira dessas ações – criação do “Recof Solidário” – abrangeria

- acesso a benefícios típicos do Recof em prol dos fabricantes de componentes que forneçam a participantes do Recofo; e
- acesso a mecanismos de suspensão tributária constantes do Recof p/ pelo menos alguns dos tributos.

Já sobre a proposta de se criar a figura da Fábrica Pioneira, a mesma também é passível de resistência, especialmente de segmentos produtores de componentes, uma vez que o ingresso de insumos congêneres poderia ser estimulado, especialmente no caso de

não ser deflagrado concomitantemente um “Recof Solidário”. Logo ambas propostas, Fábrica Pioneira e Recof Solidário, devem ser deflagradas concomitantemente e bem alinhavadas.

Lembrando que o conceito de Fábrica Pioneira abarca o acesso tanto aos benefícios e facilidades da Linha Azul quanto do Recof, essa medida seria assim caracterizada:

- O empreendimento seria habilitado pelo MDIC, com aplicação pelo Ministério da Fazenda;
- Importante: essa sugestão só pode ser adotada estritamente em caso de implantação conjunta do “Recof Solidário”.
- Sugestão de critério(s) para qualificação do investimento como Fábrica Pioneira: destinação de recursos à P&D, tal como ocorre com a Lei de Informática (ou de acordo com algum aprimoramento no mecanismo de apoio privado a P&D); obediência a um processo produtivo básico (PPB); e montante investido ou quantidade de mão-de-obra empregada (exigência inspirada nas ZIEs sul-coreanas).

Essas exigências adicionais precisam acompanhar obrigatoriamente a adoção do *status* de Fábrica Pioneira. A última obrigatoriedade – requisito de patamar mínimo de inversão ou quantidade de mão-de-obra contratada – deve ser tomada como um meio para se forçar a exportar através de exigência de escala mínima. Ou seja, a exigência de desempenho exportador seria uma decorrência natural, mas não explícita. Desse modo, a presente sugestão guarda similaridade com os critérios das zonas de investimento estrangeiro sul-coreanas.

Por fim, cabe reforçar que a concessão de benefícios fiscais na formação de elos em torno da Fábrica Pioneira do Setor Eletrônico teria por trás a idéia de que se estaria concedendo benefícios fiscais a fatos econômicos não existentes. Ou seja, o governo estaria deixando de recolher “receita nova”, que até então não havia e, possivelmente, não existiria sem a concessão de estímulos.

Reiteram-se aqui as demais sugestões do “Grupo da Eletroeletrônica”: “Recof Solidário”; flexibilização da Linha Azul e do Recof, sendo desejável que a flexibilização do Recof seja acompanhada de implementação do “Recof Solidário”. Deve ser reiterada

também a necessidade de destinação do Funttel e do CT-Info em favor da indústria de componentes, obviamente respeitando os respectivos limites setoriais desses fundos.

4 – Fomento à formação de aliança estratégica entre empresas de capital nacional

Já houve, em passado recente, a tentativa de se viabilizar a associação entre empresas de capital de residentes em torno de um grande projeto, no caso uma planta para a produção de cinescópios. Nesse sentido, o setor público deve voltar a envidar esforços, enquanto articulador, para que iniciativas dessa ordem sejam retomadas. Esse poderia ser o primeiro teste para o Programa Permanente de Acompanhamento do Complexo Eletrônico. Pode-se estudar a viabilização de projeto de envergadura com a participação de capital estrangeiro e do BNDESPAR. Assim, abaixo seguem alguns projetos que tendem a ser úteis tanto em termos de contribuir para a balança comercial, substituindo competitivamente importações e estimulando exportações, quanto no estímulo à empresa de capital nacional nesse processo.

- Sugestão inicial: planta de painéis de plasma, cujo investimento, como visto no capítulo 2 da presente tese, atingia US\$ 484 milhões (para uma capacidade de até 80 mil unidades/mês - dependendo do *mix* do tamanho de tela) em 2002/ 2003; Outras sugestões: planta de visor de cristal líquido (LCD), tipo tela grande; e microcontroladores para equipamentos de áudio & vídeo.

A sugestão inicial se pauta no fato do segmento de painéis de plasma (PDP) não apresentar ainda uma concorrência tão acirrada quanto no caso dos LCDs de tela grande. Em adição, por aquilo que se apurou, o montante requerido para uma planta de ponta em PDP é inferior àquele para uma unidade de LCDs. Considerando ainda a montagem de televisores com essa tecnologia no Pólo Industrial de Manaus, pode-se inferir um menor risco relativo, embora o risco seja inerente a qualquer empreitada. Ademais, a presença de companhias brasileiras no mercado de televisores e monitores de vídeo facilita sua participação no empreendimento.

Cabe também ressaltar que esse empreendimento já poderia ser tratado como Fábrica Pioneira, pois se trata de uma planta de elevado investimento e sem congênere no Brasil. Também estaria em consonância com a chegada da TV digital no Brasil.

5 – Programa Brasileiro de Design voltado para produtos de áudio & vídeo

No âmbito do Programa Brasileiro de *Design* poder-se-ia abrir um programa específico para bens eletrônicos de consumo, de forma a incentivar soluções e inovações – mesmo que de natureza meramente estética – para aparelhos de som, caixas acústicas, televisores etc.

Em uma fase inicial seria importante conferir visibilidade ao mesmo, bem como estudar a melhor maneira de viabilizar e divulgar a iniciativa. Para tanto, faz-se mister a participação da Eletros, bem como de entidades ligadas ao público audiófilo e apreciador do cinema em casa, a exemplo do Clube do Áudio & Vídeo. A referida entidade é quem promove o evento Hi-Fi na capital paulista, onde se apresentam fabricantes com foco no mercado *high-end*.

Um possível chamariz a se considerar seria a criação de uma premiação anual a ser realizada em consonância com algum evento preexistente.

6 – Financiamento à produção e para exportação

Quanto às observações da ABINEE no tocante ao papel do BNDES, essa proposta deve ser reiterada, inclusive no sentido de se criar linhas especiais como estímulo à produção de componentes e bens intermediários em geral, fazendo um contraponto ao desestímulo proporcionado pela tributação em “cascata”. Desse modo, sugere-se:

- a criação do FINAME componentes.

Pari passu, com base em sugestões do IEDI divulgadas na publicação Nova Política Industrial, de abril de 2002, o BNDES – no escopo do BNDES-Exim – deveria:

- abrir linhas de financiamento específicas para marcas criadas no País, bem como para aquisição ou obtenção de licença para uso de marcas estrangeiras, ação que, para a eletrônica de consumo em particular, beneficiaria marcas como a CCE, Gradiente, Itaotec, Semp etc.; e
- abrir linhas de financiamento a exportações específicas no caso dessas vendas implicarem em novos investimentos.

Essas duas modalidades teriam condições diferenciadas relativamente às modalidades de financiamento vigentes no BNDES-Exim. Por exemplo: havendo inversões por causa de compromisso exportador, seriam concedidos prazos maiores. Cabe observar que há linhas de financiamento específicas para investimento. A idéia é criar facilidades no caso da finalidade ser a exportação.

Adicionalmente, não se pode negligenciar um elemento tão importante quanto as linhas de financiamento: o aprimoramento dos instrumentos de seguro e garantia/ aval para as exportações. Uma primeira sugestão consiste em:

- adoção de seguro para ampliação de mercado, que seria uma cobertura para falhas na promoção exportadora, modalidade a ser acrescida àquelas já existentes na cesta de produtos da SBCE e que objetivaria melhores condições para as empresas que queiram explorar novos mercados.

Ainda nessa direção, sugere-se a análise aprofundada de outras variantes desses instrumentos (de financiamento e de mecanismos de seguros e garantia/ aval) praticadas em países como México, Malásia e Coréia do Sul – essa última, inclusive já serviu de parâmetro para a sugestão logo acima.

7 – Financiamento - Programa de Apoio à Produção de Equipamentos em Prol da Digitalização da Sociedade

Com o advento da TV Digital, há de se assegurar à população o acesso às transmissões. Reconhecendo que parte expressiva do mercado consumidor é composta por pessoas de baixa renda, a massificação das *set-top boxes* (STBs) se constitui na saída menos arriscada para a disseminação da TV digital, dado o custo desse aparelho, permitindo a conversão do sinal para uso com televisores analógicos.

Isto posto, propõe-se criar, no âmbito do BNDES, o Programa de Apoio à Produção de Equipamentos em Prol da Digitalização da Sociedade. Esse novo programa de financiamento poderia favorecer tanto a produção de equipamentos de informática quanto a de STBs, especialmente aquelas voltadas para o segmento *low-end*. No caso dos STBs, a idéia é tornar esse produto de fato acessível às camadas de menor poder aquisitivo, criando

público para a TV Digital, o que estimularia a criação e veiculação de programas no novo formato.

8 – Aprimoramento do Processo Produtivo Básico

No tocante ao Processo Produtivo Básico (PPB), exigência para o acesso aos benefícios fiscais tanto da ZFM quanto da Lei de Informática, duas ações devem ser contempladas:

- Ampliação da equipe responsável pelo estabelecimento do processo produtivo básico (PPB).
- Estabelecimento do PPB gradativo, no qual existiriam três níveis A, B e C.⁹⁴ O patamar A seria o PPB mais elaborado, com maior número de etapas/ tarefas realizadas, que teria como prêmio o usufruto máximo de benefícios. O nível B abarcaria um processo produtivo intermediário, permitindo acesso a benefícios fiscais, mas em montante menor que a empresa que cumpra com o PPB nível A. Por fim, a empresa que cumprisse com o PPB nível C teria acesso aos estímulos tributários, porém com estímulos menores que aqueles proporcionados às empresas das duas outras faixas.

A primeira medida tem o intuito de agilizar o PPB. Cumpre expor que há uma queixa de fabricantes de componentes de Manaus relativamente à burocracia do PPB. Mesmo que se considere haver exagero nessa reclamação, o fato é que, para o próprio MDIC e também para o MCT no caso da Lei de Informática, trabalhar com uma equipe mais ampla não somente daria maior credibilidade, quanto já prepararia pessoal para as atribuições decorrentes da criação da Fábrica Pioneira, bem como da segunda proposta acima descrita.

Ressalte-se que, para se colocar em prática a proposta do PPB gradativo, a primeira ação deve ser amplamente contemplada. Desse modo, seria necessário reforçar, com aumento do número de pessoas e capacitação, a equipe responsável pelo PPB. As duas

⁹⁴ Esta sugestão foi passada ao autor por Paulo Melo do BNDES durante a confecção da nota técnica preparada no escopo do ECCIB. O fato da referida sugestão constar da aludida nota técnica, bem como na presente tese é de inteira responsabilidade do autor das mesmas, isentando quem sugeriu de qualquer falha presente no texto.

medidas tentam seguir a direção já apontada pela recente postura do MDIC de promover aprimoramentos nos PPBs no sentido de viabilizar uma maior agregação de valor no País, que, a seu turno, converge com a preocupação da ABINEE de se promover mais etapas produtivas e aquisição de insumos em território nacional. O desafio consiste em fomentar isso sem prejudicar a indústria de bens finais, o que exigirá agilidade nas atualizações dos diversos PPBs.

9 – Adensamento na cadeia produtiva – medidas de desburocratização

Em paralelo às ações acima, deve-se reforçar a atuação governamental no sentido de facilitar o acesso a certos direitos, reduzindo possíveis custos derivados da burocracia (custos de despesas com advogados etc.):

- Desburocratização para acesso à restituição de PIS/Cofins em caso de exportação ou venda para a ZFM; e ao crédito de IPI, em se tratando de venda para a ZFM;
- Redução ou restituição de IPI e/ ou de PIS/Cofins para empresas que forneçam componentes para aquelas incentivadas pela Lei de Informática, objetivando resguardar/ reforçar o segmento de componentes passivos ante a concorrência dos importados; e

Deste modo, com estas ações, intenta-se reduzir os trâmites burocráticos relacionados a tais atividades, operações e regimes de benefícios fiscais, em prol principalmente dos segmentos da cadeia produtiva que não sejam beneficiários diretos dos mesmos.

10 – Adensamento na cadeia produtiva – medidas específicas para a ZFM

Estimular o adensamento na cadeia de produção do complexo eletrônico envolve também a busca por mecanismos que propiciem melhores condições para a produção de componentes dentro do próprio Pólo Industrial de Manaus, assim como para a produção de insumos no restante do País destinada a bens intermediários fabricados na ZFM. Algumas primeiras considerações podem ser feitas nesse sentido, ratificando que seu objetivo é mitigar as distorções derivadas do *modus operandi* da PIS e da Cofins.

Ao Governo do Amazonas caberia:

- isentar ou reduzir a contribuição estadual ao Fundo para a Micro e Pequena Empresa (FMPE), bem como a contribuição à Universidade Estadual do Amazonas, para os fabricantes de componentes; criação do Pexpam “Solidário”, no qual o produtor de componentes, que forneça para fabricantes cuja produção se destine ao mercado externo, teria acesso a pelo menos alguns dos benefícios do Pexpam, principalmente os estaduais, quando da referida operação de venda para posterior exportação; e

À Suframa, por sua vez, contribuiria com a

- isenção da Taxa de Administração da Suframa (TAS) incidente sobre operações de compra de insumos provenientes do restante do Território Nacional em favor dos fabricantes de componentes do PIM.

11 – Ampliação do prazo de vigência da Zona Franca de Manaus

No caso da proposição da Eletros quanto à extensão do período de vigência da ZFM, sugere-se sua prorrogação. Contudo reconhece-se que tal proposta esbarra em contra-argumentações fortes, como, e.g., a de perda de eficiência na alocação de recursos e renúncia fiscal. Quanto a esse último ponto, o problema maior reside na renúncia concernente ao IPI, pelo fato de parcela desse tributo ser distribuída em favor das unidades subnacionais. Dessa forma, mesmo que a Zona Franca de Manaus propicie elevados níveis de arrecadação da PIS e da Cofins, para os Estados da federação essa receita tem menos relevância que a do IPI. Esse apontamento pode se constituir em obstáculo para que a aludida prorrogação seja aceita no Congresso Nacional. Isso sem adentrar em discussões mais aprofundadas acerca da guerra fiscal e a resistência das demais unidades da federação em aceitar esse tipo de benefício para uma área específica.

Deste modo, a justificativa deve ser bem concatenada de sorte a explicitar aquilo que a ZFM pode contribuir para o país, a saber:

- o advento da TV digital, para o qual a mencionada prorrogação tende a contribuir na produção de equipamentos e quiçá componentes, através de seus benefícios fiscais;
- o reconhecimento de que a Zona Franca de Manaus se constituiu em um projeto público, comparativamente a outros adotados na Amazônia, de baixo impacto ambiental; e

- o fato da ZFM anteceder a OMC e, embora não tenha sido submetida à OMC para aceitabilidade ou não de *status* de subsídio irrecorrível, poder ser caracterizada como subsídio “verde”, pois trata-se de um projeto de desenvolvimento regional e assim deve ser tratada também no âmbito da ALCA.

Apesar da ZFM ser um projeto de desenvolvimento regional, sua aceitabilidade no âmbito das negociações comercial, seja ALCA, Mercosul-UE e/ ou OMC, passa pelo reforço desse seu papel. Significa que a estrutura da Suframa deve ser reforçada para atender necessidades da Amazônia Ocidental (Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima) até para ampliar a legitimidade da Zona Franca de Manaus junto às mesas de negociação de comércio internacional e caracterizá-la de fato como um projeto capaz de ser alinhavado dentro da perspectiva de subsídio irrecorrível da OMC, apesar da ZFM não ter sido notificada ao referido organismo como tal e do tema subsídios ainda não estar consolidado na própria OMC, como já se expôs anteriormente.

Dadas tais contingências, deve-se estabelecer um esquema de contrapartidas, de forma a legitimar a ampliação do prazo de vigência da área de benefícios fiscais em pauta. Dessa maneira, a prorrogação só seria estabelecida de fato com a condição de que

- a legislação estadual fosse modificada, de modo o extinguir caráter discricionário na concessão de estímulos fiscais estaduais;
- o Estado do Amazonas, beneficiário mais direto da ZFM, com apoio da Suframa e da Prefeitura de Manaus, constitua a Fapam (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas), instituição de fomento à P&D de envergadura estadual; e
- caso se julgue necessário e juridicamente factível, o Estado do Amazonas e a Prefeitura de Manaus poderiam assumir responsabilidade sobre determinadas obras de infraestrutura, enquanto vigorarem os estímulos “zonafranquinos”, e.g.: assunção do trecho amazonense da BR-174.

Sobre a constituição de uma instituição para P&D, a idéia básica seria o estabelecimento de uma entidade nos moldes da Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo), guardadas as devidas proporções e as necessidades diferenciadas de ambos Estados. O esforço inicial seria direcionado à vinculação entre universidade/ centro de pesquisa e setor produtivo e ao financiamento à inovação. Outro direcionamento consiste no fato de haver pouca estrutura local, em Manaus, para a busca de recursos dos chamados

fundos setoriais. Essa instituição, portanto, trabalharia no apoio a projetos e instituições que queiram acessar esses fundos.

Conjuntamente a esse ponto, deve-se considerar o cenário de uma possível reforma tributária, com implicações diretas para a Zona Franca de Manaus. Nessa direção, sugere-se a formação de um grupo de trabalho com participação do setor privado cuja missão seria levantar as possibilidades de mudança da cesta de benefícios fiscais da ZFM e da Lei de Informática, de forma a manter a efetividade desses regimes especiais. *Pari passu*, poder-se-ia trabalhar visando aprimorar suas respectivas cestas de benefícios fiscais de modo a estimular a formação de elos em solo brasileiro.

Um apontamento adicional se refere à contribuição para o PIS e à Cofins. A Medida Provisória nº 66, de 29/08/2002, já se constituiu em um primeiro aceno em favor da redução da cobrança “em cascata” do sistema tributário brasileiro, ao dispor sobre a não cumulatividade do PIS. A possibilidade de se substituir ambas contribuições por uma tributação social não-cumulativa já havia sido apresentada por Ricardo Varsano et. al. (out. 2001). Essa iniciativa deve ser aprofundada, pois tende a reduzir o deletério caráter cumulativo na arrecadação brasileira. Supondo haver tal progresso, isso não inviabilizaria propostas similares a do parágrafo anterior.

Acresça-se que, já para o ano de 2002, o ICMS de todas as unidades da federação teve sua forma de arrecadação modificada quando o fato gerador se tratar de importação: o referido tributo passou a ser cobrado “por dentro”, ou seja, a base de incidência inclui o próprio imposto. Desse modo, ampliou-se um pouco a proteção aos fabricantes de componentes no País, excetuando-se para o caso do produtor de bens finais pertencer à ZFM e ser simultaneamente beneficiário dos incentivos da Lei Hanan.

12 – Apontamentos para as Negociações Comerciais

Por último cabe assinalar/ ratificar pontos concernentes às negociações comerciais nas quais o Brasil se encontra envolvido. Abaixo seguem considerações de diversas ligadas à cadeia produtiva em pauta.

- Primeiramente, acerca do tema subsídios,

- o o Brasil deve negociar em favor da manutenção de subsídios irrecorríveis (“verdes”) na OMC, embora não seja mais viável submeter a ZFM a esse mecanismo; e,
 - o no âmbito da ALCA e do acordo Mercosul-UE, tentar viabilizar os estímulos fiscais da ZFM, caracterizando-o como projeto de desenvolvimento regional e vinculado a objetivos de preservação ambiental.
- Quanto ao tema investimentos:
 - o na OMC, o País deve fincar posição favorável à manutenção de certo grau de flexibilidade para políticas industriais; e,
 - o no escopo da ALCA, a postura brasileira deve ser no sentido de defender o mecanismo de resolução de conflito apenas Estado contra Estado, ou seja, evitar arbitragem entre Estado e investidor, como ocorre no NAFTA.
- No tocante ao funcionamento do *antidumping*,
 - o cabe ao Brasil negociar procedimentos dentro da OMC, que é o que pode ser mexido na rodada de Doha em face do posicionamento dos EUA;
 - o porém, no âmbito da ALCA e do acordo Mercosul-UE, o Brasil pode ser mais incisivo, defendendo o aprofundamento de uso de salvaguardas – com regras mais amenas – no lugar do *antidumping*, a exemplo do acordo Canadá-Chile. Atendo-se à discussão sobre *antidumping*, cabe notar que a salvaguarda e o *antidumping* são instrumentos com justificativas distintas para seu uso. Porém, dada a utilização recorrente de medidas *antidumping* pelos Estados Unidos em casos de importações maciças, uma alternativa seria, no escopo da ALCA, “criar um consenso para o uso de um certo tipo de medidas de salvaguardas para conter o crescimento acelerado das importações e limitar o uso da aplicação de medidas *antidumping* somente para os casos em que comprovadamente o *dumping* é predatório ou é sustentado por subsídios ou por mercados protegidos” (Schievelbien, 24 set. 2002: p. 11). Tal variante de salvaguardas abrangeria regras mais amenas que aquelas vigentes no Acordo de Salvaguarda da OMC, significando que tais salvaguardas teriam menor duração, patamar de proteção e escopo que medidas *antidumping*.

Logo a proposta aqui colocada, feita por Schievelbien em apresentação no Conselho Empresarial Brasil – Estados Unidos em setembro/2002, constitui-se em uma tentativa de reduzir o protecionismo estadunidense (calcado naquele controverso instrumento),

preservando o uso do *antidumping* em situações limitadas e dotando a ALCA de outros instrumentos mais brandos para os casos de importações maciças.

Além destas considerações, vale enumerar apontamentos mais ligados ao âmbito latino-americano:

- O Brasil precisa aprofundar negociações com países do Bloco Andino para redução tarifária entre a Comunidade Andina e o Mercosul, com prazos mais próximos que aqueles estipulados no escopo da ALCA, com o governo brasileiro podendo usar como poder de barganha a assunção de compromissos com obras de infra-estrutura, e.g.: ampliar as fontes de abastecimento de energia mediante aquisição de recursos energéticos dos países limítrofes.
- A eliminação do *status* de terceiro país da Zona Franca de Manaus no Mercosul é outro objetivo a ser perseguido.
- Por fim, mas não menos relevante, o País deverá capitanear uma negociação para que o Mercosul, quiçá um grupo mais amplo de nações latino-americanas, adote um único padrão de TV digital.

Tal postura visa reforçar a atuação brasileira no continente e ampliar o acesso dos bens eletrônicos de consumo e de seus insumos a tais mercados. É uma maneira de ampliar economias de escala de modo mais gradativo, aumentando as chances de sucesso da produção interna do Brasil, mormente aquela a cargo de companhias de propriedade de residentes. Como antes salientado, estas últimas não possuem uma marca sedimentada no Exterior, tal como usufruem filiais/ subsidiárias de ETNs instaladas no País.

Glossário de Abreviaturas e Siglas

ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Eletro-Eletrônica

ACA – Accelerated Capital Allowance [programa/ instrumento de estímulo à produção malaio]

ACE – Acordo de Complementação Econômica

ADA – Agência de Desenvolvimento da Amazônia

Adene – Agência de Desenvolvimento do Nordeste

ADIN – Ação Direta de Inconstitucionalidade

ALADI – Associação Latino-Americana de Integração

ALALC – Associação Latino-Americana de Livre Comércio

ALCA – Área de Livre Comércio das Américas

Altex – Empresas Altamente Exportadoras [programa/ instrumento de estímulo à exportação/ produção mexicano]

Amcham – American Chamber of Commerce (Câmara Americana de Comércio)

Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações

ARPA – Advanced Research Projects Agency

ASEAN – Association of Southeast Asian Nations

ASEAN-4 – Os quatro da ASEAN [conjunto de economias da ASEAN composto por Filipinas, Indonésia, Malásia e Tailândia]

ASICs – *application specific integrated circuits*

Abraci – Associação Brasileira de Circuitos Impressos

ATSC – Advanced Television Standards Committee (dos EUA)

BASA – Banco da Amazônia SA (Sociedade Anônima)

BCA – Banco de Crédito da Amazônia

BEC – bem(ns) eletrônico(s) de consumo

BiCMOS – *bipolar complementary metal-oxide semiconductor*

BITs – bens de informática e de telecomunicações

BNDES – Banco Nacional para o Desenvolvimento Econômico e Social

CAPRE – Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico

CAS – Conselho de Administração da Suframa

CD – *compact disc*

CDI – *compact disc* interativo

CE – Comunidade Européia

CEB – Coalizão Empresarial Brasileira

Cepal – Comissão Econômica para América Latina e o Caribe

CEPII – Centre d’Etudes Prospectives et du Informations Internacionales

Cepremap – Centre d’Etudes Prospectives d’Economie Mathematique Appliquee a la Planificacion

CHELEM – Comptes Harmonisés sur les Échanges et l’Économie Mondiale

CI – circuito integrado

CIF – *cost, insurance and freight*

CIIU – Classificação Internacional Industrial Uniforme

CIZ – TEDA Chemical Industrial Zone [parque industrial chinês com vínculos com a TEDA]

CMC – Conselho do Mercado Comum [conselho do Mercosul]

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CNI – Confederação Nacional da Indústria

COFDM – *Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing*

Cofins – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

Cogec – Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (da Suframa) [a antiga sigla da coordenação era CEE]

COI – custo das operações industriais

Contel – Conselho Nacional de Telecomunicações

CPqD – Instituto Centro de Pesquisa e Desenvolvimento

CRA – coeficiente de redução de alíquota

CS – Índice de Contribuição aos Saldos

CTI – Centro Tecnológico para Informática

CT-Info – Fundo Setorial para a Tecnologia da Inovação

CT-PIM – Centro de Tecnologia do Pólo Industrial de Manaus

CUCI – Classificação Uniforme para o Comércio Internacional

DAT – *digital audio tape*

DL – Decreto-Lei

DL 288 – Decreto-Lei nº 288 de 28/02/1967

DIPP – decomposição internacional do processo produtivo

DQPSK – *Diferencial Quaternary Phase Shift Keying*

DRAM – *Dynamic Random Access Memory*

DRC – *Digital Reality Creation* [recurso presente em TVC da Sony, que aumenta a resolução da imagem]

DTH – *direct to home*

DVB – Digital Video Broadcasting

DVB-T – Terrestrial Digital Video Broadcasting

DVD – *digital versatile/ vídeo disc* (disco versátil/ de vídeo digital)

EBAPE – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (da FGV)

ECCIB – Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas do Brasil

ECEX – Empresas de Comércio Exterior [programa/ instrumento de estímulo à exportação/ produção mexicano]

ECIB – Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira

EDTV – Enhanced Definition Television

Eletros – Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos

EPA – Environmental Protection Agency

ESM – empresa(s) de serviços de manufatura

ETn – empresa transnacional

ETRI – Electronics and Telecommunications Research Institute [instituto de P&D sul-coreano]

EUA – Estados Unidos da América

Eureka – European Research Cooperation Agency

FCC – Federal Communications Commission

FGV – Fundação Getúlio Vargas

Fidam – Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia

Finam – Fundo de Investimentos da Amazônia

Finep – Financiadora de Estudos e Projetos

FMI – Fundo Monetário Internacional

FMPES – Fundo de Fomento à Micro e Pequenas Empresas

FNO – Fundo de Financiamento Constitucional do Norte

FNT – Fundo Nacional de Telecomunicações

FOB – *foreign on board*

FPD – *flat panel display*

FTI – Fundo de Fomento ao Turismo e Interiorização do Desenvolvimento do Amazonas

FTZ – Foreign Trade Zone [é a Zona de Comércio Exterior dos EUA; a sigla FTZ também pode aparecer em outros documentos como sendo equivalente à expressão mais genérica *free trade zone*]

Fucapi – Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (antiga Fundação Centro de Análises de Produção Industrial)

Funttel – Fundo Setorial para o Desenvolvimento das Telecomunicações

G-7 – Grupo dos Sete [conjunto dos países mais desenvolvidos, formado por EUA, Japão, Alemanha, França, Itália, Reino Unido e Canadá]

GA – Grupo Andino

GATT – General Agreement on Tariffs and Trade

Gecex – Câmara de Gestão do Comércio Exterior

GTC – *general trading company*

HDTV – *High Definition Television*

high-fi – *high-fidelity* (alta-fidelidade)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICM – Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias

ICMS – Imposto sobre as Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre a Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação

IE – Imposto sobre a Exportação

IE – Instituto de Economia [da Unicamp]

IED – Investimento Estrangeiro Direto

IEDI – Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial

II – Imposto sobre a Importação

IN – Instrução Normativa

INAE – Instituto Nacional de Altos Estudos

Investe Brasil – Rede Brasileira de Promoção de Investimentos

ITA – *Investment Tax Allowance*

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados

IRPJ – Imposto de Renda de Pessoa Jurídica

IRS – *integrated receiver decoder*

ISDB – Integrated Services of Digital Broadcasting

ISDB-T – Terrestrial Integrated Services of Digital Broadcasting

ITI – Instituto Tecnológico para Informática (antigo CTI)

IVA – imposto sobre valor agregado

JESSI – Joint European Submicron Silicon

KAIST – Korean Advanced Institute of Science and Technology [resultado da fusão do KIST com o Korea Advanced Institute of Science]

KETI – Korea Electronics Technology Institute

Kicox – Korea Industrial Complex Corporation

KISC – Korean Investment Service Center

KIST – Korean Institute of Science and Technology

KOTRA – Korea Trade-Investment Promotion Agency

LCD – *liquid crystal display*

LCOS – *liquid crystal on silicon*

LED – *light-emitting diodes*

Maquila – Programa para el impulso de la Industria Maquiladora [programa/ instrumento de estímulo à exportação/ produção mexicano]

MC – Ministério das Comunicações

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MD – minidisco/ *mini-disc* [padrão de reprodução e gravação de som da Sony]

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MEDEA – Microelectronics Development for European Applications [programa cooperativo avançado de P&D pan-europeu que sucedeu o JESSI (1989 - 1996)]

MEDEA+ – Microelectronics Development for European Applications + [programa cooperativo avançado de P&D pan-europeu que sucedeu o MEDEA (1997-2000), programado para vigorar no período de 2001 a 2008]

Mercosul – Mercado Comum do Sul

METI – Ministry of Economic, Trade and Industry [sucessor do MITI]

mid-fi – *middle-fidelity* (média-fidelidade)

MInter – Ministério do Interior [na época da operacionalização da ZFM, em 1967, correspondia em linhas gerais ao Ministério da Integração, tal como este se apresentava no começo de 2003]

MIP – TEDA Microelectronics Industrial Park [parque industrial chinês com vínculos com a TEDA]

MITI – Ministry of International Trade and Industry [Ministério do Japão]

MP – Medida Provisória

MPEG – Motion Picture Expert Group [a sigla se tornou quase um sinônimo de padrão de compressão de arquivos de vídeo para computadores e para a rede mundial de computadores (*internet*), com a versão MPEG4]

NAFTA – North América Free Trade Area (Acordo de Livre Comércio da América do Norte)

NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul

NEIT – Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia [do Instituto de Economia da Unicamp]

NFI – novas formas de investimento

NGE – nova geografia econômica

NTSC – National Television Standard Committee

OBM – *own brand manufacture*

OCDE – Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ODM – *own design and manufacture*

OEM – *original equipment manufacture*

OMC – Organização Mundial de Comércio

OMPI – Organização Mundial da Propriedade Intelectual

ONU – Organização das Nações Unidas

P&B – preto e branco [referente a aparelhos de televisão]

P&D – pesquisa e desenvolvimento

PAEG – Plano de Ação Econômica do Governo

PAL – *phase alternative line* [padrão de TVC desenvolvido na Alemanha]

PAL-M – (variante da versão original do padrão) PAL [variante do padrão de TVC (PAL) adotada no Brasil]

Pasep – Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público

PBQP – Programa Brasileiro da Qualidade e da Produtividade

PDP – *plasma display panel*

PEC – Proposta de Emenda Constitucional

PEI – Incentivos para o Fortalecimento do Programa de Elos Industriais [programa/instrumento de estímulo à produção malaio]

Pexpam – Programa Especial de Exportação da Amazônia Ocidental

PIA – Pesquisa Industrial Anual [realizada pelo IBGE]

PIM – Pólo Industrial de Manaus

PIS – Programa de Integração Social

Pitex – Programa de Importación Temporal para producir artículos de Exportación [programa/ instrumento de estímulo à exportação/ produção mexicano]

PND – Plano Nacional de Desenvolvimento

PNI – Política Nacional de Informática

PPA – Plano Plurianual

PPB – Processo Produtivo Básico

Prosec – Programas de Promoción Sectorial [programa/ instrumento de estímulo à exportação/ produção mexicano]

RA – Reinvestment Allowance [programa/ instrumento de estímulo à produção malaio]

Recof – Regime Aduaneiro Especial de Entrepoto Industrial sob Controle Informatizado

SACD – Super Audio CD

SDTV – *Standard Definition Television*

SECAM – *Sequential Couleur à Mémoire* [padrão de TVC adotada pela França e outros países europeus]

Secex – Secretaria de Comércio Exterior (do MDIC)

Sedec – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico (do Governo do Estado do Amazonas) [em 2003, sofreu uma fusão com outras áreas, conformando a Seplan – Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico]

SEI – Secretaria Especial de Informática

SPVEA – Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia

STF – Superior Tribunal Federal

STP – *set-top box*

Sudam – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

Sudene – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

Suframa – Superintendência da Zona Franca de Manaus

TAS – taxa de administração da Suframa

TEC – tarifa externa comum [referente ao Mercosul]

TEDA –Tianjin Economic-Technological Development Area

TFT – *thin film transistor*

TFT-LCD – *thin film transistor liquid crystal display*

TNV – tarifa nacional vigente

TRC – tubo de raios catódicos

TV – televisor/ (aparelho de) televisão

TVC – televisor/ (aparelho de) televisão em cores

TVD – TV digital

TVPB – televisor/ (aparelho de) televisão em preto e branco

UA – Universidade do Amazonas [a partir de 2003, UFAM – Universidade Federal do Amazonas]

UE – União Européia

UEA – Universidade do Estado do Amazonas

UNCTAD – United Nations Conference for Trade and Development

Unicamp – Universidade Estadual de Campinas

UNIDO – United Nations for Industrial Development Organization

USDC – United States Display Consortium

VBPI – valor bruto da produção industrial

VCR – índice de vantagem comparativa revelada

VCRS – índice de vantagem comparativa revelada simétrico

VHS – *Video Home System*

VLSI – *Very Large Scale Integrated Circuits*

VTI – valor da transformação industrial

YSP – Yat-Sen Scientific-Industrial Park [parque industrial chinês com vínculos com a TEDA]

ZEE – zona econômica especial [regime vigente na República Popular da China]

ZFM – Zona Franca de Manaus

ZIE – zona de investimento estrangeiro [regime vigente na República da Coreia]

ZPE – zona de processamento de exportação

PIB – produto interno bruto

DLP – *digital light processing*

VSF – *Vestigial Side Band* [a chamada 8VSF consiste em uma técnica de modulação usada no padrão de TVD ATSC]