

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Economia

A INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO A NÍVEL INTERNACIONAL E
NO BRASIL: PADRÕES DE CONCORRÊNCIA, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E CARÁTER
DA INTERVENÇÃO DO ESTADO

Margarida Afonso Costa Baptista

Dissertação de Mestrado apresenta
da ao Instituto de Economia da
Universidade Estadual de Campinas
sob a orientação do Prof. Dr. Lu-
ciano Galvão Coutinho.

CAMPINAS
Agosto de 1987



A meus pais, *Maria Teresa e João*

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação é o resultado de um trabalho de pesquisa iniciado em 1983 no Instituto de Economia da UNICAMP. Os seus méritos, se os houver, devem ser repartidos com os colegas do Grupo de Pesquisas sobre Novas Tecnologias que dividiram comigo as angústias, as dúvidas e as descobertas que acompanharam a realização desta tese. *Mariano, Ana Lúcia, Cláudia, Zé Pessini e Catou* discutiram comigo várias etapas desta pesquisa e ofereceram críticas e sugestões de grande valia. *Paulinho Davidoff, Carlinhos e Zé Cassiolato*, embora não tenham participado de todo o processo de desenvolvimento e elaboração desta dissertação contribuíram com comentários de grande relevância.

Nas primeiras fases deste trabalho, pude contar com a colaboração, boa vontade e competência de *Thais e Luciana*, na época estagiárias do Grupo. Na fase final desta dissertação *João Paulo e Ana Rosa* aguentaram a correria contra o tempo. Sobre *João Paulo* recaiu a responsabilidade de efetuar a revisão final da dactilografia e a montagem da tese, pelo que lhe sou muito grata. Embora não fizesse parte de suas atribuições, *Mônica e João Luiz* também ajudaram. A todos eu agradeço. O auxílio, prestatividade e amizade de *Eduardo* foram imprescindíveis no período de permanência forçada em São Paulo. Sem a sua ajuda, esta tese não teria sido concluída a tempo.

O apoio que obtive das empresas contactadas ao longo da realização desta pesquisa foi fundamental. Agradeço aos técnicos e dirigentes da CCE, Gradiente, Evadin, Sharp, Semp-Toshiba, Philips, Philco, Springer National e Sony as informações prestadas e a elucidação de muitas das minhas dúvidas.

Várias instituições do governo contribuíram, de uma forma decisiva, para a realização desta dissertação: CDI/MIC, SEI/MCT, SUFRAMA, Secretaria da Receita Federal, Ministério do Interior, IPEA/SEPLAN, INPI e GEICOM. A todos aqueles que dispuseram de seu tempo para me receber agradeço o apoio concedido.

A FUNCEX de São Paulo contribuiu com as informações

relativas ao comércio exterior. Agradeço também ao Dr. *Firmino Rocha de Freitas* todo o apoio que tive junto à ABINEE.

Não posso deixar de citar nominalmente aquelas pessoas que tiveram não só a paciência de ensinar a uma economista os conhecimentos de eletrônica imprescindíveis à realização desta dissertação como também se dispuseram a compartilhar comigo várias de suas reflexões e perplexidades. Sou especialmente grata a *Artur Pereira Nunes, Roberto Spolidoro, Rogério Vianna, Antônio Carlos Cardoso, Dória Porto, Edson Fregni, Carlos Mammana e Cláudio Mammana*.

Com *Daniel Dazcal, Maurício Arditti e Eugênio Staub* obtive valiosos conhecimentos acerca da dinâmica da indústria de eletrônica de consumo e de suas tendências tecnológicas e de mercado.

Fábio Erber, Paulo Tigre e Clélia Piragibe deram uma grande contribuição a este trabalho, seja indicando ou enviando bibliografia sobre o tema, seja formulando críticas e sugestões.

Apesar de assoberbado de trabalho, *Mário Possas* dispôs-se a ler a versão preliminar desta dissertação. Como é de seu hábito, fez uma leitura cuidadosa e atenta, críticas pertinentes e sugestões de grande relevância.

A *Luciano Coutinho*, meu orientador, agradeço não só tudo o que com ele aprendi ao longo destes anos de pesquisa mas, principalmente, a confiança que sempre depositou em meu trabalho. Essa confiança foi, para mim, um estímulo permanente.

Agradeço ao Professor *Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves*, Diretor Associado do Instituto de Economia, todo o apoio institucional com que pude contar. *Alexandre, Orlando e Márcia* sempre resolveram todos os problemas. *Maria Aparecida Fernandes e Rosângela de Araújo Soares* datilografaram, com grande eficiência e presteza os manuscritos desta dissertação.

Por último, desejo agradecer aos meus amigos. O carinho e amizade que me deram, na fase mais difícil da minha vida, foram essenciais. À *Paulinha, Marcos, Cármem, Henry, Heitor, Maria Helena, Zé, Rubens, Amarilis, Paula, Cláudia, Catou, Antônio Carlos, Cibele, Sérgio, Sílvia, Cláudio, Thais e Lelena* um grande beijo. A todos aqueles que compartilharam comigo horas de hosi-

tal o meu eterno agradecimento. Ao *Julinho*, peço desculpas pelo mau jeito e agradeço todo o carinho e força que me deu nas horas mais difíceis. *Miguel e Regina* acompanharam tudo com uma dedicação e carinho incomensuráveis. O amor de minha mãe foi fundamental.

"Há algumas catedrais que, a par de seu propósito sagrado, inspiram solenidade e respeito. Mesmo o visitante mais curioso fala dentro delas, em voz baixa, somente de coisas sérias e, à medida em que seus sussurros reverberam na nave, o eco parece devolver uma mensagem de mistério. O trabalho de gerações de arquitetos e artesãos foi esquecido, os andaimes erigidos para a sua construção foram há muito removidos, seus erros foram apagados ou ficaram escondidos pela poeira dos séculos. Vendo apenas a perfeição do todo, impressionamo-nos como se estivéssemos diante de uma obra sobre-humana.

Mas, algumas vezes, entramos num desses edifícios que ainda está em construção: então, o som dos martelos, o odor do tabaco, os gestos triviais trocados pelos trabalhadores nos mostram que essas grandes estruturas não são, senão, o resultado de dar ao trabalho humano comum, uma direção e um sentido".

Dr. Gilbert Newton Lewis (citado em discurso proferido por Cláudio Z. Mammana por ocasião de homenagem do Movimento Brasil-Informática ao Dr. Renato Archer, Ministro da Ciência e Tecnologia).

ÍNDICE

	Página
Lista de Tabelas	1
Lista de Gráficos	12
Lista de Quadros	16
Lista de Figuras	18
INTRODUÇÃO	20

PARTE I

A INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO A NÍVEL INTERNACIONAL: EVOLUÇÃO, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA, GERAÇÃO E DIFUSÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E FORMAS DE INTERVENÇÃO DO ESTADO	26
---	----

CAPÍTULO I

O MERCADO MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO	27
1.1. Dimensões de Mercado e Distribuição Geográfica da Demanda	28
1.2. Estrutura de Mercado	36
1.2.1. Mercado de Áudio	39
1.2.2. Mercado de Vídeo	43
1.3. Tendências de Mercado	48
1.4. Expansão de Mercado e Inovação Tecnológica	59

CAPÍTULO II

A INDÚSTRIA MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO	69
2.1. Distribuição Geográfica da Oferta e Fluxos Comerciais	70
2.2. Movimentos de Internacionalização do Capital	83
2.2.1. O Papel das Plataformas de Exportação no Processo de Concorrência Intercapitalista	84
2.2.2. Mudanças no Padrão de Localização Industrial: Investimento Direto de Empresas Japonesas na Europa e nos Estados Unidos	96
2.3. Concentração Industrial e Liderança de Mercado	107

CAPÍTULO III

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E INTERVENÇÃO DO ESTADO NA INDÚSTRIA MUNDIAL DE ELETRÔNICA DE CONSUMO	111
x 3.1. Evolução da Indústria, Padrões de Concorrência e Estratégias Empresariais	114
x 3.1.1. O Processo de Construção da Hegemonia Japonesa na Indústria Mundial de Eletrônica de Consumo	114
x 3.1.2. O Caso da Indústria de Televisores Coloridos.	128
3.1.2.1. O Processo de Expansão da Indústria Japonesa nos Estados Unidos	139
3.1.2.2. O Processo de Expansão da Indústria Japonesa na Europa Ocidental	150
3.1.3. O Caso da Philips	166
x 3.1.4. Fatores Competitivos e Estratégias Empresariais	176

3.2. A Emergência de Novos Produtores	186
3.2.1. Os Países de Industrialização Recente (NIC's) do Sudeste Asiático	186
3.2.2. O Caso da Coreia do Sul	201
3.3. Tendências Tecnológicas: Impactos Sobre a Indústria.	227
3.4. Formas de Intervenção do Estado na Indústria Eletrônica de Consumo	238

PARTE II

A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO: PADRÕES DE CONCORRÊNCIA, FORMAS DE INCORPORAÇÃO DO PROGRESSO TÉCNICO E A ZONA FRANCA DE MANAUS	260
---	-----

CAPÍTULO IV

PERFIL DO MERCADO E INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO	261
4.1. Perfil do Mercado Brasileiro de Bens Eletrônicos de Consumo	262
4.2. Perfil da Indústria Brasileira de Eletrônica de Consumo	276
4.2.1. Evolução e Distribuição Geográfica da Oferta.	276
4.2.2. Perfil da Oferta: Principais Produtores, Origem do Capital das Empresas e Concentração Industrial	282

CAPÍTULO V

EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E FORMAS DE INCORPORAÇÃO DO PROGRESSO TÉCNICO	309
5.1. Histórico e Evolução da Indústria	310
5.2. Fatores Competitivos e Estratégias Empresariais: os anos oitenta	330
5.3. A Questão Tecnológica: O Impacto das Novas Tecnologias na Indústria, Padrões de Incorporação do Progresso Técnico e Dependência Tecnológica	345
5.3.1. O Sentido da Evolução da Tecnologia de Produto e Processo: Implicações na Indústria, na Geração de Emprego e Perfil da Mão-de-Obra ..	345
5.3.2. Formas de Incorporação do Progresso Técnico e Dependência Tecnológica	363

CAPÍTULO VI

A ZONA FRANCA DE MANAUS: EVOLUÇÃO INSTITUCIONAL	380
6.1. Periodização da Zona Franca de Manaus	382
6.1.1. 1967/1972	382
6.1.2. 1972/1976	383
6.1.3. 1976/1982	386
6.1.4. 1982/...	393
6.2. O Conflito SEI/SUFRAMA: Algumas Observações	408
6.3. Algumas Considerações a Respeito do Impacto dos Incentivos Fiscais da Zona Franca de Manaus	420

CONSIDERAÇÕES FINAIS	433
ANEXO I - Anexo Estatístico	438
ANEXO II - Figuras	463
ANEXO III - Legislação	466
BIBLIOGRAFIA	492

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

	Página
I.1. Eletrônica de Consumo e Total de Equipamentos Eletrônicos: Taxas Anuais de Crescimento do Mercado Mundial (1974/1986)	30
I.2. Participação Relativa dos Principais Segmentos no Mercado Mundial de Equipamentos Eletrônicos (1974/1986)	31
I.3. Eletrônica de Consumo: Distribuição Geográfica da Demanda e Participação Relativa no Mercado de Equipamentos Eletrônicos (1974/1986)	33
I.4. Mercado de Equipamentos Eletrônicos e Eletrônica de Consumo Para Alguns Países Selecionados (1984/1986)	33
I.5. Participação do Mercado de Eletrônica de Consumo no Mercado de Equipamentos Eletrônicos para Alguns Países em Desenvolvimento	34
I.6. Participação dos Países em Desenvolvimento no Mercado Mundial de Áudio e Vídeo e Comparação de suas Taxas de Crescimento com as dos Países de Industrialização Avançada para Produtos Selecionados (1977/1987)	35
I.7. Taxas Anuais de Crescimento dos Mercados de Áudio e Vídeo (1977/1987)	38
I.8. Taxas Anuais de Crescimento e Participação Relativa dos Principais Equipamentos de Som no Mercado Mundial de Áudio (1981/1986)	40
I.9. Evolução do Mercado de Toca-Discos a Laser (1984/1986)	41

I.10. Taxas Anuais de Crescimento e Participação Relativa dos Principais Produtos de Vídeo no Mercado Mundial Destes Equipamentos	43
I.11. Grau de Difusão de Televisores Coloridos e de Videocassetes (1984)	45
I.12. Variação dos Preços de Alguns Produtos Eletrônicos de Consumo	56
I.13. Evolução dos Preços Reais de um Televisor Colorido (1968/1981)	62

CAPÍTULO II

II.1. Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão: Produção e Mercado de Bens Eletrônicos de Consumo (1977/1983)	70
II.2. Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão: Participação Relativa no Mercado e Produção de Bens Eletrônicos de Consumo (1980)	71
II.3. Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão: Balança Comercial de Bens Eletrônicos de Consumo (1980/1981)	71
II.4. Expressão da Indústria Asiática na Oferta Mundial de Eletrônica de Consumo	73
A) Produção e Exportação da Indústria Eletrônica Asiática - 1979	73
B) Coreia do Sul, Singapura e Taiwan: Produção de Bens Eletrônicos de Consumo e Comparação com a Produção Realizada nos Países de Industrialização Avançada - 1982	73
II.5. Exportações da Indústria Japonesa de Eletrônica de Consumo e Participação Relativa no Total da Produção (1974/1984)	74
II.6. Participação da Indústria Asiática no Mercado Mundial de Eletrônica de Consumo (1979)	75

II.7. Estados Unidos: Importações de Televisores Coloridos por Origem (1967/1981)	77
II.8. Estados Unidos: Vendas e Importações de Bens Eletrônicos de Consumo (1982)	79
II.9. Estados Unidos: Participação Relativa do Japão na Balança Comercial de Produtos Eletrônicos e Bens Eletrônicos de Consumo (1980/1984)	80
II.10. Eletrônica de Consumo: Proporção entre os Salários Pagos por Hora nos Estados Unidos e em Outros Países (1971)	87
II.11. Estados Unidos: Plantas "Offshore" dos Maiores Produtores Norte-Americanos de Televisores	88
II.12. Importações de Televisores Coloridos e a Preto e Branco e de Subconjuntos sob o item 807.00 do Código Tarifário Norte-Americano	89
II.13. Controle Japonês sobre a Produção de Eletrônica de Consumo de Singapura	90
II.14. Japão: Participação dos NIC's Asiáticos no Comércio Exterior de Semicondutores	93
II.15. Participação da Indústria Eletrônica de Consumo na Demanda Mundial de Circuitos Integrados: Comparação com a Participação do Mercado de Bens Eletrônicos de Consumo no Mercado Mundial de Bens Eletrônicos Finais (1970/1984)	97
II.16. Número de Componentes e Horas/Homem de um Aparelho de TV de 14" em uma Empresa Japonesa (1972/1980) ..	98
II.17. Custos de Produção de um Dispositivo Eletrônico: Hong-Kong e Estados Unidos	99
II.18. Evolução das Taxas de Salário dos Países Asiáticos (1969/1983)	100
II.19. Fábricas Japonesas nos Estados Unidos	101
II.20. Implantação de Fábricas Japonesas de Eletrônica na Europa Ocidental	103

- II.21. Vendas e Participação no Mercado Mundial das Principais Empresas Produtoras de Bens Eletrônicos de Consumo (1983) 108
- II.22. Principais Empresas Japonesas: Participação no Mercado Mundial de Bens Eletrônicos de Consumo (1983) 109
- II.23. Grau de Concentração da Indústria Eletrônica de Consumo: Comparação com a Indústria Produtora de Microcomputadores, Circuitos Integrados e Telecomunicações 110

CAPÍTULO III

- III.1. Japão: Valor das Vendas dos Principais Fabricantes de Robôs (1982) 121
- III.2. Estados Unidos: Produção e Importação de Televisores Coloridos por Tamanho de Tela (1967/1981) 126
- III.3. Penetração das Importações no Mercado de Televisores Coloridos da Grã-Bretanha (1973/1979) 126
- III.4. Evolução das Despesas em Pesquisa e Desenvolvimento em Países Seleccionados (1966/1984) 130
- III.5. A Indústria de Televisores Coloridos: Estados Unidos, Japão, Reino Unido e Alemanha Ocidental (1978) 133
- III.6. Taxas de Crescimento da Produtividade para Países Seleccionados (1960/1980) 135
- III.7. Comparação Entre os Níveis de Produtividade das Indústrias Norte-Americana e Japonesa (1970/1979) ... 136
- III.8. Níveis de Confiabilidade da Indústria Mundial de Televisores Coloridos: Estados Unidos, Japão e Europa Ocidental 137
 - A) Percentual de Televisores no Mercado Norte-Americano que Solicitaram Serviços de Reparação, por Marca de Aparelho (1979) 137

B) Percentual de Aparelhos sem Necessidade de Reparação nos Últimos Doze Meses (1977)	137
III.9. A Indústria Japonesa de Televisores Coloridos: Participação no Mercado Mundial (1977)	138
III.10. Estados Unidos: Importações de Televisores Coloridos e de Aparelhos Incompletos e Sub-conjuntos (1976/1980)	140
III.11. Empresas Produtoras de Televisores Coloridos nos Estados Unidos: Participação Aproximada de Mercado (1982)	141
III.12. Comparação dos Custos de um Televisor Colorido de 19" (1979)	144
III.13. Preços de Televisores Coloridos de 19" no Mercado Norte-americano (1977)	145
III.14. Estados Unidos e Japão: Comparação dos Custos com Mão-de-Obra Direta Ocupada na Produção de um Televisor (1979)	148
III.15. Europa Ocidental: Parcela do Mercado de Televisores Coloridos Atendida por Importações do Japão (1978/1983)	153
III.16. Japão: Exportações de Televisores Coloridos para o Mercado Comum (1975/1983)	153
III.17. Philips: Distribuição Setorial das Vendas (1984) .	166
III.18. Philips: Distribuição Geográfica das Vendas, Ativos e Número de Empregados (1984)	168
III.19. Philips: Vendas e Lucros Operacionais por Setor de Atuação (1982/1984)	171
III.20. Importância da Produção e Exportação de Videocassetes na Indústria Japonesa de Eletrônica de Consumo (1976/1984)	180
III.21. Participação do Capital Estrangeiro no Total Investido na Indústria Eletrônica dos Quatro NIC's Asiáticos (1979)	187
III.22. Participação das Empresas Transnacionais nas Exportações de Manufaturados dos Quatro NIC's Asiáticos	188

III.23. Distribuição Geográfica das Exportações de Manufaturados (1963/1976)	189
III.24. Indústria de Transformação: Participação no PIB da Coreia do Sul, Taiwan e Singapura (1952/1979) .	190
III.25. Coreia do Sul: Participação das Firmas Domésticas, "Joint-Ventures" e Estrangeiras na Produção, Exportação e Vendas Internas da Indústria Eletrônica (1984)	197
III.26. Coreia do Sul e Taiwan: Composição da Produção de Bens Eletrônicos (1976/1983)	199
III.27. Coreia do Sul: Produção e Exportação da Indústria Eletrônica (1970/1986)	203
III.28. Coreia do Sul: Evolução do Perfil da Produção e Exportação da Indústria Eletrônica de Consumo (1977/1983)	206
III.29. Coreia do Sul: Produção, Exportação, Importação e Consumo Aparente de Televisores Coloridos (1978/1983)	207
III.30. Participação das Empresas Domésticas, "Joint-Ventures" e Subsidiárias Integrais na Produção, Exportação e Vendas Domésticas da Indústria Eletrônica de Consumo (1981/1984)	208
III.31. Faturamento dos Quatro Maiores Grupos Privados Sul-Coreanos (1979/1984)	217
III.32. Estrutura de Fontes de Recursos das Empresas por País (1958/1962)	244
III.33. Gastos em P&D na Indústria Eletro-Eletrônica por País (1979)	248
III.34. Participação da Indústria Eletrônica nos Gastos em P&D Efetuados pelo Governo e pelo Setor Privado por País (1975)	249
III.35. Financiamento Público de Gastos em P&D nos Principais Países da OECD (1981)	250
III.36. Comparação entre as Tarifas dos Estados Unidos e do Japão sobre Receptores de Televisão a Cores (1965/1974)	252

III.37. Estados Unidos: Peso das Compras Governamentais na Demanda de Semicondutores, Circuitos Integrados e Computadores (1954/1968)	256
---	-----

CAPÍTULO IV

IV.1. Comparação do Valor do Mercado Brasileiro de Eletrônica de Consumo com o de Alguns Países Industrializados (1984/1985)	262
IV.2. Evolução do Mercado de Eletrônica de Consumo (1977/1985)	265
IV.3. Eletrônicos Domésticos: Comportamento das Vendas nos Últimos Doze Meses (Junho 1980/Junho 1981) ...	268
IV.4. Eletrônicos Domésticos: Comportamento das Vendas (1983/1986)	270
IV.5. Estrutura do Mercado Brasileiro de Áudio e TV: Participação Relativa de Cada Segmento no Total do Mercado (1978/1982)	273
IV.6. Videocassetes: Mercado Interno Ocupado pela Produção Local (1982/1986)	274
IV.7. Indústria Brasileira de Eletrônica de Consumo: Valor e Destino da Produção (1980/1985)	277
IV.8. Participação das Exportações no Total da Produção Brasileira de Auto-Rádios e Televisores (1977/1984)	278
IV.9. Participação das Exportações da ZFM no Total Exportado pela Indústria Eletrônica de Consumo e no Valor da Produção (1980/1985)	280
IV.10. Participação das Principais Empresas da Zona Franca de Manaus no Total Faturado pela Indústria Eletrônica de Consumo (1980/1982)	281
IV.11. Concentração da Produção Brasileira de Bens Eletrônicos de Consumo (1982)	285

IV.12. Concentração da Produção Brasileira de Televisores (1979/1985)	286
IV.13. Concentração da Oferta de Alguns Equipamentos de Áudio (1979/1985)	288
IV.14. Participação Relativa de Cada Fabricante no Total da Produção Nacional de Televisores Coloridos (1978/1985)	297
IV.15. Exportações das Principais Empresas de Eletrônica de Consumo da Zona Franca de Manaus (1980/1985) ..	302
IV.16. Importações das Principais Empresas de Eletrônica de Consumo da Zona Franca de Manaus (1980/1985) ..	302
VI.17. Relação Importações/Faturamento para as Principais Empresas de Eletrônica de Consumo da ZFM (1980/1985)	303
IV.18. Relação Importações/Faturamento das Principais Empresas de Eletrônica de Consumo da Zona Franca de Manaus (1976/1982)	308

CAPÍTULO V

V.1. Índices de Produção Física de Televisores Coloridos (1974/1977)	316
V.2. Índices de Produção Física de Aparelhos de Áudio (1974/1977)	319
V.3. Brasil: Pauta de Importações de Bens Eletrônicos de Consumo (1973/1977)	320
V.4. Pauta de Importações de Bens Eletrônicos Intermediários (1973/1977)	324
V.5. Número de Componentes Necessários à Produção de um TVC por uma Empresa Brasileira	350
V.6. Níveis de Produtividade Auferidos nas Etapas de Produção, Seqüenciamento e Inserção de Componentes por Processos Manuais e Automatizados	351

V.7. Empresas Seleccionadas da ZFM: Mão-de-Obra Ocupada e Relação Faturamento/Nível de Emprego (1980/1984)	355
V.8. ZFM: Importações de Semicondutores de Empresas Seleccionadas por País de Origem (1983/1985)	371
V.9. Preço Unitário dos Circuitos Integrados Exportados pelo Japão, por País Importador	373
V.10. ZFM: Peso das Importações no Total dos Custos das Empresas Seleccionadas	374
V.11. Percentual da Mão-de-Obra Ocupada em P&D na Indústria Brasileira de Eletrônica de Consumo: Comparação com a Indústria de Informática (1985)	375

CAPÍTULO VI

VI.1. ZFM: Evolução da Quota Global de Importações (1976/1986)	389
VI.2. ZFM: Evolução Recente das Quotas de Importação Frente ao Total das Importações Brasileiras (1980/1986)	390
VI.3. ZFM: Empresas Produtoras de Componentes para a Indústria Eletrônica, por Ano de Implantação	395
VI.4. Alíquotas de IPI dos Principais Produtos Fabricados na Zona Franca de Manaus	422
VI.5. II e IPI: Alíquotas de Componentes Eletrônicos Seleccionados	423
VI.6. Manaus: ICM Arrecadado e Restituível	425

ANEXO I

1. Mercado Mundial de Equipamentos Eletrônicos (1974/1986)	439
2. Estrutura do Mercado Mundial de Áudio e Vídeo (1974/1986)	440
3. Televisores Coloridos e Videocassetes: Evolução do Número de Equipamentos Vendidos no Mercado Mundial (1983/1985)	441
4. Mercado Mundial de Videodisco (1981/1986)	441
5. Grã-Bretanha: Produção Local para o Mercado Interno, Exportações e Importações de Televisores Coloridos (1974/1982)	442
6. França: Produção Interna, Importações e Exportações de Bens Eletrônicos de Consumo (1981)	443
7. Produção de Bens Eletrônicos de Consumo nos Principais Países do Sudeste Asiático: Comparação com o Total das Vendas Realizadas nos Estados Unidos	444
8. Estados Unidos: Comércio Internacional em Produtos Eletrônicos de Consumo (1975/1981)	445
9. Distribuição das Vendas de Robôs pela Indústria Japonesa por Setor Demandante (1979/1983)	446
10. Principais Aplicações de Robôs Instalados em Países Seleccionados (1983)	446
11. Participação das Três Maiores Empresas Norte-americanas no Mercado de Televisores Coloridos nos Estados Unidos (1970/1982)	447
12. Empresas Líderes: Participação no Mercado Mundial de Televisão a Cores (1977)	448

13. Estrutura da Produção Brasileira de Áudio e TV (1978/1982)	449
14. Vendas Industriais de Aparelhos Eletrônicos Domésticos (1982/1985)	449
15. Brasil: Produção e Exportação de Auto-Rádios e Televisores (1977/1984)	450
16. Evolução do Valor das Exportações Brasileiras de Televisores (1980/1985)	450
17. Semp-Toshiba, Sanyo e Telefunken: Evolução de sua Posição Relativa no Mercado Brasileiro de Televisores Coloridos (1978/1985)	451
18. Participação Relativa das Empresas Produtoras de TV a Preto e Branco no Total da Oferta (1978/1985)	452
19. Principais Empresas de Áudio por Segmento de Mercado.	453
20. Ocupação da Amazônia: 1970/1980	454
21. Exportações do Estado do Amazonas - Principais Produtos (1982/1985)	455

LISTA DE GRÁFICOS

CAPÍTULO I

	Página
I.1. Evolução do Mercado Mundial de Equipamentos Eletrônicos por Segmento de Mercado (1974/1986)	29
I.2. Evolução dos Principais Segmentos do Mercado Mundial de Eletrônica de Consumo (1974/1986)	37
I.3. Evolução dos Mercados de Televisores Coloridos e de Videocassetes (1974/1986)	44
I.4. Evolução da Produção de Bens Eletrônicos pela Indústria Japonesa (1980/1988)	58
I.5. Japão: Composição da Produção de Bens Eletrônicos de Consumo (1951/1983)	59
I.6. Eletrônicos de Consumo: Evolução do Mercado Mundial de Alguns Produtos Seleccionados (1974/1986)	60
I.7. Evolução da Confiabilidade de Aparelhos Receptores de Televisão (1972/1984)	62
I.8. Televisores: Evolução da Expressão Relativa na Produção Japonesa de Bens Eletrônicos de Consumo (1953/1984)	64

CAPÍTULO II

II.1. Estados Unidos: Balança Comercial de Produtos Eletrônicos (1980/1984)	80
II.2. Saldo Comercial do Japão Frente aos NIC's Asiáticos (1979/1984)	94

CAPÍTULO III

III.1. Contratos de Tecnologia Efetuados pelo Japão (1950/1977)	129
III.2. Japão: Produção e Exportação de Televisores Coloridos (1964/1980)	132
III.3. Estados Unidos e Japão: Evolução no Número de Horas/Homem e Componentes Utilizados na Produção de um Televisor Colorido (1965/1979)	134
III.4. Preços de Televisores Coloridos de 20" no Mercado da Grã-Bretanha (1975/1981)	156
III.5. Philips: Vendas e Lucros Líquidos (1975/1984) ...	170
III.6. Investimentos de Firms Coreanas em Microeletrônica (1984/1988)	214
III.7. Comércio Exterior da Coreia do Sul com o Japão (1976/1986)	222
III.8. Composição do Mercado Mundial de Eletrônica de Consumo (1980/1990)	228

CAPÍTULO IV

IV.1. Brasil: Evolução dos Mercados de Informática, Telecomunicações e Bens Eletrônicos de Consumo (1980/1985)	264
IV.2. Vendas Industriais de Aparelhos Eletrônicos de Consumo (1967/1985)	267
IV.3. Evolução do Mercado Brasileiro de Eletrônica de Consumo: Participação no Mercado Mundial. (1977/1985)	271
IV.4. Participação da ZFM na Produção Nacional de Eletrônica de Consumo (1978/1983)	279

IV.5. Evolução do Faturamento das Principais Empresas da Zona Franca de Manaus	294
IV.6. Produção de Televisores Coloridos por Fabricante (1978/1985)	296
IV.7. Evadin e Philco: Evolução da Relação Importações/Faturamento (1980/1982)	304

CAPÍTULO V

V.1. Evolução das Importações de Produtos Eletrônicos: Bens de Consumo e Bens Intermediários	322
V.2. Processo de Manutenção de Patamares Estáveis para os Índices de Nacionalização de Produto	340

ANEXO I

1. Estados Unidos: Evolução das Vendas de Vídeo-games e Computadores Pessoais (1980/1985)	456
2. Grã-Bretanha: Vendas e Importações de Televisores a Preto e Branco (1968/1982)	457
3. Japão: Comércio de Tecnologia com o Exterior (1973/1977)	458
4. Comparação do Comércio de Tecnologia entre Países Industrializados	458
5. Taxas Anuais de Crescimento da Produtividade das Indústrias Norte-Americana e Japonesa (1960/1981)	459

6. Convergência entre os Níveis de Produtividade das Indústrias Norte-americanas e Japonesa (1960/1981)	459
7. Empresas Norte-americanas Fabricantes de Televisores (1960/1980)	460
8. Grundig: Vendas e Lucros (1981/1986)	461
9. Philips: Vendas e Lucro Líquido (1975/1984)	462

LISTA DE QUADROS

CAPÍTULO I

	Página
I.1. Introdução de Novos Produtos de Áudio e Vídeo Durante a Década de Oitenta	51

CAPÍTULO III

III.1. Linha de Produção das Principais Empresas Japonesas de Eletrônica	115
III.2. Variáveis de Qualidade	118
III.3. Principais Empresas de Televisores Coloridos da Grã-Bretanha (1973/1983)	155
III.4. Importância das Funções da Empresa de Acordo com a Estratégia Adotada	184
III.5. Acordos Tecnológicos entre Firmas Japonesas e os Principais Grupos Coreanos no Segmento de Eletrônica de Consumo	223

CAPÍTULO IV

IV.1. Principais Produtores Brasileiros de Bens Eletrônicos de Consumo	284
IV.2. Composição Acionária das Principais Empresas de Eletrônica de Consumo	289
IV.3. Principais Empresas de Eletrônica de Consumo: Vínculos Tecnológicos Permanentes	292

IV.4. Principais Empresas de Eletrônica de Consumo Ordenadas de Forma Decrescente por Segmento de Mercado (1985)	298
IV.5. ZFM: Posição Relativa das Principais Empresas de Eletrônica de Consumo (1980/1985)	299

CAPÍTULO V

V.1. Contratos de Transferência de Tecnologia Registrados no INPI	366
---	-----

CAPÍTULO VI

VI.1. ZFM: Principais Incentivos Fiscais	384
VI.2. ZFM: Empresas de Áudio e Vídeo por Ano de Implantação	385
VI.3. ZFM: Empresas de Componentes e Bens Intermediários Coligadas de Empresas Produtoras de Bens Finais ..	396
VI.4. Composição do Conselho de Administração da SUFRAMA	406
VI.5. Principais Instrumentos de Regulamentação da Atividade Industrial da Zona Franca de Manaus	407
VI.6. Incentivos Fiscais de Natureza Federal Concedidas à Produção de Bens de Informática: Comparação dos Incentivos do PLANIN com os Incentivos da Zona Franca de Manaus	416
VI.7. Conflito SEI/SUFRAMA: Principais Fatos Políticos .	418

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I

	Página
I.1. Convergência Tecnológica	54
A) Componentes, Computadores e Comunicações	54
B) Consumo e Profissional	54

CAPÍTULO II

II.1. Bens Eletrônicos de Consumo: Principais Fluxos Comerciais	82
---	----

CAPÍTULO III

III.1. Evolução da Tecnologia Microeletrônica (1960/1995).	213
--	-----

CAPÍTULO V

V.1. Diagrama de Fluxo de Produção para Montagem e Teste de Equipamentos Eletrônicos	353
--	-----

ANEXO II

1. Velocidade do Progresso Tecnológico na Indústria Microeletrônica	464
2. Etapas de Produção de um "Chip"	465

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O processo de reestruturação industrial em curso, ancorado no desenvolvimento de novas tecnologias e sua difusão na estrutura produtiva, constitui-se num desafio crucial para as economias nacionais. A gestação de um novo padrão tecnológico manifesta-se, de uma forma cada vez mais contundente, seja a partir da criação de novos espaços de mercado, fruto da geração de novos produtos, seja a partir de alterações profundas na natureza dos processos produtivos.

O posicionamento das economias nacionais frente às transformações em curso a nível internacional, como geradoras e/ou usuárias dessas novas tecnologias, poderá redefinir seu papel na divisão internacional do trabalho. Vale dizer, a manutenção de sua competitividade no contexto do processo de concorrência internacional, ou mesmo a conquista de novos espaços de mercado, está condicionada à sua capacidade em promover, num ritmo adequado, a incorporação dessas inovações em sua base industrial.

Das inovações que mais fortemente têm impactado a estrutura produtiva, destacam-se aquelas verificadas no âmbito da indústria eletrônica. Abarcando setores industriais diferenciados quanto ao mercado a que se destina a sua produção - como, por exemplo, as indústrias de computadores e periféricos, telecomunicações, bens eletrônicos de consumo, automação e robótica, eletrônica médica, instrumentação técnica e científica, equipamentos de automação de escritórios, além de segmentos das indústrias bélica e espacial - a indústria eletrônica tem ampliado consideravelmente as suas próprias fronteiras, aumentando a sua expressão relativa na indústria mundial.

Informações referentes à indústria norte-americana evidenciam este fenômeno. Se, em 1975, o valor da produção da indústria eletrônica correspondia a 7,5% do valor da produção industrial, em 1985 este percentual atingia a cifra de 15%. Para 1995, prevê-se que o valor da produção eletrônica norte-americana venha a ser de US\$ 295,4 bilhões, equivalentes a 31,4% do va-

lor da produção industrial deste país (1).

Nos últimos anos, a preocupação dos economistas engajados no estudo da indústria eletrônica brasileira tem-se orientado para a indústria profissional - informática e telecomunicações -, para a indústria produtora de equipamentos de automação industrial (e o impacto exercido pela difusão dos mesmos nos processos de trabalho) e para a indústria de microeletrônica. Esta dissertação representa, portanto, uma tentativa de cobrir esta lacuna, visando aportar novos subsídios para a compreensão da dinâmica de "complexo eletrônico" (2) brasileiro.

No Brasil, e ao contrário do que ocorre em países de industrialização avançada, o segmento de maior peso relativo no bojo do "complexo eletrônico" é o de eletrônica de consumo. Contudo, a importância deste segmento no referido complexo transcende, em muito, seu peso enquanto gerador de renda e emprego; ele representa um papel fundamental na viabilização de uma indústria microeletrônica nacional em virtude de se constituir no maior demandante de dispositivos semicondutores no Brasil. Esta questão deve ser enfatizada em função da importância da indústria microeletrônica como base técnica deste complexo e, principalmente, enquanto núcleo de irradiação de transformações tecnológicas para todos os segmentos constitutivos do mesmo. Em outras palavras, o desenvolvimento dos diversos segmentos produtores de bens finais do "complexo eletrônico" brasileiro está associado à trajetória de evolução da indústria de eletrônica de consumo.

A primeira parte desta dissertação é dedicada à análise do setor a nível internacional. O objetivo dos três capítulos que constituem esta seção é o de identificar o padrão de concorrência da indústria a nível mundial, suas principais tendências e o papel da intervenção estatal na constituição e desenvolvimento desta indústria. A realização de uma pesquisa (assentada em fontes secundárias), visando analisar a indústria mundial de

(1) SUBY, C. Global Electronics: The Basis of Industry. In: A Decade of Excellence: 1975-1985 - Tenth Anniversary Issue. ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985, p. 66.

(2) A respeito do conceito de "complexo eletrônico" vide ERBER, F. O Complexo Eletrônico: Estrutura, Evolução Histórica e Padrão de Competição. Texto para Discussão nº 19. IEI/UFRJ. Rio de Janeiro, 1983, p. 3 a 12.

eletrônica de consumo, sua evolução, estágio atual e perspectivas justifica-se em função da necessidade de estabelecer um quadro geral de referência para a análise da indústria no Brasil, bem como de investigar a forma de inserção da mesma no processo de concorrência intercapitalista a nível internacional.

No primeiro capítulo, apresenta-se uma caracterização geral do mercado em estudo, quanto às suas dimensões, estrutura e distribuição geográfica da demanda. Além disso, são identificadas as principais tendências deste mercado e analisado o papel da geração e difusão das inovações tecnológicas na expansão do mesmo.

O objetivo do segundo capítulo é o de traçar um perfil da indústria mundial de eletrônica de consumo. Neste é feita especial referência aos movimentos de internacionalização do capital neste setor, buscando identificar-se os principais condicionantes e a lógica desses movimentos bem como seu impacto na forma de estruturação da indústria a nível mundial.

O terceiro capítulo desta dissertação pretende cumprir dois objetivos: de um lado, fornecer uma análise da evolução da indústria visando isolar aqueles fatores que estão na origem do deslocamento do eixo da mesma dos Estados Unidos e Europa para o Japão e, mais recentemente, também para outros países asiáticos. Neste sentido, é conferida ênfase especial ao processo de afirmação da indústria japonesa enquanto líder no contexto internacional, às estratégias concorrenciais implementadas pelas empresas que conduziram este processo bem como ao papel do Estado na estruturação e fomento à indústria eletrônica deste país. A Coreia do Sul, na sua qualidade de "late comer", atualmente detentora de uma parcela apreciável do mercado internacional será, igualmente, objeto de estudo, no contexto mais geral de uma discussão sobre os NIC's (Países de Industrialização Recente) do Sudeste Asiático.

De outro lado, o capítulo terceiro tem como objetivo identificar os fatores competitivos que prevalecem na indústria em estudo, bem como discutir suas tendências tecnológicas e o impacto das mesmas na forma de organização da indústria e em seu padrão de concorrência. O último item deste capítulo, além de analisar o papel do Estado na expansão da indústria japonesa a nível internacional, pretende estabelecer uma comparação entre a nature

za da atuação do Estado, neste país, e em outros países de industrialização avançada.

A segunda parte desta dissertação, centrada na análise da indústria brasileira de eletrônica de consumo é, igualmente, subdividida em três capítulos. No capítulo quatro é traçado um perfil do setor. Seu objetivo é, tão somente, o de apresentar as características básicas desta indústria: suas dimensões, estrutura, grau de concentração industrial, origem do capital das empresas que a constituem bem como sua dependência frente à importação de insumos e tecnologia.

No capítulo seguinte é analisado o processo de reestruturação desta indústria, identificado no início da década de setenta, procurando identificar-se os principais determinantes e condicionantes do perfil atual da mesma. Neste capítulo, será introduzida a problemática da Zona Franca de Manaus em função de sua importância neste processo.

Em seguida, analisa-se o padrão de concorrência da indústria, salientando-se as estratégias competitivas de suas empresas líderes. Como elemento constitutivo deste padrão, serão abordadas as formas e dinâmica de incorporação de inovações tecnológicas na indústria instalada no Brasil. Neste contexto, a Zona Franca de Manaus é enfocada enquanto parâmetro de natureza institucional, condicionante da forma de atuação das empresas. Neste capítulo é feita, igualmente, uma avaliação dos impactos exercidos pela difusão de novas tecnologias - de produto e de processo - na indústria brasileira.

O último capítulo da Parte II desta dissertação é centrado na evolução histórica da Zona Franca de Manaus - a partir da qual será proposta uma periodização para a mesma -, na análise dos instrumentos de política administrados pela SUPRAMA (Superintendência da Zona Franca de Manaus) e suas implicações sobre a natureza da atividade produtiva concentrada em Manaus.

Finalmente, são feitas algumas considerações finais, à guisa de conclusão. Embora a maior parte das conclusões obtidas nesta dissertação sejam antecipadas ao longo da mesma, serão selecionadas aquelas que, a nosso juízo, são de maior relevância para a compreensão da dinâmica da indústria estudada e do "complexo eletrônico". Além disso, serão levantadas algumas questões que sur

giram ao longo da realização desta dissertação e que, embora não tenham sido equacionadas por não se enquadrarem no tema proposto, merecem referência como indicação para futuras investigações.

PARTE I

A INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO A NÍVEL INTERNACIONAL:
EVOLUÇÃO, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA, GERAÇÃO E DIFUSÃO DE
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E FORMAS DE INTERVENÇÃO DO ESTADO

CAPÍTULO I

O MERCADO MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

CAPÍTULO I

O MERCADO MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

1.1. Dimensões de Mercado e Distribuição Geográfica da Demanda

O mercado mundial ⁽¹⁾ de bens eletrônicos de consumo, em 1986, é avaliado em 50,6 bilhões de dólares, respondendo o segmento de áudio e vídeo por cerca de 83% deste valor. A comparação das dimensões deste mercado com o mercado global de equipamentos eletrônicos - 241 bilhões de dólares para o mesmo ano ⁽²⁾ - confere ao mercado em consideração um peso relativamente modesto (cerca de 26%) frente ao conjunto do mercado de eletrônica profissional.

Contudo, se se departamentalizar o mercado de eletrônica profissional em seus diversos segmentos, pode-se constatar que os produtos eletrônicos orientados para o mercado de consumo só perdem, em termos de sua expressão no total do mercado de bens finais de conteúdo microeletrônico, para os equipamentos de processamento de dados que representam 50,7% da demanda mundial por estes bens ⁽³⁾. O Gráfico I.1 apresenta a evolução do mercado de equipamentos eletrônicos, para o período de 1974/1986 ⁽⁴⁾.

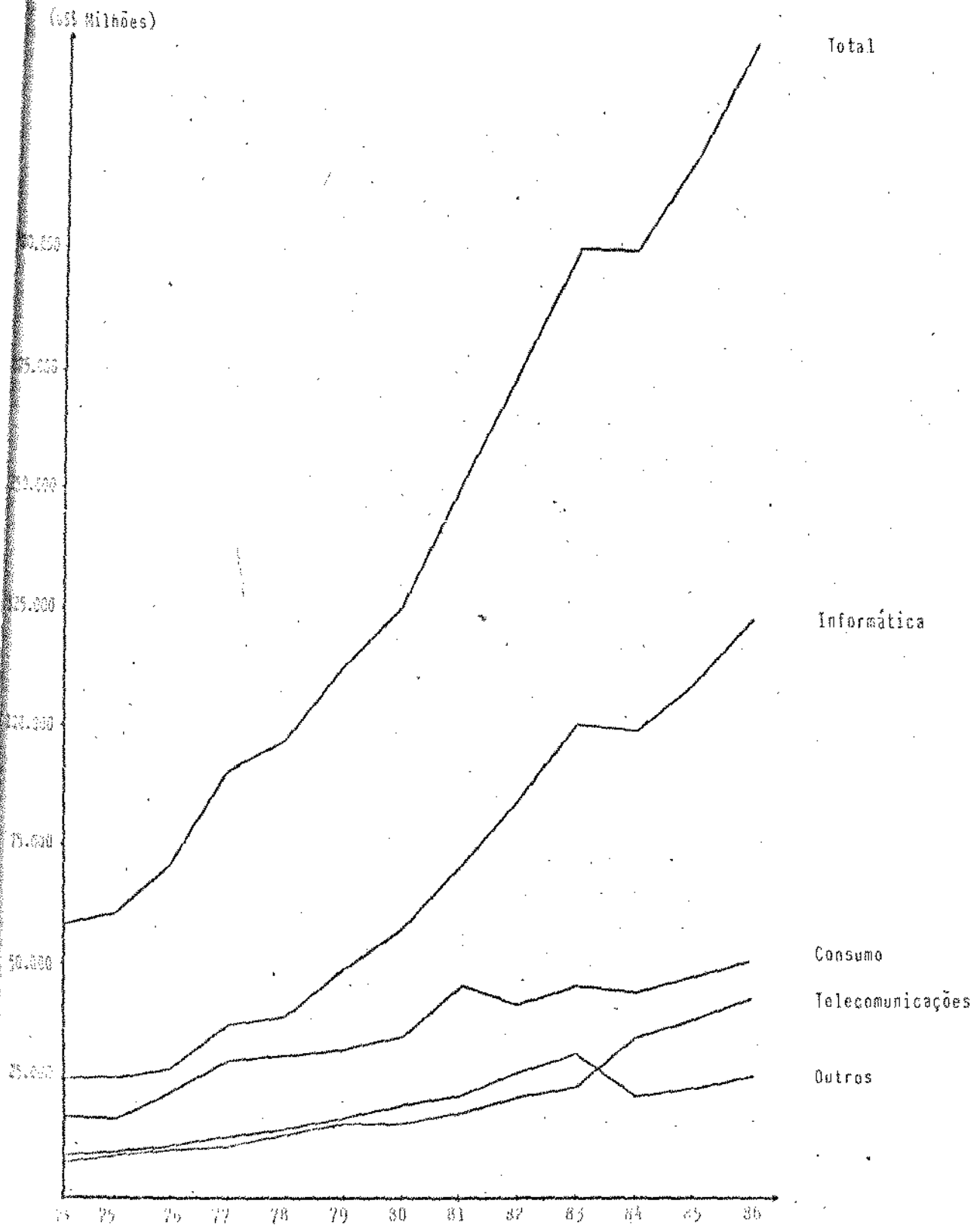
(1) Soma dos mercados dos Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão.

(2) Excluída a demanda governamental (principalmente com os programas de defesa e espacial).

(3) Dados extraídos da Rev. ELECTRONICS, Jan. 6, 1986, p. 39 a 58 e Jan. 13, 1986, p. 27 a 50.

(4) Na Tabela 1 do Anexo Estatístico podem ser obtidos os dados (e a metodologia de cálculo) que serviram de base para a construção do Gráfico I.1.

GRÁFICO I.1
 EVOLUÇÃO DO MERCADO MUNDIAL ⁽¹⁾ DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS,
 POR SEGMENTO DE MERCADO
 (1974/1986)



(1) Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão.

FONTE: Tabela 1 do Anexo Estatístico.

No entanto, se as dimensões absoluta e relativa deste mercado lhe imprimem relevância no contexto do mercado do "complexo eletrônico" como um todo, seu desempenho recente tem-se mostrado bastante modesto, verificando-se baixas taxas de crescimento (por vezes negativas, para alguns países e anos).

TABELA I.1

ELETRÔNICA DE CONSUMO E TOTAL EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS: TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DO MERCADO MUNDIAL ⁽¹⁾
(1974/1986)

Período	Eletrônica de Consumo				Áudio/Vídeo	Total Equip. Eletrônicos
	Estados Unidos	Europa Ocid.	Japão	Total		
74/86	11,3	7,4	8,5	9,4	8,5	12,6
74/80	13,6	12,1	10,9	12,4	10,4	14,0
80/86	9,0	2,9	6,2	6,4	6,6	11,2
83/86	7,4	-0,7	2,1	3,7	6,0	6,5

(1) Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão.

FONTE: Tabelas 1 e 2 do Anexo Estatístico.

Como pode ser observado pela análise da Tabela I.1., a taxa de crescimento do mercado mundial de eletrônica de consumo tem vindo a apresentar uma tendência nítida à queda ao longo do período considerado. Contudo, e principalmente nos anos 80, constata-se que o crescimento deste mercado tem sido fruto, em grande medida, do desempenho do mercado norte-americano, não só em função de suas taxas de crescimento consideravelmente superiores à média como também em virtude do peso deste no mercado mundial de eletrônica de consumo. Se, durante a década de setenta, o peso do mercado norte-americano no total de mercado oscilou entre 38 e 42%, ao longo dos anos oitenta esse percentual se ampliou, atingindo o patamar de 49% em 1986.

Este fenômeno, generalizável para o conjunto do mercado de equipamentos eletrônicos, pode ser explicado, fundamental

mente, pela política de fortalecimento do dólar implementada pelo Governo Reagan que trouxe como contrapartida não só o reaquecimento da economia norte-americana, pós 1982, como também a adoção, por outros países de industrialização avançada, de políticas de cunho recessivo que repercutiram negativamente no desenvolvimento de seus mercados consumidores.

Outra informação que pode ser extraída dos dados apresentados na Tabela I.1, diz respeito ao crescimento recente da expressão do mercado de áudio e vídeo no mercado global de equipamentos eletrônicos de consumo. A taxa de crescimento substancialmente superior deste segmento de mercado frente ao conjunto do mercado em análise tem vindo a se sustentar em função de dois fatores primordiais: de um lado, ao bom desempenho do mercado de televisores coloridos, que, no período 1983/1986 experimentou uma taxa anual média de crescimento de 6%; de outro, e de impacto decisivo no comportamento do mercado neste período, o crescimento do mercado de videocassete a taxas anuais de 15,5% entre 1983 e 1986. (30,5% ao ano no período 1980/1986).

TABELA I.2

PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS PRINCIPAIS SEGMENTOS NO MERCADO MUNDIAL ⁽¹⁾ DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS ⁽²⁾ (1974/1986)

	Consumo	Informática	Telecomunicações	Outros
1974	29,6	43,6	12,6	14,2
1977	32,3	41,5	12,1	14,1
1980	28,1	44,9	12,2	15,6
1983	22,7	50,1	11,9	15,4
1986	20,9	50,7	17,7	10,8

(1) Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão.

(2) Excluída a demanda governamental.

FONTE: Tabela 1 do Anexo Estatístico.

Tomando como referência o mercado global de equipamentos eletrônicos há que destacar o diferencial expressivo observado entre as taxas de crescimento do mesmo e aquelas calculadas para o mercado de eletrônica de consumo, ampliado na década de oitenta. A sustentação de taxas consideravelmente inferiores à média, no ca-

so do segmento de eletrônica de consumo, traduz-se numa queda expressiva e acentuada do peso deste no contexto geral do mercado de equipamentos de base eletrônica.

Este comportamento deve ser explicado, em grande medida, pelo grande dinamismo do mercado de equipamentos de processamento de dados, que cresceu a taxas médias de 13,4% ao ano ao longo da década de oitenta (14,6% entre 1974 e 1980); de outro lado, merece destaque o desempenho mais recente do mercado de telecomunicações que, no período 1983/1986 cresceu a uma taxa anual média de 21,6%. A este respeito, observe-se o crescimento significativo do diferencial entre as dimensões dos mercados de informática e eletrônica de consumo, principalmente a partir de 1978 (Gráfico I.1.).

Tomando como universo de análise o conjunto dos países capitalistas avançados, evidencia-se o mercado norte-americano como aquele de maior valor, seguido dos mercados europeu e japonês.

Embora o mercado da Europa Ocidental, no seu conjunto, seja superior ao do Japão, seus mercados constituintes apresentam dimensões consideravelmente inferiores às daquele país. Para o conjunto dos países da Europa Ocidental considerados nos levantamentos anuais da revista *Electronics* (1), cerca de 80% da demanda por equipamento de base eletrônica é de responsabilidade de apenas quatro países: Alemanha Ocidental, Reino Unido, França e Itália (2). Destes, o mercado doméstico de maior dimensão é o da Alemanha Ocidental, correspondente a 37,9% do mercado japonês em 1986. O mercado italiano - 4º maior mercado da Europa Ocidental - representou, em 1986, 17,2% do mercado japonês e 45,4% do mercado da Alemanha Ocidental. Os dados apresentados na Tabela I.4 demonstram, igualmente, que apenas os dois maiores mercados europeus são responsáveis por quase 50% do mercado europeu (3).

(1) Alemanha Ocidental, Reino Unido, França, Itália, Benelux, Escandinávia, Espanha e Suíça.

(2) *Electronics*, Jan. 13, 1983, p. 144.

(3) Considerando que os quatro países selecionados correspondem a 80% do mercado europeu.

TABELA I.3

ELETRÔNICA DE CONSUMO: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA DEMANDA E PARTICIPAÇÃO RELATIVA NO MERCADO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS (1)
(1974/1986)

(%)

	Estados Unidos			Europa Ocidental			Japão		
	Eletr. Consumo (A)	Total Eletr. (B)	Consumo Tot. Eletr. (C)	Eletr. Consumo (A)	Total Eletr. (B)	Consumo Tot. Eletr. (C)	Eletr. Consumo (A)	Total Eletr. (B)	Consumo Tot. Eletr. (C)
1974	40,0	52,4	22,6	36,0	31,4	33,9	24,0	16,1	44,0
1977	41,7	46,8	28,8	36,3	33,3	35,2	22,1	19,8	36,0
1980	42,5	49,2	23,5	35,4	32,4	29,8	22,0	18,4	32,6
1983	44,2	54,6	18,4	33,0	27,1	27,6	22,8	18,3	28,3
1986	49,2	53,4	19,3	29,0	30,2	20,1	21,8	16,5	27,6

(1) Excluída a demanda governamental.

NOTAS: (A) Participação do país/região no mercado mundial de eletrônica de consumo;

(B) Participação do país/região no mercado mundial de equipamentos eletrônicos;

(C) Participação do mercado de eletrônica de consumo no mercado de equipamentos eletrônicos de cada país/região.

FONTE: Tabela I do Anexo Estatístico.

TABELA I.4

MERCADO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS E ELETRÔNICA DE CONSUMO PARA ALGUNS PAÍSES SELECIONADOS
(1984/1986)

(US\$ Milhões)

	1984			1985			1986		
	Tot. Eletr. (A)	Eletr. Consumo (B)	B/A (%)	Tot. Eletr. (A)	Eletr. Consumo (B)	B/A (%)	Tot. Eletr. (A)	Eletr. Consumo (B)	B/A (%)
Japão	33.440	10.138	30,3	36.398	10.671	29,3	39.905	11.016	27,6
Alemanha Ocidental	19.274	4.000	20,8	20.483	4.028	19,7	22.175	4.179	18,8
Reino Unido	12.942	2.859	22,1	13.839	2.923	21,1	14.691	3.030	20,6
França	11.444	2.450	21,4	12.242	2.540	20,7	13.065	2.617	20,0
Itália	7.106	1.715	24,1	7.802	1.792	23,0	8.468	1.899	22,4

FONTE: ELECTRONICS, Jan. 13, 1986, p. 31, 37, 41, 45 e 49.

As estatísticas comumente divulgadas a respeito do mercado mundial de equipamentos eletrônicos tendem a restringi-lo à soma dos mercados europeu, japonês e norte-americano. No caso da indústria eletrônica de consumo tal procedimento implica na exclusão de importantes fatias do mercado mundial ocupadas, principalmente, por países de industrialização recente ou em processo de rápida industrialização. Ao contrário do que ocorre com os países de industrialização avançada, o segmento de eletrônica de consumo, nos países em desenvolvimento, representa o maior mercado de equipamentos eletrônicos, muitas vezes responsável por mais de 50% da demanda por equipamentos eletrônicos.

TABELA I.5

PARTICIPAÇÃO DO MERCADO DE ELETRÔNICA DE CONSUMO NO MERCADO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA ALGUNS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Países	(%)				
	Índia (1)	China (1)	Coreia do Sul	Argentina	Brasil
Anos	1982	1981	1983	1976	1983
Consumo/Tot. Eletr.	37,6	39,1	53,4	52,8	56,3

(1) Dados de produção. Excluídas as despesas militares (defesa e espacial).

FONTES: MOREHOUSE, W. e CHOPRA, R. Chicken and Egg: Electronics and Social Change in India. Lund, Research Policy Studies, 1983, s.p.. In: PIRAGIBE, C. Avaliação e Perspectivas da Política Brasileira de Informática: um Estudo Comparativo. IPEA/INPES, Rio de Janeiro, Março 1986. p. 60.

SIGURDSON, J. e BHARGAVA, P.. The Challenge of the Electronics Industry in China and India. In: JACOBSON, S. e SIGURDSON, J. (eds.) Technological Trends and Challenges in Electronics. Lund, 1983, p. 257.

CHUNG, J.S. National Policies for Developing High Technology Industries: Korea's Informatics Industry. Preparado para o "Symposium on National Policies for High-Technology Industry: International Comparisons" Washington D.C., 1985, mimeo, s.p..

NOCHTEFF, H.. Desindustrialización y Retroceso Tecnológico en Argentina 1976-1982. La Industria Electrónica de Consumo. Buenos Aires, Ed. FLACSO/GEL, 1984, p. 30.

WAJNBERG, S.. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil, nº 6, Rio de Janeiro, 1984. p. 11.

De fato, um estudo recentemente divulgado a respeito da indústria eletrônica em países em desenvolvimento fornece algumas estatísticas que não só confirmam a hipótese de que o conjun-

to destes países representa uma parcela apreciável deste mercado como também demonstra uma tendência à ampliação desse percentual.

TABELA I.6
PARTICIPAÇÃO DOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO (1) NO MERCADO MUNDIAL DE ÁUDIO E VÍDEO E COMPARAÇÃO DE SUAS TAXAS DE CRESCIMENTO COM AS DOS PAÍSES DE INDUSTRIALIZAÇÃO AVANÇADA PARA PRODUTOS SELECIONADOS (1977/1987)

	Mercado Países em Desenv./ Total Mercado Mundial			Taxas Anuais de Crescimento	
	1977	1982	1987	Países em Desenv. Países Industrial Avançada	
				(%)	
TVC	13,6	20,8	22,5	8,9	2,4
TVPB	25,2	29,1	53,7	1,3	-10,4
VCR/Videodisco	23,1	27,9	31,7	139,4	133,4
Total Vídeo	15,4	23,8	27,4	14,5	6,5
Rádios	18,5	26,2	24,8	5,8	2,0
Gravadores/Reprodutores	12,9	22,6	18,1	1,0	-0,3
Equipamentos Hi-fi	35,0	23,2	23,6	-0,4	5,3
Total Áudio	21,6	24,6	23,3	2,8	1,7
Total Mercado	18,4	24,2	26,0	9,2	4,5

(1) Total do mercado mundial, excluídos os países de industrialização avançada (Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão).

FONTES: INTERNATIONAL COMPETITIVE ASSESSMENTS. Consumer Electronics in the 1980's: Structural Changes in the International Competitive Environment. New York, June 1983, s.p.. In: O'CONNOR, D.. Global Trends in Electronics: Implications for Developing Countries. Washington D.C., World Bank, 1985, s.p., mimeo.

NOTA : Estes dados não são totalmente compatíveis com aqueles utilizados ao longo deste item, extraídos dos levantamentos anuais de mercado divulgados pela revista ELECTRONICS.

Observe-se, contudo, que a ampliação acentuada do percentual de mercado obtido para os países em desenvolvimento, para alguns dos itens selecionados não traduz, necessariamente, a incidência de altas taxas de crescimento para estes produtos (como, por exemplo, os itens TVPB, rádios e gravadores/reprodutores); trata-se, muito mais, de um fenômeno derivado do esgotamento destes mercados nas economias capitalistas avançadas que se manifesta na manutenção de taxas negativas ou próximas de zero para alguns produtos. A tendência ao aumento da expressão dos mercados dos paí

ses em desenvolvimento no contexto do mercado mundial de eletrônica de consumo deve ser entendida, principalmente, como o resultado da convivência de graus de difusão diferenciados entre o conjunto destes países e daqueles de industrialização avançada.

1.2. Estrutura de Mercado

Uma das principais características do mercado em análise é sua grande segmentação. Efetivamente, embora possa ser dividido em dois grandes sub-setores, áudio e vídeo, cada um deles representa vários segmentos - cujo número tem vindo a aumentar significativamente desde o final da década passada -, de características diferenciadas, com graus de difusão e maturidade igualmente distintos.

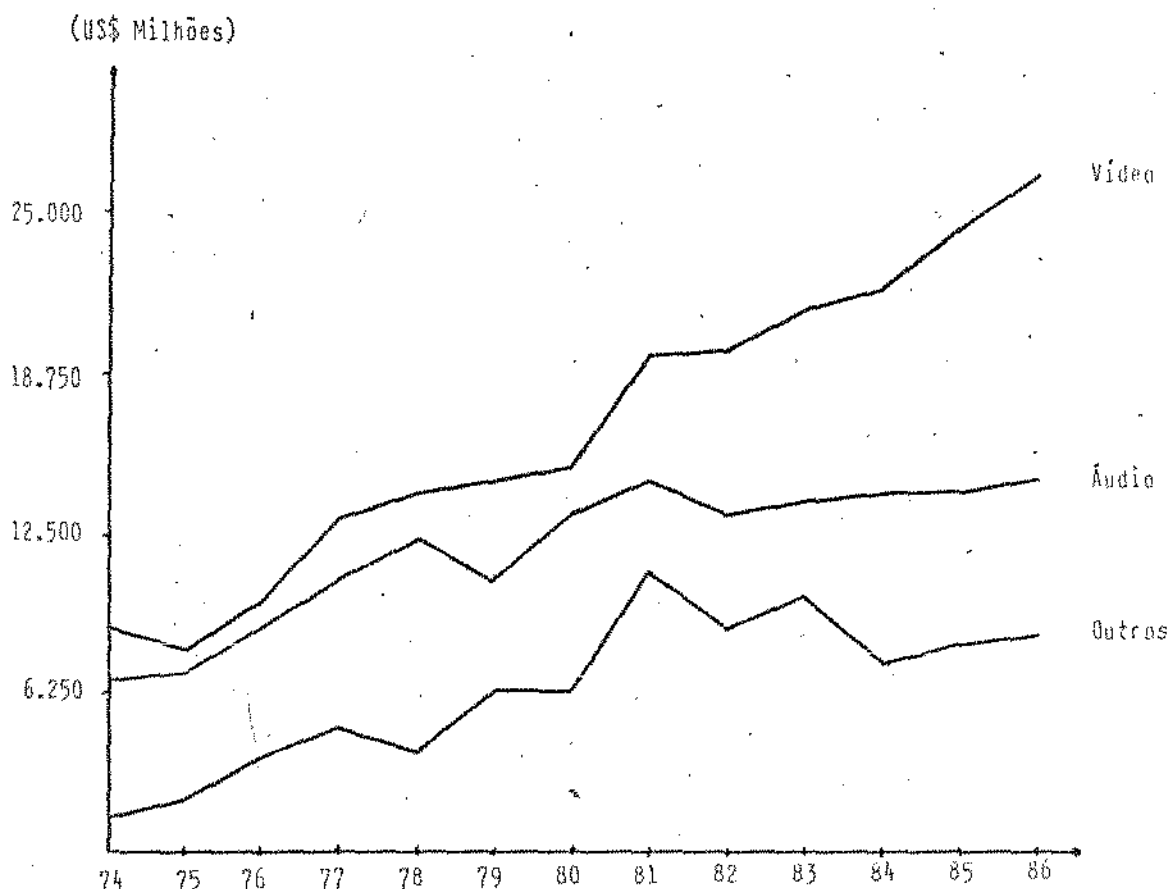
Dessa forma, a análise da estrutura de mercado em estudo se apresenta como tarefa necessária, não só por que permite visualizar os segmentos de maior peso relativo, mas, fundamentalmente, porque propicia a identificação de seus segmentos mais dinâmicos. Há que se assinalar, contudo, que se a segmentação do mercado de vídeo se verifica, fundamentalmente, a nível das características funcionais do produto, a do mercado de áudio se dá, principalmente, ao nível de classes de demanda, definidas a partir de seu poder aquisitivo (1).

A partir da análise do Gráfico I.2., é possível constatar-se a crescente importância do mercado de vídeo no contexto geral do mercado de eletrônica de consumo.

(1) O que não implica negar-se a existência de uma segmentação a nível de produto no mercado de áudio, ou uma segmentação a nível de classe de demanda no mercado de vídeo. Trata-se, apenas, de identificar a característica dominante que preside a segmentação de cada um dos mercados referidos. Esta diferenciação é explicada, em grande medida, por uma maior heterogeneidade de produto passível de ser observada no mercado de áudio.

GRÁFICO 1.2.

EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS SEGMENTOS DO MERCADO MUNDIAL ⁽¹⁾ DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1974/1986)



(1) Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão.

FONTE: Tabela 2 do Anexo Estatístico.

Embora estas informações se refiram somente aos mercados dos países de industrialização avançada, guardam coerência com aquelas divulgadas por David O'CONNOR, referentes ao mercado mundial, a partir das quais foi construída a Tabela I.6. Note-se contudo, que as estatísticas divulgadas por este autor levam em consideração apenas os principais produtos de cada um dos segmentos de mercado ⁽¹⁾.

(1) Para áudio: rádios, gravadores/reprodutores e equipamentos Hi-Fi. Para vídeo: televisores coloridos, televisores monocromáticos, videocassete e videodisco.

TABELA I.7
 TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DOS MERCADOS DE
 ÁUDIO E VÍDEO
 (1977/1987)

	(%)					
	1977/1982		1982/1987		1977/1987	
	(A)	(B)	(A) (1)	(B)	(A) (2)	(B)
Áudio	4,05	0,16	2,87	3,81	3,53	1,97
Vídeo	8,29	7,54	8,16	8,70	8,23	8,12

(A) Conforme dados da revista ELECTRONICS, referentes ao mercado dos países de industrialização avançada.

(B) Conforme dados de David O'Connor, referentes ao mercado mundial.

(1) 1982/1986

(2) 1977/1986

FONTES: Tabela 2 do Anexo Estatístico.

INTERNATIONAL COMPETITIVE ASSESSMENTS. Consumer Electronics in the 1980's: Structural Changes in the International Competitive Environment. New York, June 1983, s.p.. In: O'CONNOR, D. Global Trends in Electronics: Implications for Developing Countries. Washington D.C., World Bank, 1985, s.p., mimeo.

A despeito dos dados referentes ao mercado de áudio no período 1977/1982 não serem compatíveis entre as duas fontes selecionadas, pode-se verificar uma tendência clara ao aumento da expressão relativa do mercado de vídeo, qualquer que seja a fonte adotada. Este comportamento pode ser explicado em função dos fatores enumerados a seguir:

- Crescimento explosivo do mercado de videocassete, principalmente a partir de 1979 (36% a.a. entre 1979 e 1986);

- Manutenção de taxas positivas de crescimento para o mercado de televisores coloridos (8,4% a.a. de 1974 a 1980 e 3,5% a.a. de 1980 a 1986), segmento este que, até 1986, se manteve como o segmento de maiores dimensões no contexto do mercado de eletrônica de consumo (responsável por 27,8% do mercado global);

- Manutenção de baixas taxas de crescimento do mercado de áudio (particularmente no período 1980/1986, em que este mercado acusou um crescimento anual médio de apenas 1,9%), caracterizado pela ausência de um produto (ou família de produtos) capaz de imprimir dinamismo ao mercado. O único produto para o qual têm vindo a ser observadas taxas de crescimento acentuadas, no período mais recente - o toca-discos a laser - ainda representa uma pequena fração do total do mercado de áudio (3,8% em 1986).

1.2.1. Mercado de Áudio

Em 1974, o mercado de áudio representava 76% do mercado de vídeo; em 1986, este percentual atingia a cifra de 55%. A análise dos dados disponíveis a respeito da evolução deste mercado permite extrair algumas conclusões relativas às mudanças e atual perfil da estrutura dos mesmos.

Como pode ser observado na tabela I.8, o item de maior peso relativo (embora declinante) é o de gravadores e rádio-gravadores, seguido de perto pelo item sistemas de som. Em relação a este último, todavia, algumas qualificações devem ser apresentadas no que se refere aos resultados obtidos nesta tabela. Embora o mercado de equipamentos de som modulares venha apresentando um crescimento negativo nos últimos anos (-0,4%), este comportamento deve ser atribuído ao desempenho dos mercados europeu e japonês. O mercado norte-americano, ao contrário, tem vindo a apresentar taxas de crescimento apreciáveis para este item, taxas estas que, de acordo com as estimativas de mercado disponíveis, devem permanecer em patamares elevados nos próximos anos.

De fato, se o mercado japonês para este tipo de equipamentos apresentou um declínio de 41,6% e o mercado europeu uma queda de 4,5% ao longo do período considerado, o mercado norte-americano experimentou um incremento de 40,1% entre 1981 e 1986 (equivalente a uma taxa anual de crescimento de 7%). Se o mercado norte-americano para estes aparelhos representava 30% do mercado dos países capitalistas avançados em 1981, em 1986 sua participação

TABELA 1.8

TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO E PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DE SOM NO MERCADO MUNDIAL ⁽¹⁾ DE ÁUDIO (1981/1986)

Produtos	Taxa Anual de Crescimento	Participação Relativa no Mercado de Áudio (%)	
	1981/1986	1981	1986
Rádios	-2,0	8,6	7,6
Gravadores e Rádio Gravadores	0,1	25,6	25,1
"Systems"	-1,7	37,9	34,0
"Systems": Modulares	-0,4	25,7	24,7
"Systems": Compactos e Consoles	-4,8	12,2	9,4
Auto-rádios	1,7	20,4	21,7
Toca-Discos a Laser	46,6 ⁽³⁾	-	3,8 ⁽²⁾
Total Áudio	0,5	100,0	100,0

(1) Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão.

(2) Em 1984, primeiro ano para o qual existem informações a respeito das dimensões deste mercado, aberto em 1983, este percentual era de 1,9%.

(3) 1983/1986.

FONTE: Tabela 2 do Anexo Estatístico.

alcançaria o percentual de 43% ⁽¹⁾. Desta forma, avalia-se que os dados apresentados na Tabela 1.8 devem ser analisados à luz destas considerações. Ou seja, embora as informações referentes ao sub-item "sistemas modulares" indiquem uma tendência à queda na expressão deste segmento no mercado global de áudio, dada a importância do mercado norte-americano no mercado dos países em análise e considerando-se as estimativas bastante favoráveis quanto ao desempenho futuro deste segmento, deve ser afastada a hipótese de que este mercado apresenta tendência ao esgotamento. No item 1.3, relativo às tendências do mercado de eletrônica de consumo, serão apresentados argumentos que fortalecem esta afirmativa.

(1) Cf. ELECTRONICS, Jan. 13, 1983, p. 136, 146 e 154; Jan. 6, 1986, p. 50 e Jan. 13, 1986, p. 31, 37, 41, 45 e 49.

De outro lado, deve ser enfatizado o dinamismo do mercado de produtos de áudio para automóveis, da mesma forma "puxado" pela demanda norte-americana que, em 1986, era responsável por 59% (1) do total do mercado. A queda tendencial observada no mercado de rádios reflete o esgotamento dos segmentos de mercado ocupados por produtos de tecnologias mais maduras; como será verificado na análise do mercado de vídeo, tal comportamento pode ser também verificado no segmento de televisores a preto e branco.

Com a introdução do toca-discos a laser no mercado internacional, em 1983, o mercado de áudio passou a incorporar um segmento caracterizado por grande dinamismo. A evolução deste mercado, ao longo do triênio 1984/1986, permite traçar um paralelo entre o impacto da introdução deste produto, no mercado de áudio, e o impacto advindo da introdução do videocassete, ao mercado de vídeo - ambas inovações radicais (2), capazes de originar novos mercados -, responsável, em grande medida, pelo bom desempenho do mercado de vídeo ao longo da década de oitenta.

TABELA I.9

EVOLUÇÃO DO MERCADO DE TOCA-DISCOS A LASER
(1984/1986)

	(US\$ Milhões)					
	Valor			Participação no Mercado de Áudio (%)		
	1984	1985	1986	1984	1985	1986
EUA	70	105	145	1,2	1,6	2,1
Europa	108	160	211	2,2	3,1	4,1
Japão	84	161	207	2,8	5,5	7,1
Total	262	426	563	1,9	3,0	3,8

FONTE: ELECTRONICS, Jan 6, 1986, p. 50 e Jan. 13, 1986, p. 31, 37, 41, 45 e 49.

(1) Cf. ELECTRONICS, Jan. 6, 1986, p. 50 e Jan. 13, 1986, p. 31, 37, 41, 45 e 49.

(2) O termo inovação radical será empregado, ao longo desta dissertação, no sentido dado por FREEMAN, CLARK e SOETE ao conceito de "major innovation": são inovações que podem originar novos produtos e novos processos em ramos existentes da indústria, muitas patentes novas e novos capítulos em edições revisadas de novos textos sobre tecnologia. In: FREEMAN, C.; CLARK, J. e SOETE, L. Unemployment and Technical Innovation. London, Frances Pinter, 1982, p. 201.

Note-se, pelas informações da Tabela I.9, a importância que este segmento já assume no mercado interno japonês. O fato da difusão deste produto neste mercado ter-se verificado a uma velocidade superior à média deve ser atribuído à liderança das empresas deste país (juntamente com a Philips holandesa) na oferta mundial destes equipamentos.

Em resumo, podem ser destacados alguns pontos da análise desenvolvida neste item:

- sem a introdução de qualquer produto que incorporasse uma inovação radical, o mercado de áudio apresentou, desde meados da década de setenta até os primeiros anos da presente década, sinais de esgotamento, com taxas de crescimento negativas ou próximas de zero, principalmente nos anos oitenta;

- a introdução do toca-discos a laser, a partir de 1983, representou a criação de um novo segmento de mercado, caracterizado por taxas de crescimento muito elevadas. Embora seu peso no mercado ainda seja pequeno, o desempenho deste segmento permite sustentar a hipótese de que o mercado de áudio deverá experimentar uma fase de expansão, nos próximos anos, não só em função da demanda por aparelhos de reprodução de discos a laser mas, também, do estímulo por ela gerado em outros segmentos do mercado de áudio;

- em relação a este último aspecto, parte da demanda por sistemas de som de características modulares deve ser analisada como um fenômeno de demanda derivada, nucleada na expansão do mercado de toca-discos a laser;

- outro segmento que tem sustentado o mercado de áudio é o de equipamentos de som para automóveis. Em relação a este aspecto, deve-se enfatizar que, nos Estados Unidos, este segmento foi responsável por 28% de demanda global de equipamentos de áudio, em 1986 ⁽¹⁾;

- por último, cabe mencionar a tendência inequívoca ao declínio do mercado de rádios. Se, em 1974, este mercado representava 23,8% do mercado de áudio, nos Estados Unidos, em 1986, este percentual não ultrapassava a cifra de 8,7%, mantendo-se o patamar

(1) Cf. ELECTRONICS, Jan. 6, 1986, p. 50.

do mesmo ao longo de todo este período ⁽¹⁾.

1.2.2. Mercado de Vídeo

Em 1986, 91% do mercado de vídeo dos países capitalistas avançados era composto por televisores coloridos e aparelhos de videocassete. Ao contrário do ocorrido com o mercado de áudio, a estrutura do mercado de vídeo vem sofrendo alterações apreciáveis ao longo do período 1974/1986 explicados em função de dois fatores primordiais: queda continuada no mercado de televisores a preto e branco e difusão acelerada de aparelhos de videocassete. A comparação da tabela I.10 com a tabela I.8, para o período 1981/1986, ilustra a amplitude das transformações ocorridas na estrutura deste mercado vis-à-vis aquelas observadas no mercado mundial e áudio.

TABELA I.10

TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO E PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DE VÍDEO NO MERCADO MUNDIAL DESTES EQUIPAMENTOS (1974/1986)

Produtos	Taxa Anual de Crescimento			Participação Relativa no Mercado de Vídeo		
	74/81	81/86	74/86	1974	1981	1986
TVPB	-6,2	-13,0	-9,1	17,3	5,1	1,8
TVC	7,7	3,6	6,0	78,4	60,6	52,2
Videocassete	77,2	17,9	49,5	0,9	23,7	39,0
Total Vídeo	11,7	6,7	9,6	100,0	100,0	100,0

FONTE: Tabela 2 do Anexo Estatístico.

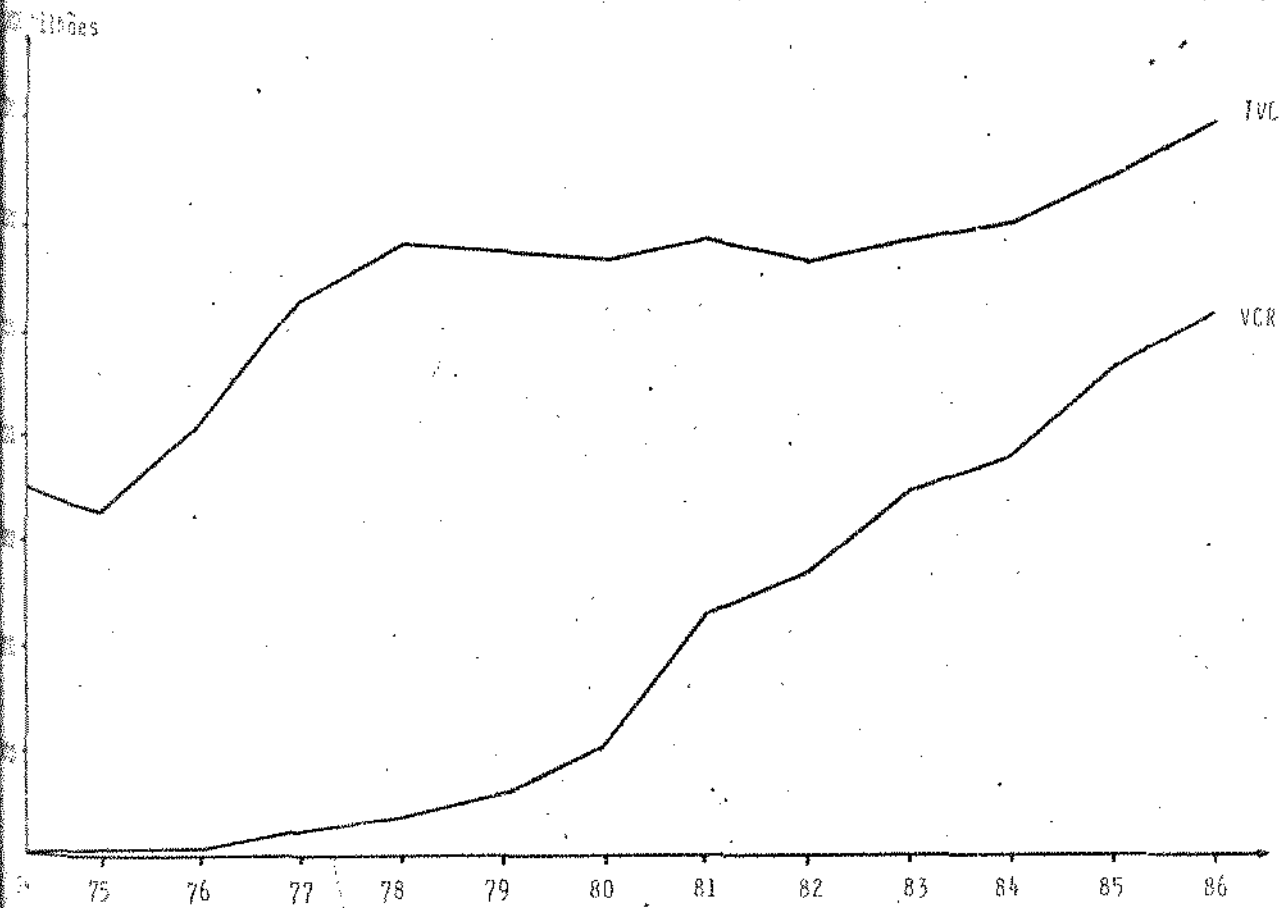
A evolução dos mercados de televisores coloridos e de videocassetes, ao longo de todo o período considerado, pode ser melhor visualizada no Gráfico I.3. ⁽²⁾

(1) Cf. ELECTRONICS, Jan. 8, 1976, p. 92 e Jan. 6, 1986, p. 50. Para o período 1974/1986, só estão disponíveis informações relativas ao mercado norte-americano.

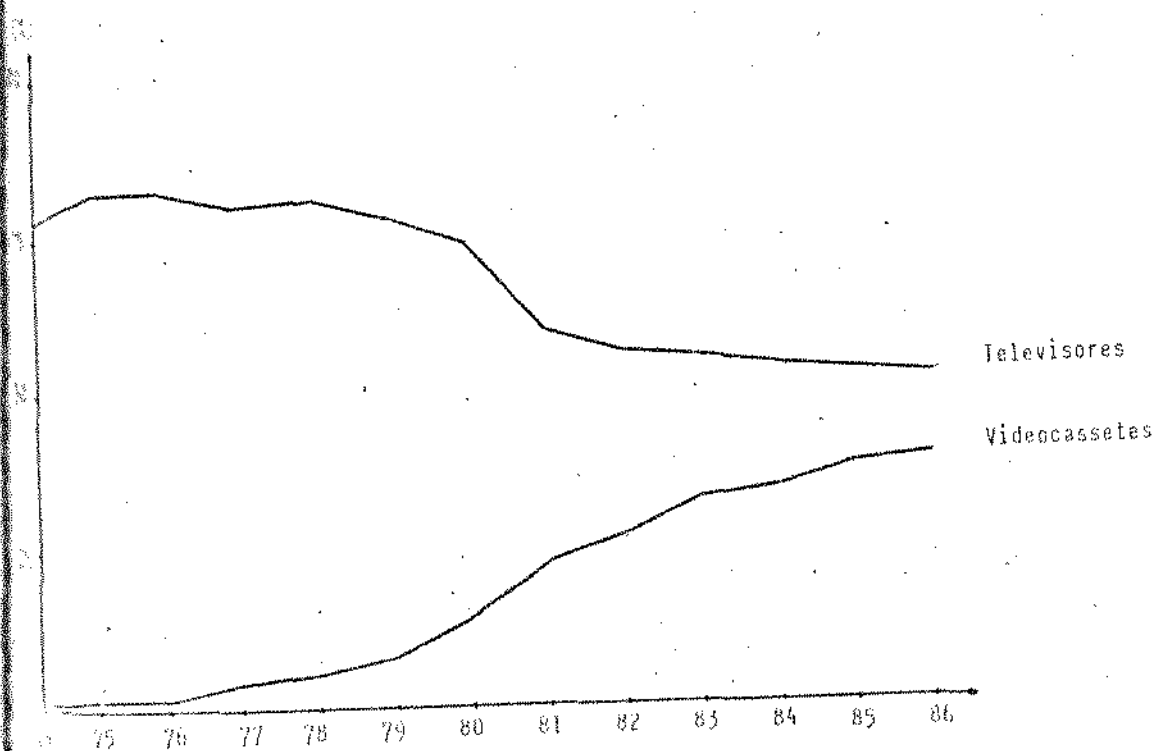
(2) A evolução recente do número de equipamentos vendidos no mercado mundial pode ser observada na Tabela 3 do Anexo Estatístico.

EVOLUÇÃO DOS MERCADOS DE TELEVISORES COLORIDOS E
DE VÍDEOCASSETES
(1974/1986)

a) Valor do Mercado



b) Participação Percentual no Total do Mercado de Vídeo



FONTE: Tabela 2 do Anexo Estatístico.

Embora o segmento de televisores coloridos ainda seja o maior segmento deste mercado (não só de vídeo, mas também do total do mercado de eletrônica de consumo), sua taxa de crescimento apresentou um declínio considerável na década de oitenta comparativamente a seu desempenho nos anos setenta. Este fenômeno reflete, fundamentalmente, a maturidade deste mercado que experimenta, não só nos Estados Unidos, mas também na Europa e Japão, elevado grau de difusão. Segundo estudos de mercado consultados, o atual crescimento do mercado de televisores coloridos, no âmbito da economia norte-americana verifica-se em função, primordialmente, da aquisição de segundo ou terceiros aparelhos (parte desta demanda derivada, inclusive, do "boom" experimentado pelos mercados de videocassete e de computadores pessoais) e da reposição de antigos modelos, adquiridos principalmente na primeira metade da década de 70, marcada por um processo de rápida difusão deste tipo de produto.

A comparação do grau de difusão destes produtos com aquele dos equipamentos de videocassete é bastante elucidativa.

TABELA I.11

GRAU DE DIFUSÃO (1) DE TELEVISORES COLORIDOS E DE VIDEOCASSETES (1984)

	Estados Unidos	Europa Ocidental	Japão
TVC	95%	n.d.	99%
Videocassetes	17%	25% (2)	20%

(1) Percentual de lares equipados com determinado produto.

(2) Média entre Reino Unido, Alemanha Ocidental e Holanda. Este valor poderá estar superestimado já que não está contemplado um dos grandes mercados europeus (França), que apresenta um grau de difusão muito baixo, não se dispondo, contudo, de dados quantitativos a este respeito.

FONTES: EIA - Consumer Electronics Group. Consumer Electronics US Sales by Product Category - Jan. 1985. Washington D.C., 1985, p. 12.

ELECTRONICS, Jul. 23, 1984, p. 103.

JEI. Japan Electronics Almanach, 1985. Tokyo, Dempa Publ., 1985, p. 171 e 174.

Contudo, a despeito do elevado grau de difusão deste tipo de aparelhos, o mercado de televisores coloridos não apresenta sinais de esgotamento. Este fenômeno está relacionado a uma sé-

rie de inovações recentemente introduzidas, capazes de imprimir um novo dinamismo a este mercado e que serão objeto de discussão no item 1.3.

Dois outros produtos de vídeo foram introduzidos no mercado no final da década de setenta (videogame) e nos anos oitenta (videodisco). Assim como o videocassete, são fruto de inovações radicais no campo de eletrônica; no entanto, e ao contrário do videocassete, foram produtos que não conseguiram firmar-se no mercado.

Quanto ao videodisco, os dados disponíveis relativos ao mercado dos países capitalistas avançados, indicam que, a partir de 1984, o patamar deste mercado tem-se mantido constante apresentando, inclusive, um leve declínio entre 1984 e 1985. Mais ainda, o mercado norte americano - a partir do qual este produto foi produzido no mercado mundial - tem vindo a apresentar decréscimos persistentes nas vendas destes agrupamentos (1).

O comportamento do mercado de videodisco é comumente explicado em função de concorrência que este produto sofreu, quando de sua introdução no mercado, dos equipamentos de videocassete, estes últimos capazes não só de reproduzir imagem e som mas também, e ao contrário do videodisco, com possibilidades de gravação. De outro lado, o crescimento do mercado japonês (2) poderá estar associado à difusão de aparelhos de videodisco de gerações mais avançadas, concebidas a partir da tecnologia a laser (3).

O mercado de videogames - basicamente restrito ao mercado norte-americano - que no período 1980/1983 se caracterizou por elevado dinamismo, está atualmente em franca decadência expli-

(1) Os dados referentes à evolução das vendas destes equipamentos no mercado mundial, por região geográfica, foram reunidos na Tabela 4 do Anexo Estatístico.

(2) Vide a Tabela 4 do Anexo Estatístico.

(3) A RCA norte-americana, que, a partir de 1976 decidiu investir pesadamente na indústria eletrônica de consumo, o fez a partir do projeto do videodisco, despendendo neste programa mais que naquele de desenvolvimento de televisores coloridos. A tecnologia do videodisco por ela projetado e introduzido no mercado - tecnologia de capacitância - é uma tecnologia que, segundo os especialistas, permite uma qualidade de reprodução de imagem e som significativamente inferior àquela auferida no caso dos produtos concebidos, posteriormente, com tecnologia a laser.

cada, fundamentalmente por dois motivos: sua vulnerabilidade em relação ao modismo do mercado consumidor e a concorrência que sobre ele foi exercida pela indústria de computadores pessoais, capazes de desempenhar a mesma função oferecendo, adicionalmente, muito mais recursos. Tais fatores parecem ter conferido, a este processo involutivo, um caráter irreversível (1).

Note-se que, em 1981, este mercado chegou a atingir a cifra de 881,7 milhões de dólares, equivalentes a 12,7% do mercado norte-americano de vídeo; em 1986, as vendas realizadas neste mercado restringiram-se a 142 milhões de dólares, apenas 1,1% do mercado de vídeo. Ou seja, embora o pico das vendas (em unidades) tenha sido atingido em 1982, neste ano o valor destas vendas já apresentava uma redução de 28,7%, evidenciando uma queda substancial no preço destes produtos.

Em resumo, nos últimos 10 anos o mercado de vídeo sofreu transformações substanciais a partir da introdução de novos produtos, capazes de oferecer novas funções. A partir da introdução do televisor colorido - última grande inovação no mercado de vídeo, antes do aparecimento do videocassete - ainda na década de cinquenta (2), este mercado permaneceria, durante cerca de 20 anos confinado aos limites do mercado de TV. A partir de meados da década de setenta, contudo, as fronteiras do mesmo se ampliariam consideravelmente a partir da introdução de novos produtos: videocassete, câmaras de vídeo, videodisco e videogame. Este comportamento contrasta com aquele observado no caso do mercado de áudio que permaneceria sujeito apenas à introdução de inovações incrementais - melhoramentos em produtos já existentes - desde o aparecimento do gravador de áudio (3) até a introdução do toca-discos a laser, somente em 1983. A este fenômeno deve ser creditado o aumento da importância do mercado de vídeo frente ao mercado de áudio ao longo da década de setenta e primeiros anos da década atual.

(1) Vide, a respeito o Gráfico I do Anexo Estatístico.

(2) As primeiras vendas de televisores coloridos no mercado norte-americano datam de 1954; na Europa, contudo, as transmissões regulares de televisão a cores só se verificariam em 1967. Cf. FREEMAN, C. The Economics of Industrial Innovation. Harmondsworth, Penguin Books, 1974, p. 119.

(3) cuja difusão no mercado consumidor se verificaria ainda no começo dos anos sessenta.

O fato do mercado norte-americano ter sido ocupado em 1985 por produtos que não existiam há 10 anos atrás ⁽¹⁾ está vinculado, fundamentalmente, ao dinamismo e transformações verificadas no mercado de vídeo.

1.3. Tendências de Mercado

De acordo com a Associação das Indústrias Eletrônicas do Japão, o mercado mundial de eletrônica de consumo deverá atingir, em 1990, o patamar de 65 bilhões de dólares ⁽²⁾. A esta cifra - considerada conservadora pela Electronics Week - corresponde um crescimento médio anual de 6,5% no período 1986/1990, semelhante àquele observado no período 1980/1986, consideravelmente superior ao crescimento deste mercado no período 1983/1986 (3,7% a.a.) ⁽³⁾.

De fato, as estimativas das principais revistas especializadas do setor apontam em direção a uma tendência ao reaquecimento deste mercado no final dos anos oitenta e início da próxima década. O vice-presidente de uma das maiores empresas norte-americanas (RCA), se referiria a este fenômeno, nos seguintes termos: "Efetivamente (...) o resto da década deverá transformar-se na idade de ouro da indústria eletrônica de consumo" ⁽⁴⁾.

A projeção de altas taxas de crescimento para os próximos anos está associada ao processo de grande transformação em curso no mercado de eletrônica de consumo: ao mercado de bens tradicionais de elevado grau de difusão - composto por produtos já presentes neste mercado na década de sessenta - vem se sobrepondo um outro, de maior dinamismo, ocupado por equipamentos que podemos denominar "novos produtos" (introduzidos no mercado a partir da década de setenta).

(1) Cf. FOLEY, M.J. Revolution Becomes Evolution in the Consumer Market. In: A Decade of Excellence: 1975-1985. Tenth Anniversary issue. ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985, p. 97.

(2) ELECTRONICS WEEK, Jul. 23, 1984, p. 106.

(3) Vide Tabela I.1.

(4) ELECTRONICS WEEK, Jul. 23, 1984, p. 94.

A difusão de novos produtos no mercado (desempenhando, ou não, novas funções) pode gerar, adicionalmente, um fenômeno de demanda derivada, atualmente passível de ser observado, seja a partir da difusão no mercado de videocassetes e outros equipamentos de vídeo acopláveis ao televisor, seja a partir da introdução, no mercado de áudio, do toca-discos a laser.

No caso do videocassete, a difusão deste equipamento tem sido responsabilizada pelo reaquecimento da demanda por televisores coloridos. No mercado norte-americano, por exemplo, de um total de 16 milhões de aparelhos de TV a cores vendidos em 1985, 25 a 30% (4 a 5 milhões) foram adquiridos como aparelhos adicionais para desempenhar funções de monitores de vídeo para videocassetes e computadores (1).

Quanto ao toca discos a laser: "O videocassete criou várias oportunidades de venda. Isto também é verdade para os toca-discos a laser no mercado de áudio. O toca-discos a laser traz uma nova dimensão à qualidade de reprodução de som para os produtos de som domésticos e portáteis (2). O fenômeno da demanda derivada desencadeado pelo toca-discos a laser tem sido responsabilizado pelo bom desempenho das vendas de sistemas de características modulares no mercado norte-americano (3). De fato, o aproveitamento de todas as potencialidades oferecidas pelos aparelhos produtores de discos a laser, em termos de qualidade de som, requer que todo o equipamento de som a ele conectado - amplificador, sintetizador, caixas acústicas, etc. - seja de qualidade superior, o que tem alimentado as vendas por reposição deste tipo de equipamentos de áudio. As estimativas quanto ao crescimento do mercado japonês até a década de 90, indicam, igualmente, boas perspectivas de crescimento para o mercado de equipamentos de som modulares (4).

(1) Cf. SEKI, K. Consumer Products Must Mix the Simple and Complex In: A Decade of Excellence: 1975-1985 - Tenth Anniversary Issue. In: ELECTRONICS BUSINESS. Dec. 10, 1985, p. 136.

(2) SEKI, K. Op. cit., p. 136.

(3) Vide, a respeito, o item 1.3.2. deste capítulo.

(4) De acordo com as previsões da Associação das Indústrias Eletrônicas do Japão, o segmento de equipamentos de som modulares, juntamente com os segmentos de televisores coloridos e videocassetes, deverá ser o segmento de maior crescimento do mercado japonês de eletrônica de consumo. (Cf. ELECTRONICS WEEK, Jul. 23, 1984, p. 106.

Porém, a hipótese de uma aceleração nas taxas de crescimento do mercado de eletrônica de consumo não se sustenta, somente, pelo impacto exercido pela difusão de videocassetes, no mercado de vídeo, e de toca-discos a laser, no mercado de áudio.

Nos próximos 10 anos, o mercado de eletrônica de consumo deverá passar por uma verdadeira revolução, provocada pela difusão, no mercado mundial, de produtos desenvolvidos e introduzidos no mercado nos anos oitenta.

Ou seja, ao longo da década de oitenta, uma verdadeira onda de inovações foi introduzida no mercado de eletrônica de consumo. É de se esperar, e os estudos prospectivos de mercado o prevêm, que os próximos dez anos devem caracterizar-se pela difusão destes equipamentos no mercado, acompanhada da realização de melhoramentos nos mesmos em direção a uma maior miniaturização, desempenho e confiabilidade. Além disso, os contínuos avanços tecnológicos na indústria microeletrônica, conjugados à geração e difusão de novos processos produtivos no âmbito da indústria eletrônica, tendem a gerar novos fluxos de inovações no segmento de eletrônica de consumo cuja difusão realimentará o processo de expansão deste mercado.

QUADRO I.1

INTRODUÇÃO DE NOVOS PRODUTOS DE ÁUDIO E VÍDEO
DURANTE A DÉCADA DE OITENTA

Ano	Produto
1983	TV de tela plana de cristal líquido (a preto e branco) Toca-discos a laser "Camcorder" (1) - introdução inicial no mercado japonês
1984	TV digital - introdução inicial no mercado japonês "Camcorder" - introdução no mercado norte-americano TV de tela plana de cristal líquido (colorida) TV "stereo" - primeira transmissão
1985	TV digital - introdução no mercado norte-americano CLD-900 (2) CD-ROM (aparelho leitor de discos a laser com informação armazenada - memória de gravação e leitura a laser) (3). Televisão de tela plana com tubo de raios catódicos plano Televisão de Alta Definição (4): fase inicial (até 1990) (5)
1986	DAI - gravador/reprodutor de fitas digital - introdução no mercado japonês
1987	DAI - introdução no mercado norte-americano
1988	Televisão de Alta Definição - fase intermediária (até 2010) (6)

- (1) Equipamento que incorpora, num só produto, o gravador e câmara de vídeo;
- (2) Equipamento, lançado pela Pioneer japonesa, capaz de "ler" videodiscos de 12" e 8" e discos de áudio;
- (3) Apesar deste equipamento ser utilizado, principalmente, para fins profissionais, foi incluído neste quadro em função de ser um desdobramento da tecnologia desenvolvida para o toca-discos a laser; além disso, a tendência à formação de "sistemas domésticos de informação" - à qual se fará referência nesse item poderá converter este produto em um equipamento utilizado também no âmbito doméstico.
- (4) O Televisor de Alta Definição distingue-se do televisor convencional no número de linhas - e, portanto, de pontos - de definição de imagem. O sistema acordado entre os Estados Unidos e o Japão prevê 1.125 linhas de definição de imagem (Cf. ELECTRONICS WEEK, June 17, 1985, p. 35).
- (5) Produção de programas; recepção por aparelhos convencionais;
- (6) Aparelhos receptores disponíveis apenas para as famílias mais abastadas. A era da televisão de alta definição é prevista somente para o século XXI.

FONTES: ELECTRONICS WEEK, Oct. 15, 1984, p. 48.

MITCHELL, P.W. - Multichannel Sound. In: High Technology, April 1985, p. 30.

LU, C. - High - Definition TV. In: High Technology, April 1985, p. 36.

KESSLER, F. Camcorders: the New Front in Home Video Wars. In: FORTUNE, March 3, 1986, p. 46.

FORTUNE, June 9, 1986, p. 89.

PERRY, T.S. Consumer Electronics. In: IEEE SPECTRUM, Jan. 1985, p. 77/78.

_____. Consumer Electronics. In: IEEE SPECTRUM, Jan. 1986, p. 69 e 71.

De acordo com a Associação das Indústrias Eletrônicas do Japão (1), seis categorias de produtos devem dominar o mercado por volta de 1990:

- Equipamentos terminais domésticos;
- Sistemas de entretenimento;
- Sistemas domésticos de comunicação;
- Equipamentos educativos domésticos e para escritórios;
- Sistemas de vídeo de alta fidelidade;
- Equipamentos de bolso

Uma outra publicação japonesa (2) destaca quatro tendências de produto, na área de vídeo:

- multiplex (3)
- maior compactação
- TV de alta definição (o que implicará na substituição de câmaras de TV, videocassetes e outros equipamentos de transmissão, incluindo televisores);
- TV digital

Além disso, foi ressaltada uma tendência em direção a uma "nova mídia", envolvendo a implantação e desenvolvimento de sistemas interativos de recepção de informação, através de satélite, sistemas de teletexto e videotexto e VRS (vídeo response system - sistema de informação interativo) (4).

Analisando-se as principais tendências delineadas a nível internacional, é possível identificar duas trajetórias que permeiam essas tendências:

1) a formação de sistemas domésticos de informação, envolvendo equipamentos de áudio, vídeo, comunicação e tratamento de informação;

2) a substituição de todo um elenco de produtos con-

(1) ELECTRONICS WEEK, July 3, 1984, p. 106.

(2) JEI. Japan Electronics Almanach - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 137 a 194.

(3) Envio simultâneo de dois fluxos de informação através de um só canal. Aplicações: transmissão de programas de TV em duas línguas diferentes ou em "stereo".

(4) JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Op. cit., p. 194 a 196.

cebidos a partir de dispositivos discretos e circuitos lineares por equipamentos concebidos a partir da tecnologia digital e de tecnologia de leitura a laser, abarcando tanto o segmento de áudio como o de vídeo.

A difusão do "Home Information System" (Sistema Doméstico de Informações) é apontada, em estudos prospectivos como a tendência a longo prazo para este mercado. Composto de equipamentos (modulares) diversos e interligados entre si (como computadores, videotexto, videodisco, "compact disc", equipamentos de áudio e videocassete) e com a televisão digital (ou de alta definição) desempenhando o papel de receptor multi-uso, este sistema permitirá oferecer ao usuário múltiplas possibilidades, inclusive de comunicação interativa.

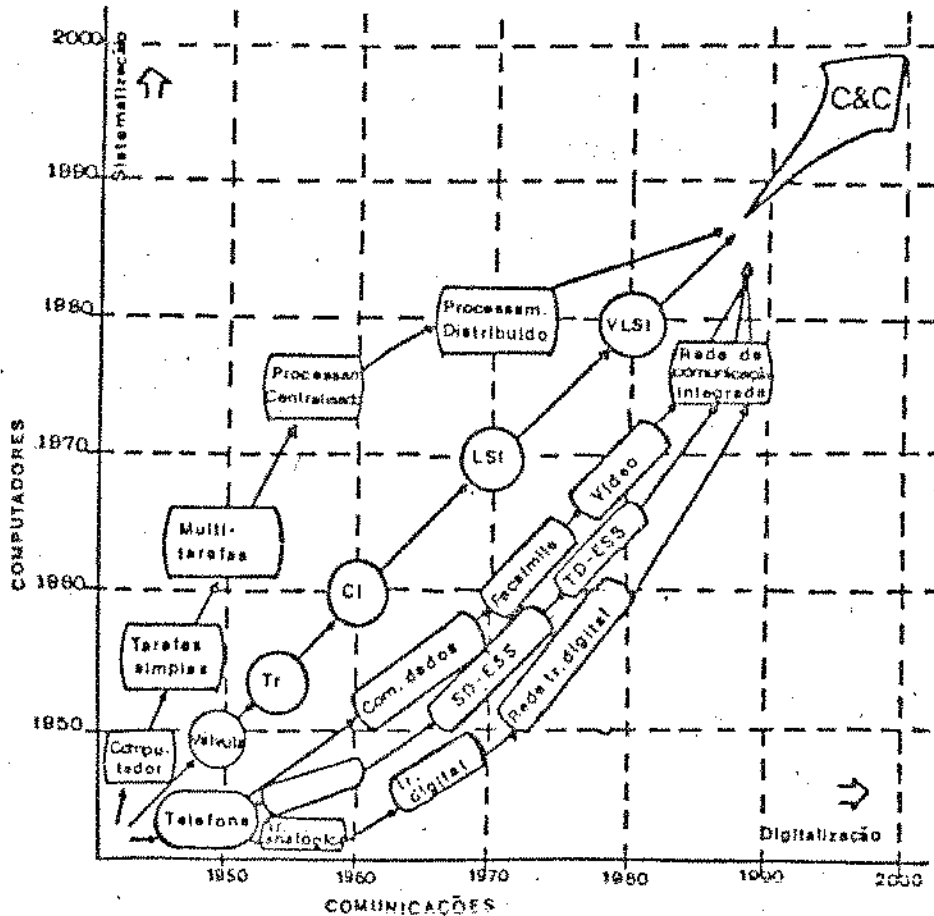
Estes sistemas - que englobam equipamentos tradicionalmente enquadrados no mercado de bens de consumo; equipamentos de informática e telecomunicações - ao mesmo tempo em que diluem a separação entre os segmentos de áudio e vídeo, podem ser considerados como materialização das tendências ao desvanecimento das fronteiras entre os mercados de informática e telecomunicações, com o desenvolvimento da telemática e à crescente abrangência das "zonas cinzentas" entre os mercados doméstico e profissional. A Figura I.1 a seguir apresentada ilustra este fenômeno.

Esta tendência não pode ser separada, contudo, da tendência à "digitalização" dos produtos de consumo. É, precisamente, a consolidação de uma linguagem comum entre todos os segmentos da indústria de equipamentos eletrônicos - a linguagem digital - que permite a abertura de todo um leque de possibilidades da integração de sistemas. Em relação a este aspecto, convém citar: "exceto com a chegada da cor e de algumas mudanças no brilho, o aparelho de TV não mudou muito nos últimos 35 anos. Mas com a mudança de componentes analógicos para "chips" digitais, o aparelho se transformará, gradualmente, num membro da família de computadores, falando a mesma linguagem digital" (1). Continuando na mesma direção, o autor conclui: "Com um pouco de imaginação, é possível vislumbrar a TV desempenhando o papel do telefone e do computador - ou perdendo a sua identidade e tornar-se somen-

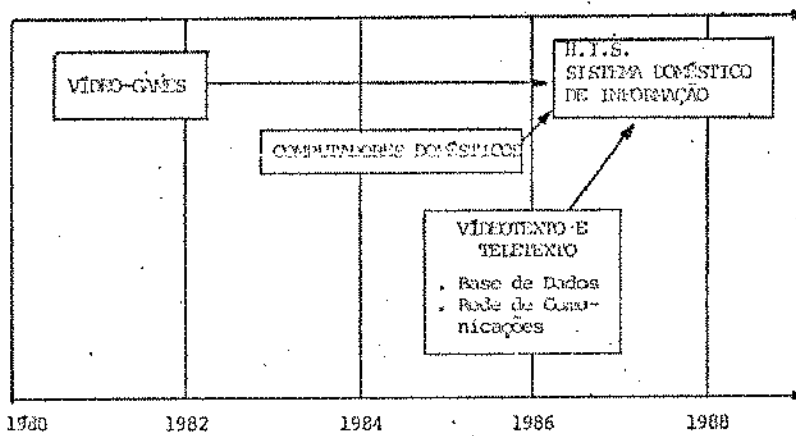
(1) BYLINSKY, G. High-Tech Hits the TV Set. In: FORTUNE, April 16, 1984, p. 70.

CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA

A) Componentes, Computadores e Comunicações



B) Consumo e Profissional



FONTES: RADA, J. Structure and Behaviour of the Semiconductor Industry. Genebra, UNCTAD, Maio 1982, p. 7. In: PIRAGIBE, C. Políticas de Informática - Uma Comparação do Modelo Brasileiro com as Experiências dos Países Recentemente Industrializados (NICs). São Paulo, Anais do XVIII Congresso Nacional de Informática, Set. 1985, p. 432.

KISNER, M. e LADD, J. Digital ICs to Brighten Video Picture. In: ELECTRONICS WEEK, Sept. 10, 1984, p. 75.

NOTA : SD-ESS-CPA Espacial (Space Division -Electronic Switching System)
 TD-ESS-CPA Temporal (Time Division - Electronic Switching System).

te uma parte de um sistema digital inteligente que englobará os três" (1).

A tendência à digitalização dos equipamentos, bem como a difusão da tecnologia a laser como mecanismo de leitura de informações concorre para a aceleração da obsolescência tecnológica do parque já instalado de equipamentos de eletrônica de consumo. A análise do Quadro I.1 permite verificar a extensão que esse processo de substituição pode alcançar, abrangendo desde gravadores/reprodutores de fita cassete e toca-discos até o "carro-chefe" do mercado: o televisor colorido. Ademais, a introdução de som "stereo" em equipamentos de vídeo já vem alimentando uma demanda por reposição não só de aparelhos de TV mas também de equipamentos de videocassete.

Embora a difusão destas inovações tenda a gerar um impacto positivo e apreciável nas dimensões do mercado mundial de eletrônica de consumo, as taxas de crescimento do mesmo poderão alcançar patamares menores que aqueles sugeridos à primeira vista, a partir da análise da amplitude destas inovações. Esta hipótese é levantada a partir da observação do comportamento recente dos preços alcançados pelos principais produtos no mercado internacional.

Por exemplo, se o mercado de toca-discos a laser cresceu 200% entre 1985 e 1984 e 50% entre 1986 e 1985 (2), em termos de unidades vendidas, em termos de valor este mercado cresceu apenas 63% no primeiro período e 32% no segundo. Embora esta queda de preços se verifique de uma forma bem mais acentuada em produtos de introdução recente no mercado, ela também ocorre em produtos de tecnologia mais madura, como pode ser constatado no caso de aparelhos de televisão a cores.

(1) BYLINSKY, G. Op. cit., p. 81. Grifo nosso.

(2) ELECTRONICS WEEK, June 10, 1985, p. 14.

TABELA 1.12

VARIAÇÃO DE PREÇOS DE ALGUNS PRODUTOS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

Ano	Televisor Colorido (Índice: 1982 = 100)	Ano	Câmara de Vídeo (US\$)	Ano	Videocassete (US\$)	Ano	Toca-Discos a Laser (US\$)
1983	95	1981	774	Final 70's	1000	1983	800-1200
1984	89	1983	732	Dez. 1985	200-300	Jan. 1985	500
1985 (2)	83	1985 (4)	655			1987 (4)	200

(1) Mercado norte-americano;

(2) Primeiros nove meses do ano;

(3) Preços industriais. Excluída a margem de comercialização

(4) Estimativa.

FONTES: ELECTRONICS, Jan. 6, 1986, p. 49.

EIA. Consumer Electronics Group. Consumer Electronics US Sales by Product Category. Washington D.C., 1985, p. 4.

SEKI, K. Consumer Products Must Mix the Simple and Complex. In: A Decade of Excellence: 1975-1985 - Tenth Anniversary Issue. ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985, p. 136.

IVERSEN, W. The Fight Over Formats Will be Fierce at CES. In: ELECTRONICS, June 2, 1986, p. 44.

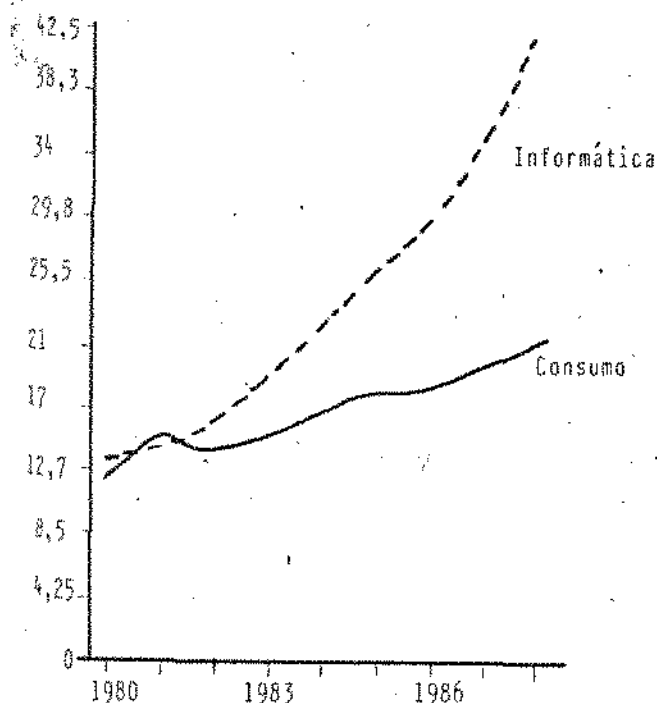
Um outro fator, presente no mercado de equipamentos eletrônicos, nos leva, igualmente, a sustentar a hipótese de que, a despeito de taxas de crescimento superiores às verificadas nos últimos três anos poderem vir a incidir sobre o mercado de eletrônica de consumo, sua participação no mercado global de equipamentos eletrônicos não deverá alterar-se no sentido positivo. De acordo com a opinião de especialistas, a manutenção de taxas de crescimento superiores no caso do mercado de equipamentos de uso profissional, frente ao mercado de consumo, passível de ser observada ao longo dos anos oitenta ⁽¹⁾, deverá permanecer ao longo dos próximos dez anos ⁽²⁾. De fato, o dinamismo experimentado pelo mercado profissional não deixa margem de dúvidas, não só em função da expansão dos mercados de informática, telemática e comunicações, mas também em virtude do crescimento acelerado que se prevê para o mercado de equipamentos industriais devido ao processo de automação crescente da produção. O Gráfico I.4., relativo às perspectivas de crescimento da produção japonesa de equipamentos profissionais e de produtos de eletrônica de consumo é bastante ilustrativo. Observe-se, adicionalmente, que a partir de 1986, pode verificar-se uma inflexão na trajetória de crescimento da produção de bens eletrônicos de consumo, reforçando as expectativas positivas quanto ao desempenho do mercado mundial destes bens ⁽³⁾.

(1) Vide, a respeito a Tabela I.1

(2) Cf. SOCOLOVSKY, A. Directions for the Next 10 years. In: ELECTRONICS BUSINESS, Dec.10, 1985, p. 59.

(3) A despeito deste gráfico referir-se à produção japonesa, ele fornece uma boa "proxy" para as tendências de crescimento do mercado mundial em função de ser este país o maior produtor mundial destes equipamentos (vide, a respeito, o capítulo II, desta dissertação).

GRÁFICO I.4

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE BENS ELETRÔNICOS PELA INDÚSTRIA JAPONESA
(1980/1988)

FONTE: ELECTRONICS WEEK, July 23, 1984, p. 107

Por último, há que enfatizar a tendência ao aumento da participação dos países em desenvolvimento no mercado mundial de eletrônica de consumo. Os dados anteriormente apresentados na Tabela I.5. subsidiam esta hipótese. Entre estes, especial referência deve ser feita ao mercado chinês. Este país, em 1985, apresentou um crescimento de 55% em suas importações. No que tange ao mercado em consideração, deve-se salientar que sua participação no total de televisores coloridos exportados pelo Japão cresceu de 8,2% (em 1983) para 15,9% (no período Janeiro/Maio de 1984), passando a se apresentar como o segundo mercado de exportações de televisores coloridos do Japão. A demanda potencial deste mercado é avaliada em 2 a 3 milhões de unidades anuais (o mercado europeu de maiores dimensões - o mercado do Reino Unido - é avaliado em 2,8 milhões de unidades para o ano de 1985) ⁽¹⁾. Somente no mês de outubro de 1985, a China absorveu 255.000 unidades de televisores coloridos de um total exportado pelo Japão de 758.000 aparelhos ⁽²⁾.

(1) JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Op. cit., p. 133 e 189.

(2) ELECTRONICS, Jan. 13, 1986, p. 33.

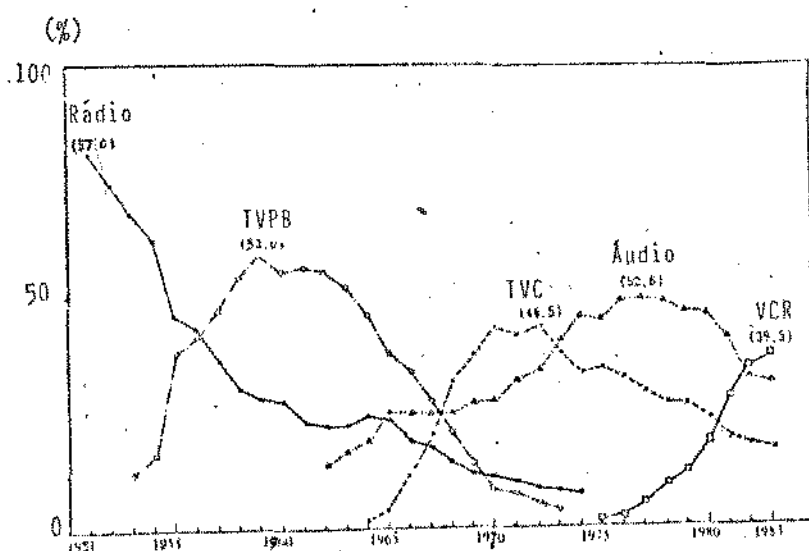
1.4. Expansão de Mercado e Inovação Tecnológica

De acordo com CARLOTA PEREZ, o setor de eletrônica de consumo caracteriza-se pela existência de um "mercado ciclo de vida do produto, impulsionado por uma dinâmica intensa de mudanças tecnológicas" (1).

De fato, a observação de séries históricas relativas ao desempenho dos diversos segmentos deste mercado conduzem à identificação de ciclos de produto bem definidos. Embora se refira à produção japonesa de bens eletrônicos de consumo, o Gráfico I.5. fornece uma boa "proxy" da evolução do mercado mundial de eletrônica de consumo.

GRÁFICO I.5

JAPÃO: COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1951/1983)



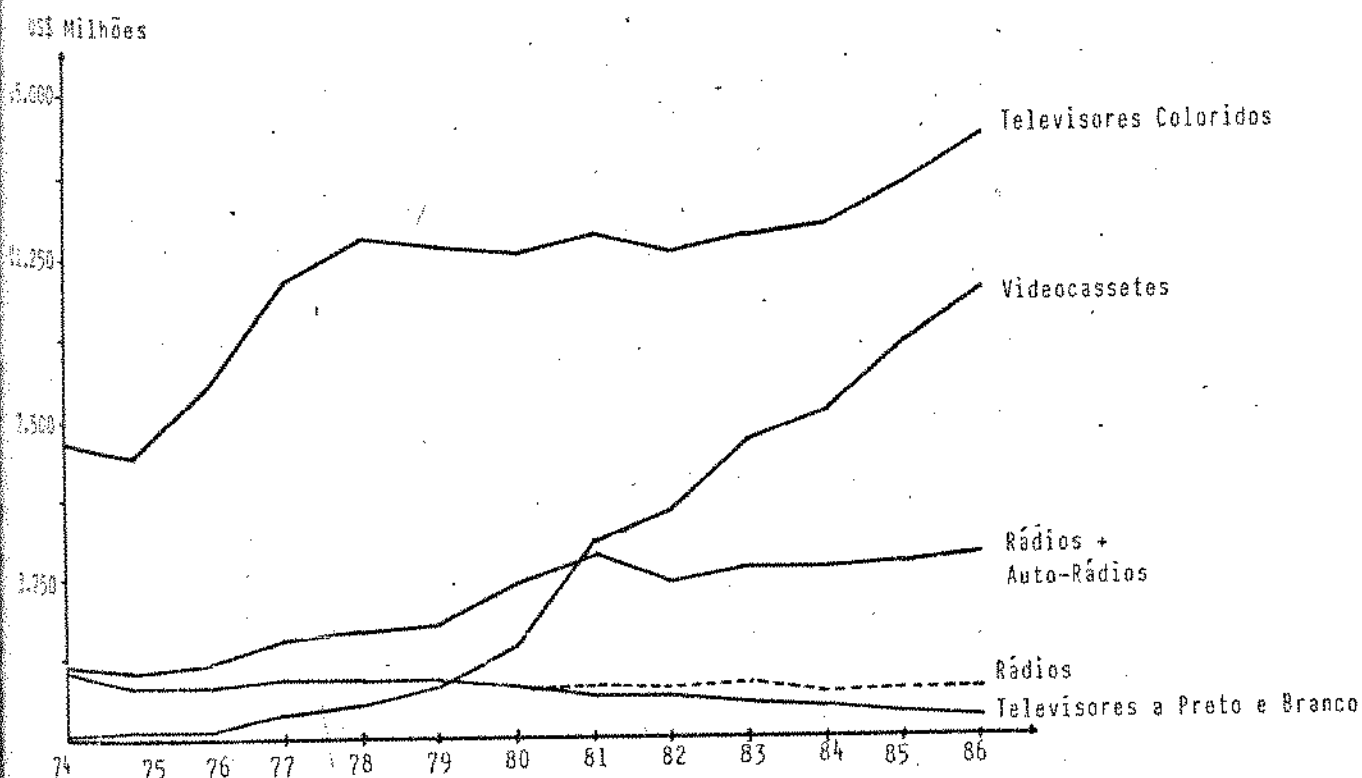
FONTE: JET. Japan Electronics Almanac - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 177.

Mesmo cobrindo um período de menor amplitude (1974/1986) - e, portanto, fornecendo uma visualização mais restrita da formação de ciclos de produto - o Gráfico I.6. reafirma esta tese.

(1) PEREZ, C. Hacia una estrategia de desarrollo integral del sector electrónico en Venezuela. Projeto CONDIBIECA/ONUDI. Ven. 80/003. Venezuela, Julho de 1985, p. III.93.

GRÁFICO I.6

ELETRÔNICA DE CONSUMO: EVOLUÇÃO DO MERCADO MUNDIAL DE ALGUNS
PRODUTOS SELECIONADOS
(1974/1986)



FONTE: Tabela 2 do Anexo Estatístico.

Ainda tomando como referência o trabalho da mesma autora, o ciclo de vida do produto, no mercado de bens eletrônicos de consumo, seria dividido em três fases distintas: na primeira - fase de introdução inicial - o produto é difundido somente num grupo restrito de consumidores de alta renda; na segunda - fase de difusão - os custos (e os preços) do produto experimentam uma queda continuada, permitindo sua difusão em camadas mais amplas da população. Tal movimento declinante de preços é o resultado da conjugação de três fatores fundamentais: inovações no processo de produção, obtenção de economias de escala e introdução de sucessivas transformações no projeto do produto; finalmente, o produto entra em sua fase de maturidade, ao enfrentar mercados saturados, frente aos quais tendem a introduzir-se transformações tecnológicas radicais ou produtos substitutivos (1).

(1) Cf. PEREZ, C. *Op. cit.*, p. III.93.

O sentido do progresso técnico na indústria de bens eletrônicos de consumo, à semelhança do que ocorre nas outras indústrias produtoras de equipamentos do "complexo eletrônico", guarda íntima associação com o sentido do progresso tecnológico na indústria microeletrônica, sua base técnica. A velocidade com que se processam as transformações tecnológicas na indústria microeletrônica constitui-se numa poderosa força indutora do desenvolvimento tecnológico das indústrias de equipamentos eletrônicos - entre as quais, a indústria produtora de bens eletrônicos de consumo.

O sentido do progresso técnico na indústria microeletrônica pode ser sumariizado em quatro pontos principais (1):

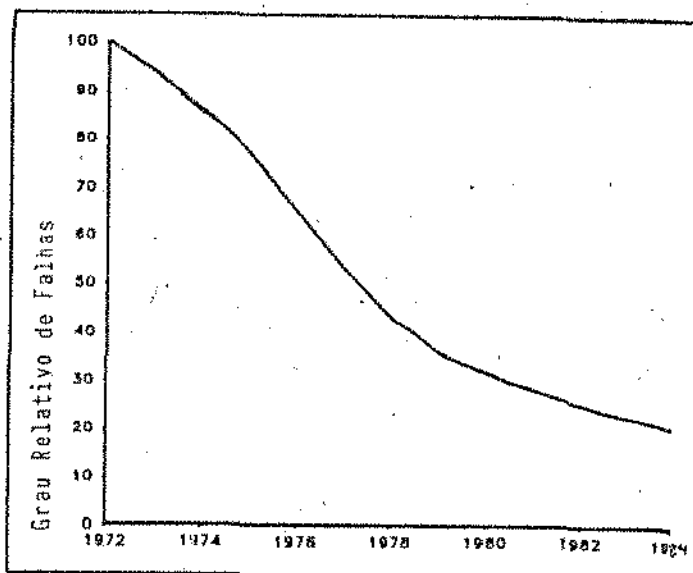
1. aumento de miniaturização (incremento no número de componentes incorporados num único "chip");
2. aumento de velocidade;
3. aumento de confiabilidade;
4. queda de custos.

Porém, não é só o sentido (ou as direções) que assume o processo de transformação tecnológica na indústria microeletrônica que impacta profundamente na indústria em análise. A velocidade com que estas transformações se verificam é determinante na formação e duração dos ciclos de produto observados no setor de eletrônica de consumo contribuindo para o seu encurtamento e para a contínua geração de novos ciclos. A Figura 1 do Anexo II ilustra a velocidade com que tais transformações ocorrem, na indústria de semicondutores. O Gráfico I.7. e a Tabela I.13, apresentados a seguir, demonstram a mudança substancial nas condições de preço e confiabilidade de um televisor colorido, ao longo do tempo, propiciada, em grande medida, pelas transformações tecnológicas processadas na indústria microeletrônica.

(1) Cf. DOSI, G. Technical Change and Industrial Transformation. London, Macmillan Press, 1984, p. 38.

GRÁFICO I.7

EVOLUÇÃO NA CONFIABILIDADE DE APARELHOS RECEPTORES
DE TELEVISÃO
(1972/1984)



FONTE: LUPLOW, W.C. Reliability Entrancement in Color Television Receivers. In: IEEE - Consumer Electronics. A History of Consumer Electronics Commemorating a Century of Electrical Progress - 1884-1984. v. CE-30, nº 2, May 1984, p. 36.

TABELA I.13

EVOLUÇÃO DOS PREÇOS REAIS DE UM TELEVISOR COLORIDO (1)
(1968/1981)

Anos	Índice de Preços Reais (1968 = 100)
1968	100,0
1970	88,3
1972	76,8
1974	67,0
1976	57,4
1978	53,6
1980	44,2
1981	36,7

(1) Na Grã-Bretanha

FONTE: ARNOLD, E. Competition and Technical Change in the Television Industry - An Empirical Evaluation of Theories of the Firm. London, Macmillan Press, 1985, p. 123.

O período de introdução de um novo produto no mercado é abreviado em função de dois fatores fundamentais:

1. Queda continuada na relação preço/desempenho dos componentes nele embutidos, permitindo o rebaixamento do preço e a introdução de melhorias no produto final;

2. Acompanhando o crescimento nas vendas (e na produção) do produto, obtenção de economias de escala capazes de diluir custos fixos permitindo, adicionalmente, introduzir mudanças no processo de produção compatíveis com lotes maiores de produção. Tais mudanças traduzem-se, simultaneamente, na obtenção de ganhos de produtividade expressivos e na queda de custos através de economias com insumos.

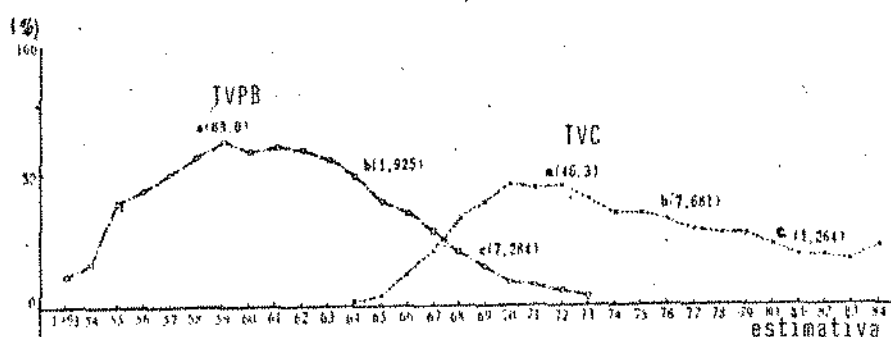
A etapa de difusão de um determinado produto no mercado pode ser subdividida em duas fases distintas: num primeiro momento, o valor das vendas cresce a taxas elevadas (superiores à média) aumentando a expressão do produto no mercado global de eletrônica de consumo; num segundo momento, as vendas continuam a crescer, embora a taxas mais modestas, acompanhando o ritmo de crescimento do mercado como um todo. Num terceiro momento - já na fase de maturidade do produto - embora as vendas, em quantidades, continuem a apresentar taxas positivas de crescimento começam a declinar, em termos do valor auferido com essas vendas. Esta fase de assimetria entre as taxas de crescimento em termos de valor e aquelas observadas em termos das quantidades absorvidas pelo mercado, evidencia a tendência declinante dos preços já referida anteriormente. Por fim, o mercado do produto em questão experimenta taxas negativas de crescimento, seja em termos das unidades absorvidas seja em termos do valor apurado com essas vendas.

Embora referindo-se a dados de produção, o Gráfico I.8 ilustra a sucessão das diferentes fases acima enunciadas.

GRÁFICO I.8

TELEVISORES: EVOLUÇÃO DA EXPRESSÃO RELATIVA NA PRODUÇÃO JAPONESA
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1953/1984)

(Total da Produção de Eletrônicos de Consumo = 100)



NOTAS: Os pontos (a), (b) e (c) assinalados nas duas curvas do gráfico correspondem aos pontos máximos de:

- (a) participação percentual da produção de televisores (a preto e branco ou a cores) no total da produção de bens eletrônicos de consumo;
- (b) valor da produção de televisores (a preto e branco ou a cores) em ¥ 100 milhões;
- (c) volume da produção de televisores (a preto e branco ou a cores), em 10.000 unidades.

FONTE: JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 188.

A entrada de determinado produto na segunda fase da etapa de difusão, acompanhada do aumento no grau de difusão deste produto, sinaliza a perda de dinamismo desse segmento de mercado, acelerada pela tendência ao declínio da demanda por reposição de aparelhos eletrônicos domésticos. A origem desta tendência pode ser identificada no aumento dos padrões de confiabilidade e durabilidade do produto decorrentes de três fatores primordiais:

- aperfeiçoamento do projeto do produto, ao longo do processo de sua difusão no mercado;

- melhorias no processo de produção;

- incremento na confiabilidade dos componentes utilizados (que, como já foi referido, constitui uma das quatro direções imprimidas ao processo de desenvolvimento tecnológico na in-

dústria microeletrônica).

A demanda por reposição de determinado produto passa, portanto, a estar vinculada, fundamentalmente, à introdução de inovações incrementais ⁽¹⁾ nesse produto, capazes de acelerar o processo de obsolescência tecnológica do parque instalado de equipamentos. A introdução deste tipo de inovações - como, por exemplo, o controle remoto para televisores - pode, assim, dar uma sobrevida ao ciclo do produto. Ou seja, ao mesmo tempo em que as transformações tecnológicas tendem a encurtar o ciclo de vida do produto elas podem contribuir para atenuar os efeitos desta tendência, tornando acessíveis dispositivos capazes de incorporar aos equipamentos que os utilizam novas características ("features").

De outro lado, o encurtamento dos ciclos de vida dos produtos gera pressões permanentes para a introdução de inovações radicais que assumem duas vertentes:

- introdução de novas concepções de produto, desempenhando funções semelhantes a produtos anteriormente já existentes no mercado, porém com um nível de desempenho e potencialidades substancialmente superiores. Exemplos: toca-discos a laser e televisão digital;

- introdução de produtos capazes de desempenhar novas funções. Exemplo: videocassetes.

No primeiro caso, a introdução de novos produtos gera uma demanda por substituição nucleada no novo produto introduzido acelerando, ao mesmo tempo, o encurtamento do ciclo de vida do produto substituído; no segundo, origina-se um fenômeno nítido de ampliação das fronteiras do mercado de eletrônica de consumo.

A introdução de inovações tecnológicas - sejam estas radicais ou incrementais - é propiciada pela melhoria na relação preço/desempenho dos componentes incorporados no produto final, mas também, e muitas vezes, por avanços na miniaturização dos dispositivos utilizados. A possibilidade de compactação de determina-

(1) Cf. definição de FREEMAN, CLARK e SOETE: pequenas modificações em produtos e processos já existentes que podem ser patenteadas mas que frequentemente não o são, e que podem merecer uma breve referência na literatura técnica. In: FREEMAN, C.; CLARK, J. e SOETE, L. Op. cit., p. 201.

do produto é decisiva para a sua introdução exitosa no mercado - exercendo esta condição um papel de maior importância no mercado de equipamentos de consumo do que no mercado de equipamentos profissionais.

Por exemplo, a introdução de câmaras de vídeo no mercado de consumo (principalmente as "camcorders"), com as dimensões e peso compatíveis com o seu manejo e portabilidade, está associada, em grande medida, à disponibilidade de circuitos de alta escala de integração, no mercado de microeletrônica, e a uma inovação na forma de encapsulamento dos circuitos ⁽¹⁾ e outros dispositivos microeletrônicos - a tecnologia SMD ⁽²⁾.

O processo de desenvolvimento da tecnologia SMD demonstra, igualmente, que a associação entre os processos de inovação tecnológica na indústria microeletrônica e na indústria eletrônica de consumo é uma via de mão dupla. Se as transformações tecnológicas ocorridas na indústria microeletrônica abrem espaço para a geração de inovações na indústria de bens finais, muitas vezes, gargalos técnicos que impedem a introdução de determinada inovação no mercado de bens finais impulsionam transformações na indústria microeletrônica. O desenvolvimento da tecnologia SMD foi, em grande medida, fruto das exigências de compactação e miniaturização impostas pelo mercado de eletrônica de consumo.

Por fim, resta salientar que o impacto da introdução de inovações radicais no mercado não se restringe, somente, a seu impacto direto, ou seja, à geração de novos ciclos de produtos (e criação de novos segmentos de mercado). Muitas vezes, estes "novos produtos" constituem-se em verdadeiros núcleos de expansão do mercado, realimentando a demanda por outros produtos e induzindo à introdução de inovações incrementais em produtos que já se encontram em fase de difusão ou de maturidade de seu ciclo de vida. Ou seja, embora a introdução de inovações desta natureza possa encur

(1) Penúltima fase da produção de um circuito. Na Figura 2 do Anexo II, está esquematizada a produção de um circuito integrado.

(2) Surface Mounted Devices - Componentes Montados em Superfície. Esta tecnologia e os impactos de sua difusão na indústria em análise, serão objeto de discussão no item 3.3. desta dissertação. No momento, é necessário apenas referir que esta nova tecnologia de encapsulamento de componentes permite reduzir as suas dimensões para cerca de 1/3 das dimensões dos componentes encapsulados de forma tradicional.

tar o ciclo de vida de produtos já existentes, - no caso de assumirem a primeira vertente - elas podem, igualmente, originar um fenômeno de demanda derivada, prolongando o ciclo de vida de outros produtos. Este parece ser o caso, por exemplo, do toca-discos a laser e do videocassete.

Como já foi referido no item anterior, o videocassete (juntamente com outros equipamentos acopláveis ao televisor) tem vindo a realimentar a demanda por televisores. A inflexão na trajetória de crescimento do mercado de televisores em 1982 (acentuada a partir de 1984) ⁽¹⁾, além de estar associada à recuperação da economia norte-americana, reflete a aquisição de segundos e terceiros aparelhos, bem como a reposição de aparelhos por novos modelos, cujo projeto se ajusta à necessidades de conexão de vários periféricos. Ou seja, a introdução do videocassete no mercado não só contribuiu para o reaquecimento da demanda por aparelhos receptores de TV como também provocou um processo de mudança nos projetos de televisores (através da introdução de inovações incrementais) o que, por sua vez, acelerou o processo de obsolescência tecnológica dos aparelhos já instalados.

No caso dos toca-discos a laser (ou do gravador digital - DAT), pode ser observado um processo semelhante, envolvendo os equipamentos de áudio modulares necessários à reprodução de som. É lícito prever-se, portanto, que a difusão destes produtos no mercado desencadeará uma onda de inovações incrementais em equipamentos de áudio como amplificadores, sintonizadores, equalizadores, caixas acústicas, etc.

Em resumo, a lógica de introdução de inovações tecnológicas no mercado de eletrônica de consumo é a de promover a contínua expansão do mesmo, seja realimentando a demanda de produtos em fase de difusão no mercado - processo este associado diretamente às inovações incrementais, ou de uma forma indireta, a inovações radicais -, seja ampliando continuamente as fronteiras do mercado em análise - através da geração de novos ciclos de produto, propiciada pela introdução de inovações radicais. Especial destaque deve ser conferido, contudo, às inovações radicais, pilares de sustentação do crescimento do mercado em análise: é a partir de

(1) Vide, a respeito, o Gráfico I.6.

CRVJINI

sua introdução que são gerados novos núcleos de expansão do mercado, capazes de ampliar continuamente as fronteiras de expansão da indústria.

CAPÍTULO II

A INDÚSTRIA MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

CAPÍTULO II

A INDÚSTRIA MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO

2.1. Distribuição Geográfica da Oferta e Fluxos Comerciais

Tomando como referência o conjunto dos países capitalistas avançados, verificou-se que o mercado norte-americano é o de maiores dimensões, seguido pelo mercado da Europa Ocidental (Tabela I.3). No entanto, a distribuição geográfica da oferta entre países é significativamente distinta daquela observada no que tange à demanda.

TABELA II.1

ESTADOS UNIDOS, EUROPA OCIDENTAL E JAPÃO: PRODUÇÃO E MERCADO
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1977/1983)

(US\$ Milhões)

	1977		1981		1983							
	Produção Valor	Mercado Valor (%)	Produção Valor (%)	Mercado Valor (%)	Produção Valor (%)	Mercado Valor (%)						
Estados Unidos	8.119	(29,7)	12.135	(41,5)	11.404	(27,3)	20.027	(44,5)	14.239	(32,3)	20.084	(45,4)
Europa Ocidental	10.558	(38,6)	10.558	(36,3)	13.560	(32,5)	13.852	(30,8)	13.752	(31,2)	14.701	(33,3)
Japão	8.686	(31,7)	6.430	(22,2)	16.765	(40,2)	11.155	(24,8)	16.128	(36,6)	9.415	(21,3)
Total	27.363	(100,0)	29.123	(100,0)	41.729	(100,0)	45.034	(100,0)	44.119	(100,0)	44.201	(100,0)

FONTES: CHON, K. State of Art Series in Microelectronics nº 3: Republic of Korea. UNIDO, 1984, p. 30.

EIAK. Electronics Industry Today and Tomorrow, 1985. In: O'CONNOR, D. Case Study of an Emerging Industry: Electronics in Korea. 1986, mimeo, p. 6.

ELECTRONICS, Jan. 4, 1979, p. 117 e 127; Jan. 13, 1983, p. 136, 146 e 154; Jan. 12, 1984, p. 129, 143 e 149.

A primeira observação que transparece da tabela apresentada diz respeito à condição do Japão como país superavitário frente aos Estados Unidos, que apresenta um saldo claramente negativo. A Europa Ocidental é caracterizada, aparentemente, por um equilíbrio entre oferta e demanda de bens eletrônicos de consumo a nível internacional.

Todavia, informações colhidas de outras fontes indicam que esta região é, na verdade, deficitária no que tange à indústria em consideração (1).

TABELA II.2

ESTADOS UNIDOS, EUROPA OCIDENTAL E JAPÃO: PARTICIPAÇÃO RELATIVA NO MERCADO E PRODUÇÃO DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1980)

	Mercado (1)	Produção (%)
Estados Unidos	42,5	30,6
Europa Ocidental	35,3	28,3
Japão	22,1	41,1

(1) Mercado = Produção + Importação - Exportação

FONTES: UNITED NATIONS. Yearbook of International Trade Statistics, 1980.

UNITED NATIONS. Statistical Yearbook, 1981.

TABELA II.3

ESTADOS UNIDOS, EUROPA OCIDENTAL E JAPÃO: BALANÇA COMERCIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO (1980/1981)

	(US\$ Milhões)	
	1980	1981
Estados Unidos	-3.103	-4.288
Europa Ocidental	-1.453	-3.707
Japão	8.008	10.628

FONTES: UNITED NATIONS. Yearbook of International Trade Statistics, 1980.

CEPII. Le Japan: Transformations Industrielles, Croissance et Internationalisation. In: La Documentation Française. Economie Prospective Internationale, nº 15, 3^e Trimestre, 1983, p. 112.

NOTA: Na Tabela II.9. são atualizadas as informações relativas ao déficit norte-americano até 1984.

(1) As informações do Gráfico 2 e da Tabela 5 do Anexo Estatístico, referentes à Inglaterra, e da Tabela 6 do mesmo anexo, relativas à França, reforçam este argumento.

Acredita-se, contudo, que o saldo negativo apresentado por estes países pode ter sido atenuado, a partir de 1982, em virtude do movimento de implantação de subsidiárias japonesas na Europa, movimento este particularmente acentuado na primeira metade da década de oitenta (1).

Porém, estas considerações constituem, apenas, uma primeira aproximação ao estudo da estrutura de oferta da indústria de bens eletrônicos de consumo. Em primeiro lugar, em virtude da importância crescente dos países localizados no Sudeste Asiático na oferta mundial destes bens; ademais, o fato da indústria em consideração constituir-se numa indústria altamente internacionalizada subtrai grande parte do significado de uma análise de estrutura de oferta embasada puramente em dados de distribuição geográfica da mesma, ao desconsiderar a origem do capital das empresas.

Em relação ao primeiro aspecto mencionado, a Tabela II.4. é bastante ilustrativa.

(1) Esta questão será analisada no item 2.2.2. desta dissertação.

TABELA II.4

EXPRESSÃO DA INDÚSTRIA ASIÁTICA NA OFERTA MUNDIAL DE
ELETRÔNICA DE CONSUMO

A) Produção e Exportação da Indústria Eletrônica Asiática - 1979

	Valor da Produção (US\$ Milhões)	Exportações como Percentual do Total da Produção
Coreia do Sul	3.300	70%
Taiwan	3.200	80%
Hong-Kong	2.000	90%
Singapura	1.850	90%
Malásia	990	75%
Indonésia	540	n.d.
Filipinas	320	90%
Islândia	110	10%

B) Coreia do Sul, Singapura e Taiwan: Produção de Bens Eletrônicos de Consumo e Comparação com a Produção Realizada nos Países de Industrialização Avançada - 1982

	Valor da Produção (US\$ Milhões)
Coreia do Sul	1.549
Singapura	1.449
Taiwan	1.587 (1)
Total	4.587
Total/Estados Unidos	40,9%
Total/Europa Ocidental	31,3%
Total/Japão	32,3%

(1) Estimativa calculada a partir do valor da produção da indústria eletrônica, em 1982, multiplicado pela participação percentual da indústria eletrônica de consumo no total da produção da indústria eletrônica de Taiwan, em 1983.

FONTES: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 128.

EIAK. Electronics Industry Today and Tomorrow - 1984. p. 10.

LAUDER, G.; BLAIR, M.; CLEVELEY, D. Computer Sector Development in Industrializing Countries. EIU Informatics, Washington D.C., World Bank, s.p.

MODY, A. Recent Evolution of Microelectronics: an Institutional Comparison of Korea and Taiwan. 1985, mimeo, s.p.

Porém, e no que tange à oferta mundial de bens eletrônicos de consumo, posição de destaque deve ser conferida não só a estes três países, mas também a Hong-Kong. As exportações deste país, relativas a equipamentos receptores de rádio e TV e gravadores/reprodutores de som atingiram níveis semelhantes àqueles verificados para a Coréia e Singapura, em 1979 (1).

Os níveis atingidos pela produção destes quatro países asiáticos, conjugados ao peso do mercado externo no escoamento dessa produção, confere a estes países, juntamente com o Japão, a qualidade de exportadores líquidos no cenário internacional da indústria de bens eletrônicos de consumo. Os dados da Tabela II.6. evi-

TABELA II.5

EXPORTAÇÕES DA INDÚSTRIA JAPONESA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO E PARTICIPAÇÃO RELATIVA NO TOTAL DA PRODUÇÃO
(1974/1984)

	Valor das Exportações		Exportações/Produção (1)
	(¥ Bilhões)	(US\$ Milhões)	
1974	880	3.013	---
1975	876	2.952	---
1976	1.403	4.731	---
1977	1.453	5.411	65%
1978	1.353	6.429	63%
1979	1.480	6.754	59%
1980	2.047	9.028	66%
1981	2.600	11.789	67%
1982	2.508	10.069	69%
1983	2.702	11.376	68%
1984 ^e	3.700	15.578	68%

(1) Janeiro/Junho

FONTE: JEI. Japan Electronics Almanac. - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 18, 176 e 181.

(1) As exportações destes produtos, em 1979, atingiram os seguintes valores para estes países (em US\$ milhões): Coréia do Sul-743,2; Singapura-604,8; Hong-Kong-727,0. Cf. O'CONNOR, D. Global Trends in Electronics: Implications for Developing Countries. Washington, D.C., World Bank, 1985, s.p. Na tabela 7 do Anexo Estatístico podem ser encontradas informações referentes ao volume da produção de eletrônica de consumo para os países do Sudeste Asiático, para vários produtos selecionados. Sua comparação com as vendas, em unidades, realizadas no mercado norte-americano evidencia o peso expressivo destes países na produção mundial de bens eletrônicos de consumo.

denciam a importância dos países asiáticos na oferta mundial destes bens: exceto para o item "Televisores Coloridos", mais da metade do mercado mundial é abastecido por produtos fabricados em países asiáticos.

TABELA II.6
PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA ASIÁTICA NO MERCADO MUNDIAL
DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1979)

	Japão	Outros Países Asiáticos	Total Ásia (%)
Videocassetes	93,2	0	93,2
Televisores Coloridos	27,7	3,8	31,5
Televisores a Preto e Branco	16,3	49,6	65,9
Rádios	5,2	71,8	77,0
Gravadores de Áudio	38,2	52,8	91,0
Auto-Rádios e Reprodutores de Fita Cassete	48,6	18,7	67,3
Outros Equipamentos de Áudio, Stereo	40,1	12,1	52,2

FONTE: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 385.

A tabela II.6, além de reafirmar a importância dos países asiáticos no cenário internacional, revela a concentração das exportações japonesas em produtos de gerações tecnológicas mais recentes. Repare-se, neste sentido, na concentração das exportações deste país em videocassetes, televisores coloridos e equipamentos de áudio, ao contrário do que ocorre com os outros países asiáticos, responsáveis por metade (ou mais) da oferta mundial de televisores a preto e branco, rádios e gravadores de áudio. Esta aparente "divisão" dos mercados de exportação dos países asiáticos - fenômeno este que será retomado no capítulo III desta dissertação - está relacionada, diretamente, com os diferentes estágios em que se encontram a indústria do Japão e a dos outros países asiáticos.

Como principais escoadouros da produção japonesa, sobressaem os mercados norte-americano e europeu, responsáveis pela

absorção de 34,3 e 31,8% das exportações japonesas, respectivamente (1). Na Europa Ocidental, ressaltam-se os mercados da Grã-Bretanha e da República Federal Alemã como os mercados de maior expressão (2).

Também no caso dos países do Sudeste Asiático, as informações disponíveis indicam sua orientação predominante para os mercados norte-americano e europeu. Em 1979, estas duas regiões absorveram 64,3% das exportações de bens de consumo efetuadas pela Coreia do Sul, Singapura e Hong-Kong (3). O Japão, ao contrário, adquiriu somente 2,4% dos bens exportados por estes três países (4). Em 1983, contudo, 60,5% (5) das exportações coreanas, no que tange a produtos eletrônicos em geral, eram destinadas aos Estados Unidos, revelando o aumento da importância deste mercado enquanto escoadouro da produção coreana. Da mesma forma que no caso da Coreia do Sul, o mercado norte-americano também é o principal mercado para as exportações de Taiwan. Embora não se encontrem à disposição dados relativos, especificamente, ao destino dado às exportações da indústria eletrônica deste país, sabe-se que os Estados Unidos responderam por 48,4% das exportações globais de Taiwan em 1984 (contra 39,7% no ano anterior) (6).

Mesmo referindo-se somente ao segmento de televisores coloridos, a Tabela II.7. fornece uma aproximação da importância

(1) JEI. Japan Electronics Almanac - 1985, Op. cit., p. 179.

(2) Em 1983, as importações da Grã-Bretanha corresponderam a 26,6% das importações européias de televisores coloridos e a 45,5% das importações de videocassetes; estes percentuais foram de 54,8% e 38,7% (respectivamente), para a Alemanha Ocidental. JEI. Japan Electronics Almanac - 1985, Op. cit., p. 183 e 187.

(3) 30,8% para os Estados Unidos e 33,5% para o Mercado Comum Europeu. Destes países, aquele que destina o percentual maior de suas vendas no mercado externo para os Estados Unidos é a Coreia do Sul (39,1%). Já em Hong-Kong e Singapura orientam suas exportações predominantemente para o mercado europeu que absorve, respectivamente, 41,7% e 33,4% de suas vendas externas (contra 28% e 24% para os Estados Unidos). Cf. O'CONNOR, D. Global Trends... Op. cit., s.p.

(4) Cf. O'CONNOR, D. Global Trends... Op. cit., s.p.

(5) Cf. CHUNG, J.S. National Policies for Developing High-Technology Industries: Korea's Informatics Industry. Preparado para o "Symposium on National Policies for High-Technology Industry: International Comparisons". Washington, D.C., 1985, p. 20.

(6) BUSINESS WEEK, June 25, 1984, p. 29.

atual da Coréia do Sul e Taiwan no total das importações de bens eletrônicos de consumo realizadas pelos Estados Unidos.

TABELA II.7

ESTADOS UNIDOS: IMPORTAÇÕES DE TELEVISORES COLORIDOS, POR ORIGEM
(1967/1981)

(1000 unidades)

Ano	Japão		Taiwan		Coréia		Outros		Total
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	
1967	315	99,0	---	---	---	---	3	0,1	318
1969	879	96,4	22	2,4	---	---	11	1,2	912
1971	1.101	92,2	85	6,6	---	---	15	1,2	1.281
1973	1.059	75,7	325	23,2	2	0,1	13	0,9	1.399
1975	1.044	85,9	143	11,8	22	1,8	6	0,5	1.215
1976	2.530	89,3	235	8,3	47	1,7	22	0,8	2.834
1977	1.975	79,8	318	12,8	92	3,7	91	3,7	2.476
1978	1.434	51,7	624	22,5	437	15,7	280	10,1	2.775
1979	513	37,5	368	26,9	314	22,9	174	12,7	1.369
1980	435	33,8	303	23,5	293	22,7	257	20,0	1.288
1981	727	37,4	814	26,4	393	20,2	312	16,0	1.946

FONTE: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 116.

A queda na participação relativa do Japão no total importado em favor, principalmente, de países como a Coréia do Sul e Taiwan bem como a queda, em valor absoluto, do total de aparelhos importados, observada pós-1978 deve ser imputada fundamentalmente a dois fatores principais: de um lado, ao estabelecimento de OMA'S (Orderly Market Agreements) ⁽¹⁾ para o Japão e, posteriormente, para a Coréia e Taiwan; de outro, ao movimento de investimento direto de empresas asiáticas em território norte-americano. Este duplo movimento será, oportunamente, objeto de análise.

O fluxo comercial de maior importância no comércio in-

(1) Acordos Disciplinadores de Mercado. A partir do estabelecimento destes acordos bilaterais, são fixadas quotas máximas de importação para determinado produto.

ternacional de bens eletrônicos de consumo consolidado na década de setenta é aquele estabelecido entre o Japão e os Estados Unidos. De fato, ao longo desta década observou-se um movimento progressivo de ocupação do mercado norte-americano por produtos fabricados em outros países, a partir de um incremento substancial das importações destes bens, oriundos principalmente do Japão. Se, em 1960, apenas 5,6% dos produtos eletrônicos de consumo vendidos nos Estados Unidos eram bens importados, em 1979 este percentual atingiria a cifra de 50,6% ⁽¹⁾. Este movimento se manteria na década seguinte, embora atenuado pela implantação de um número substancial de subsidiárias de empresas japonesas (e também de outros países asiáticos) em território norte-americano.

Por outro lado, a recuperação da economia norte-americana, a partir de 1983, conjugada à política exitosa de fortalecimento do dólar empreendida pelo Governo Reagan, constituiu-se num incentivo adicional para a aquisição de produtos eletrônicos de consumo no mercado internacional. Esta situação cambial favorável às importações somente seria alterada a partir de 1985, com a desvalorização progressiva do dólar frente ao iene ⁽²⁾.

Os dados a seguir apresentados (Tabela II.8.) mostram a forte penetração das importações de produtos eletrônicos de consumo no mercado norte-americano.

(1) Cf. MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business The Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books Ed., 1983, p. 33.

(2) De dezembro de 1985 até agosto de 1986, a desvalorização do dólar em relação ao iene foi de 38% (de 247,95 ¥/US\$ para 154¥/US\$). Cf. IMF. International Financial Statistics. Vol. XXXVIII, nº 7, July 1985; vol. XXXIX, nº 1, Jan. 1986 e vol. XXXIX nº 10, Oct. 1986.

TABELA II.8

ESTADOS UNIDOS: VENDAS E IMPORTAÇÕES DE BENS ELETRÔNICOS
DE CONSUMO
(1982)

	Vendas	Importações	Penetração das Importações (1)
TVC	4.253	546	12,8%
TVPB	507	344	67,9%
Videocassetes	1.303	1.032	100,0%
Rádios e Auto-Rádios (2)	1.579	1.207	76,4%
Sistemas de Som (3)	1.754	1.342	76,5%
Total	9.396	4.471	47,6%

(1) Devido ao fato de que muitos itens importados num ano determinado são vendidos somente no ano seguinte, dividindo as importações de um ano pelas vendas no mesmo ano, obtém-se somente uma indicação aproximada da penetração das importações; por exemplo, todos os videocassetes vendidos nos Estados Unidos são importados, embora as vendas de 1982 excedam os dados relativos às importações efetuadas em 1982.

(2) Incluindo toca-fitas para automóveis.

(3) Inclui gravadores e outros equipamentos modulares.

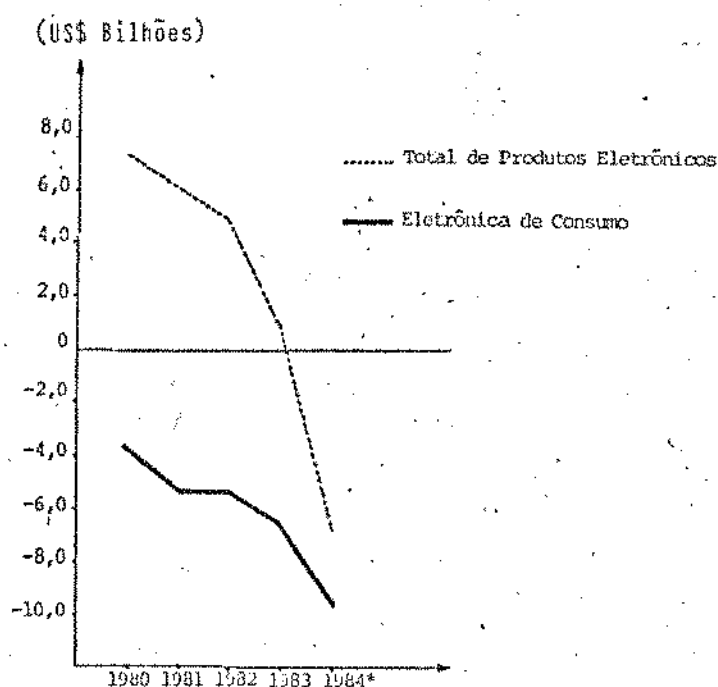
FONTE: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 112.

A evolução do déficit comercial norte-americano no que se refere aos produtos eletrônicos de consumo pode ser visualizado no Gráfico II.1. O déficit de US\$ 9,5 bilhões estimado para o ano de 1984 assume especial relevância quando se constata corresponder este a 8,8% do déficit comercial global dos Estados Unidos, para o mesmo ano (US\$ 107,8 bilhões) (1). A ampliação progressiva do déficit comercial norte-americano de bens eletrônicos de consumo (entre 1975 e 1981) pode ser observada a partir dos dados da Tabela 8 do Anexo Estatístico. Para 1985, estima-se que o déficit norte-americano em produtos eletrônicos deverá ter atingido o valor de US\$ 12 bilhões (2).

(1) Segundo dados da OECD, publicado em artigo da revista "The Economist", traduzido na Revista Senhor de 25/09/85, p. 19.

(2) De acordo com a American Electronics Association. ICE-Status. A Report on the Integrated Circuit Industry. Scottsdale, 1985, p. 26.

GRÁFICO II.1

ESTADOS UNIDOS: BALANÇA COMERCIAL DE PRODUTOS ELETRÔNICOS
(1980/1984)

* Estimativa

FONTE: BUSINESS WEEK, March 11, 1985, p. 44.

O peso das importações provenientes do Japão nas dimensões do déficit norte-americano de produtos eletrônicos pode ser avaliado através das informações contidas na Tabela II.9.

TABELA II.9

ESTADOS UNIDOS: PARTICIPAÇÃO RELATIVA DO JAPÃO NA BALANÇA COMERCIAL DE PRODUTOS ELETRÔNICOS E BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1980/1984)

(US\$ Bilhões)

Anos	Eletrônica de Consumo		Total Eletrônica	
	Balança Comercial com Japão	Total Balança Comercial	Balança Comercial com Japão	Total Balança Comercial
1980	-2,3	-3,7	-3,8	+7,3
1981	-3,6	-5,4	-6,0	+6,1
1982	-3,4	-5,4	-6,6	+4,9
1983	-3,9	-6,7	-9,0	+1,1
1984	-6,0	-9,5	-15,4	-6,9

FONTES: BERNEY, K. Asia: It is no Longer Just Japan That Threatens U.S. Markets. In: ELECTRONICS WEEK, April 29, 1985, p. 55.

BUSINESS WEEK, March 11, 1985, p. 44.

Como pode ser visto, o déficit contraído pelos Estados Unidos com o Japão correspondeu, ao longo dos cinco anos considerados, a cerca de 60% do déficit total norte-americano no que se refere ao conjunto de bens eletrônicos de consumo. Por outro lado, a comparação da evolução da balança comercial norte-americana, referente aos bens de consumo eletrônicos com aquela observada para o total dos produtos de base eletrônica, evidencia a posição particularmente desfavorável da indústria norte-americana no mercado de bens eletrônicos de consumo frente ao conjunto de sua indústria eletrônica. Efetivamente, pode-se observar, para o ano de 1984, a manutenção de um saldo positivo considerável na Balança Comercial de equipamentos de processamento de dados (5,3 bilhões de dólares), de instrumentação (3,1 bilhões de dólares) e de saldos negativos substancialmente inferiores àquele observado no segmento de bens eletrônicos de consumo no que tange aos equipamentos de comunicação, máquinas de escritório e semicondutores e componentes (respectivamente, 0,6, 2,3 e 2,8 bilhões de dólares) (1).

Das exportações japonesas de bens eletrônicos de consumo para os Estados Unidos, especial referência deve ser feita ao item "videocassetes" (produto responsável por 46,7% do total das exportações destes bens efetuadas pelo Japão) (2). Em 1984, estima-se que 11,6 milhões de unidades deste tipo de aparelhos foram vendidas nos Estados Unidos (num total de 22,5 milhões de unidades exportadas) quando, no ano anterior, as vendas em unidades atingiram a cifra de 5,4 milhões (para um total de 15,2) e, em 1982, 2,5 milhões de unidades (num total de 10,6 milhões de video cassetes exportados pelo Japão) (3).

A partir das informações apresentadas neste capítulo, é possível esquematizar-se a orientação dos principais fluxos comerciais observados no mercado mundial de bens eletrônicos de consumo.

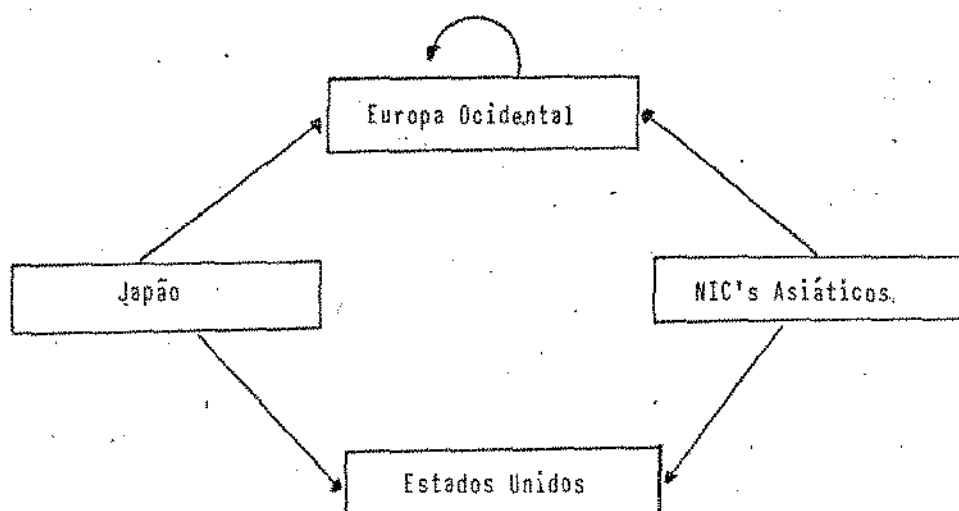
(1) De acordo com estimativas da BUSINESS WEEK, March 11, 1985, p. 44.

(2) JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Op. cit., p. 179.

(3) JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Op. cit., p. 184.

FIGURA II.1

BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO: PRINCIPAIS FLUXOS COMERCIAIS



O comércio intra-Europa é bastante significativo em função, principalmente, de dois fatores fundamentais: pela aquisição, principalmente de países da Comunidade Econômica Européia, de produtos fabricados por empresas européias de bens eletrônicos de consumo como, por exemplo, a Philips holandesa ⁽¹⁾ e pela instalação de empresas subsidiárias de grandes conglomerados japoneses em países europeus, visando atingir não só o mercado do país onde determinada subsidiária é implantada mas, fundamentalmente, o conjunto dos países do Mercado Comum Europeu.

As considerações apresentadas neste item indicam, assim, o predomínio dos países asiáticos no comércio internacional de bens eletrônicos de consumo, enquanto fornecedores destes produtos para o eixo Estados Unidos/Europa Ocidental. A consolidação do eixo asiático enquanto pólo produtor de bens desta natureza está diretamente relacionada com a eleição do setor de eletrônica de consumo como base para o desenvolvimento das indústrias eletrô-

(1) As vendas realizadas pela Grundig e AEG-Telefunken (empresas alemãs) no mercado europeu, durante a década de setenta, também contribuíram de forma significativa para o volume de exportações realizadas intra-Europa. No início da presente década, contudo, estas empresas enfrentaram crises violentas, que serão objeto de discussão posterior.

nicas destas economias nacionais (1).

Deve ser observado, contudo, que a presença destes países na oferta mundial de equipamentos eletrônicos profissionais é bem mais modesta: em 1983, o conjunto das economias asiáticas era responsável por 22% da produção mundial de equipamentos eletrônicos (inclusive de consumo); em 1988, este percentual está estimado em 29% (2).

A verdadeira importância da liderança japonesa no mercado mundial de eletrônica de consumo só poderá ser dimensionada, no entanto, após uma análise centrada nos movimentos de investimento direto das principais empresas japonesas produtoras de bens eletrônicos de consumo, objeto de análise do item 2.2.

2.2. Movimentos de Internacionalização do Capital

Uma análise que pretenda avaliar a importância de cada país (ou bloco de países) na indústria mundial de bens eletrônicos de consumo, não poderá prescindir de um estudo destinado a examinar o grau de internacionalização desta indústria. Nesse sentido, passa-se ao exame de dois movimentos de internacionalização da produção: o primeiro, concentrado no final da década de sessenta e início da década seguinte, caracterizado pela instalação de subsidiárias de empresas com matrizes sediadas em países de industrialização avançada em países localizados principalmente no Sudeste Asiático - nomeadamente Coreia do Sul, Taiwan, Hong-Kong e Singapura - e na América Latina (principalmente, México); o segundo, iniciado na segunda metade da década de setenta e ainda em processo, de instalação de subsidiárias de empresas asiáticas - principalmente japonesas - em países de industrialização avançada.

A hipótese que se levanta - sustentada a partir de argumentos que serão arrolados ao longo deste item - é que a mudança no padrão de localização industrial dos investimentos diretos efetuados pelas empresas líderes no mercado internacional fo-

(1) Esta questão será retomada no capítulo III desta dissertação.

(2) Cf. ELECTRONICS WEEK, Jan. 1, 1985, p. 62.

INSTITUTO DE ECONOMIA

ra de seus países de origem está intimamente associada a dois fatores:

- ao sentido do progresso tecnológico na indústria mundial de bens eletrônicos de consumo;

- ao recrudescimento de práticas protecionistas por parte dos países de industrialização avançada, na década de oitenta.

2.2.1. O Papel das Plataformas de Exportação no Processo de Concorrência Intercapitalista

A entrada de produtos japoneses no mercado mundial de eletrônica de consumo, durante a década de sessenta, introduziu um novo elemento ao processo de concorrência intercapitalista que antes se desenrolava no eixo Europa Ocidental/Estados Unidos. Estes bens, produzidos a partir de condições de custos (salariais) substancialmente mais favoráveis em relação aquelas que prevaleciam nestes países, eram comercializados no mercado internacional (principalmente no mercado norte-americano) a preços consideravelmente mais baixos que os praticados pela indústria europeia e norte-americana.

Neste contexto, inicia-se um processo de realocação do processo de produção, a nível mundial, iniciado por empresas norte-americanas, como resposta à penetração de produtos japoneses em seus mercados. Este processo tomou a forma de instalação de empresas produtoras (montadoras) das últimas fases do processo de fabricação - de menor grau de intensidade tecnológica e utilização intensiva de mão-de-obra não ou semi-especializada - em países do terceiro mundo, na maioria dos casos em Zonas de Livre Produção situadas, fundamentalmente, na Ásia e América Latina.

O movimento de instalação destas Zonas de Livre Produção foi rápido e de grande amplitude:

"A partir de 1965 inicia-se a implantação de Zonas de Livre Produção em Países do terceiro mundo, sendo que já nestes anos entram em atividades as ZLP de Hong-Kong e de Kendla, na Índia. Em 1966, a Zona de Processamento para Exportação de Kaohsiung,

em Formosa e a Zona Fronteiriça no México começam a realizar operações típicas de ZLP. Em 1967 tais atividades são fomentadas nos 14 distritos industriais em Singapura os quais, em meados da década de setenta, empresariam mais de 100.000 pessoas, constituindo-se na maior ZLP do mundo. Em 1969, as ZLP de Barranquilha, na Colômbia e de La Romana, na República Dominicana são instaladas. Na primeira metade dos anos 70 entram em operação ZLP na Coréia do Sul, Malásia, Filipinas, El Salvador, Guatemala, Haiti, Panamá, Porto Rico e outros países, perfazendo, em 1975, 79 ZLP em 25 países, às quais devem ser somadas 39 zonas em implantação, o que significa um total de 118 ZLP implantadas ou em implantação em 36 países do terceiro mundo" (1).

Essa realocação geográfica do processo produtivo levada a efeito por grandes empresas transnacionais tinha como motivação básica a aquisição de vantagens competitivas através da diminuição de custos de produção. A importação de partes, peças e componentes para posterior montagem e exportação, em regiões onde os custos de mão-de-obra eram baixos, em locais onde a capacidade de mobilização dos trabalhadores era baixa ou praticamente inexistente e onde prevaleciam, no mais das vezes, regimes fortes e políticas não discriminatórias em relação ao capital estrangeiro, constituía-se numa forte arma concorrencial. Observe-se que estas vantagens deveriam ser superiores aos custos de transporte e fretes, o que convertia os produtos de alto valor unitário (e/ou baixo peso e volume) nos produtos mais vantajosos de serem produzidos nas Zonas de Livre Produção.

De outro lado, a possibilidade de transferir apenas as fases mais intensivas em mão-de-obra para regiões distantes da empresa-matriz era propiciada pela natureza do processo produtivo da indústria eletrônica: trata-se de um processo de produção segmentado e passível de ser desmembrado em fases distintas, independentes umas das outras.

A dinâmica à qual obedeciam as subsidiárias de empre-

(1) ANCIÃES, A.; KOLENKINE, G.; CASSIOLATO, J.E.; PAULA, M.C.; ZAMBONI, S. Avaliação da Zona Franca de Manaus - Subsídios para a Formulação de uma Política Tecnológica. Brasília, CNPq/CAT, 1979, p. 15.

sas estrangeiras localizadas nestas regiões pode ser sintetizada em poucas palavras: importação de componentes, partes e peças e/ou "kits", a partir de suas matrizes; montagem dos produtos finais (ou subconjuntos destes), etapa esta realizada com custos de produção inferiores àqueles que seriam conseguidos no país de localização da matriz; posteriormente, exportação destes bens para o país de origem da empresa ou para os seus mercados externos. Tratava-se, assim, de criar mecanismos capazes de promover a valorização do capital investido e assegurar a manutenção e/ou ampliação de seus mercados consumidores.

Somente no período compreendido entre Outubro de 1966 e Julho de 1977 foram criados 112.000 empregos por empresas norte-americanas em plantas "offshore". Somente no espaço de doze meses (Julho de 1969 a Julho de 1970) foram destruídos 25.000 empregos na indústria doméstica de rádio e TV nos Estados Unidos, em função deste movimento (1). A importância, neste processo, da pressão exercida pelos produtores japoneses em particular, e do acirramento do processo de concorrência, em geral, é evidenciada pela citação a seguir, extraída de um estudo realizado em 1971:

"Obviamente, a produção no exterior sempre foi uma forma usual de operação das empresas multinacionais. O que é no-vo é que esta produção "offshore" é realizada principalmente como resposta ao desafio concorrencial imposto por competidores estrangeiros (principalmente japoneses) e domésticos" (2).

A diferença observada nos custos salariais, em 1970 entre os Estados Unidos e aqueles países para os quais foram canalizados estes investimentos é bastante expressiva, como pode ser constatado pelos dados da Tabela II.10.

(1) CHANG, Y.S. The Transfer of Technology: Economics of Offshore Assembly - The Case of Semiconductor Industry. UNITAR, 1971, p. 1.

(2) CHANG, Y.S. Op. cit., p. 1. Grifo nosso.

TABELA II.10

ELETRÔNICA DE CONSUMO: PROPORÇÃO ENTRE OS SALÁRIOS PAGOS POR HORA
NOS ESTADOS UNIDOS E EM OUTROS PAÍSES
(1971)

Países	Salário por Hora: EUA/Outros Países
Taiwan	18,2
Hong-Kong	11,8
México	4,4
Japão	2,8
Canadá	1,1

FONTE: US Tariff Commission. Economic Factors Affecting the Use of Items 807.00 and 806.30 of the Tariff Schedule of the U.S. Washington D.C., 1970. In: CHANG, Y.S. The Transfer of Technology: Economics of Offshore Assembly - The Case of Semiconductor Industry. UNITAR, 1971, p. 27.

Os dados apresentados nesta Tabela refletem não só a grande amplitude do diferencial de salários entre os Estados Unidos, de um lado, e Taiwan, Hong-Kong e México, de outro, mas também em relação ao Japão. Efetivamente, os salários praticados neste último país, na indústria eletrônica de consumo, numa época em que as operações de montagem eram essencialmente "labour-intensive", conferiam à indústria japonesa vantagens competitivas apreciáveis. Daí a busca, pelas empresas sediadas nos Estados Unidos, de regiões caracterizadas por baixos salários, abundância de mão-de-obra e políticas de atração ao capital estrangeiro, como forma de tentar neutralizar a ameaça da indústria japonesa.

Na indústria de televisores, as empresas norte-americanas concentraram seus investimentos no México e Taiwan, em maior grau, e também em Singapura, conforme pode ser visto na Tabela II.11.

TABELA II.11

ESTADOS UNIDOS: PLANTAS "OFFSHORE" DOS MAIORES PRODUTORES NORTE-AMERICANOS DE TELEVISORES

Empresa	Localização	Ano de Implantação	Linha de Produção
G.E.	Singapura	1968	Componentes de TV'S e Subconjuntos
RCA	Taiwan	1969	TV'S, Subconjuntos e Componentes
	México	1969	Subconjuntos
ZENITH	Taiwan	1971	TVPB, Placas de Circuito, Componentes para TVPB, Subconjuntos para IVC
	México	1978	Placas de Circuito, Componentes, Subconjuntos, Chassis.

FONTE: MOXON, R.W. Offshore Production in Less-Developed Countries by American Electronics Companies. DBA Thesis, Harvard University. In: US CONGRESS, Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 118.

Os investimentos de empresas norte-americanas em plantas situadas em países de baixos salários eram incentivados, adicionalmente, pela legislação tributária dos Estados Unidos. Os itens 806.30 e 807.00 do Código Tarifário ⁽¹⁾ deste país permitem que os bens exportados a partir dos Estados Unidos para montagem no exterior sejam reimportados com o pagamento de impostos somente sobre o valor adicionado no exterior. Se, em 1966, o valor produzido sob estas tarifas preferenciais era de US\$ 61 milhões, em 1969 já atingia a cifra de US\$ 393 milhões ⁽²⁾. A grande maioria das importações efetuadas pelos Estados Unidos, sob o regime tarifário 807.00, constituem-se de subconjuntos, partes e peças. Destas, 65,7% provinham do México, em 1980. A instalação de subsidiárias norte-americanas neste país, local onde os salários pagos se encontravam a um nível consideravelmente superior àquele dos países asiáticos, explica-se a partir de sua proximidade geográfica.

(1) Tariff Schedule.

(2) CHANG, J.S. Op. cit., p. 2.

TABELA II.12

IMPORTAÇÕES DE TELEVISORES COLORIDOS E A PRETO E BRANCO E DE SUB-
CONJUNTOS SOB O ITEM 807.00 DO CÓDIGO TARIFÁRIO NORTE-AMERICANO
(1976/1980)

	(US\$ Milhões)		
	1976	1978	1980
<u>Japão</u>			
Total Import.	666	627	435
Importações (item 807)	0,6	3,6	5,7
<u>Taiwan</u>			
Total Import.	287	416	354
Importações (item 807)	150	184	169
<u>Coréia do Sul</u>			
Total Import.	36	137	164
Importações (item 807)	0,5	---	1,5
<u>México</u>			
Total Import.	261	348	536
Importações (item 807)	257	347	513
<u>Singapura</u>			
Total Import.	25	77	185
Importações (item 807)	5	17	64
<u>Outros Países</u>			
Total Import.	29	81	94
Importações (item 807)	15	60	26
<u>Total</u>			
Total Import.	1.304	1.687	1.770
Importações (item 807)	428	611	780
Item 807 como % Total	32,8%	36,2%	44,1%

FONTE: US International Trade Commission. Publication 1153. Television Receiving Sets from Japan. Washington D.C., June 1981. In: US CONGRESS, Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 118.

A Tabela II.12 revela, adicionalmente, que a grande maioria de televisores importados sob este item, fora o México, provém de Taiwan, resultado este perfeitamente coerente com as informações da Tabela II.11.

Embora as empresas norte-americanas tenham sido as precursoras do movimento de transferência de uma parcela da produção (ou de uma parcela do processo produtivo) para o exterior, este movimento seria seguido pelo Japão e, em menor grau, também por empresas européias. Existem várias indicações de que o inves-

timento europeu nos países asiáticos foi canalizado principalmente para Singapura. Por exemplo, a Thomson-Brandt, empresa eletrônica de capital francês, instalou neste país uma subsidiária destinada à produção de televisores ⁽¹⁾. Além disso, pelo menos na área de semicondutores, as empresas européias demonstraram maior preferência por Singapura ⁽²⁾.

Já no caso de empresas de capital japonês, as informações de que dispomos são um pouco controversas. Se, de um lado, é difundida a hipótese de que os investimentos japoneses "offshore" se canalizaram preferencialmente para a Coreia e Taiwan, algumas indicações sugerem, todavia, que Singapura também atraiu um volume considerável de investimentos japoneses. Segundo o CEPII ⁽³⁾, o controle japonês sobre a produção de aparelhos de áudio e vídeo de Singapura seria muito elevado (Tabela II.13).

TABELA II.13

CONTROLE JAPONÊS SOBRE A PRODUÇÃO DE ELETRÔNICA DE
CONSUMO DE SINGAPURA
(1980)

Produtos	Controle Japonês sobre a Produção (%)
TVPB	25
TVC	20
Rádios	25
Ap. Stereo	100
Auto-Rádios	50
Rádio-Grav.	60
Outros Grav	70

FONTE: CEPII. Le Japon: Transformations Industrielles, Croissance et Internationalisation. In: La Documentation Française. Economie Prospective Internationale, nº 15, 3^o Trimestre, 1983, p. 113.

(1) Cf. PIRAGIBE, C. Políticas de Informática - Uma Comparação do Modelo Brasileiro com as Experiências dos Países Recentemente Industrializados (NIC's). Anais do XVIII Congresso Nacional de Informática (Vol. I), São Paulo, 1985, p. 428.

(2) De acordo com CHANG, Y.S. Op. cit., p. 20.

(3) Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales, França.

Ademais, sabe-se que pelo menos duas empresas japonesas de produtos eletrônicos de consumo detêm subsidiárias em Singapura: a Kenwood e a JVC (do Grupo Matsushita) ⁽¹⁾. Uma outra fonte indica que a Coreia, Hong-Kong e Singapura "deram preferência aos investimentos japoneses" ⁽²⁾. No caso da Coreia do Sul, no período compreendido entre 1962 e 1981, o Japão foi responsável por cerca de 51% do total do investimento externo realizado neste país (US\$ 1.248 milhões); neste mesmo período, as empresas norte-americanas investiram na Coreia do Sul US\$ 310,3 milhões, equivalentes a 25% do total do investimento externo ⁽³⁾.

Dado que as empresas norte-americanas concentraram seus investimentos em Taiwan e no México e que, ademais, parece ser consenso que a instalação de plantas "offshore" por empresas de capital europeu foi de fraca intensidade, é razoável supor que, efetivamente, a Coreia do Sul, Hong-Kong e Singapura captaram investimentos diretos predominantemente japoneses.

Esta hipótese é fortalecida pela análise dos dados disponíveis referentes à orientação dos investimentos diretos japoneses (globais) no exterior, até março de 1986. Dos quatorze países de maior importância enquanto receptores de investimentos desta natureza, salientam-se Hong-Kong (com investimentos no valor de US\$ 2931 milhões), Singapura (US\$ 2269 milhões) e Coreia do Sul (US\$ 1683 milhões) ⁽⁴⁾. Nesta relação, não estão incluídos os investimentos japoneses em Taiwan.

Estas afirmações não invalidam, contudo, a hipótese de que Taiwan haja recebido, igualmente, investimentos diretos de empresas japonesas. Em 1969, por exemplo, estima-se que o investimento japonês na indústria eletrônica de Taiwan foi de US\$ 10 milhões. Segundo a mesma fonte ⁽⁵⁾, pelo menos a Hitachi manteria operações em Taiwan, isso ainda em 1970.

(1) JEI. Japan Electronics Almanac - 1983. Tokyo, Dempa Public., 1983, p. 302 e 304.

(2) PIRAGIBE, C. Op. cit., p. 428.

(3) ELECTRONICS, Nov. 25, 1985, p. 63.

(4) Cf. KEIZAI KOHO CENTER. Japan Institute for Social and Economic Affairs. Japan 1986: An International Comparison. Tokyo, 1986, p. 56.

(5) CHANG, Y.S. Op. cit., p. 44.

De qualquer forma, a utilização dos países asiáticos como plataforma de exportação para o Japão, foi bastante expressiva: "No final da década de setenta, as firmas eletrônicas japonesas estabeleceram subsidiárias ou subcontratantes em outros países asiáticos, para 2/3 de sua produção de rádios, 40% de televisores a preto e branco e mais de 1/4 de gravadores (1).

Todavia, a articulação dos quatro países asiáticos mencionados com a economia japonesa não se restringiu, somente, ao valor da produção aí realizada por empresas de matriz japonesa.

A forte dependência da indústria eletrônica destes países em relação às grandes empresas japonesas revela-se não só nos investimentos diretos aí realizados, mas também nos acordos de tecnologia efetuados e importação de componentes verificadas. No caso da Coreia do Sul, por exemplo, em 1971 as empresas japonesas haviam realizado cerca de 67% dos acordos de transferência de tecnologia celebrados, recebendo cerca de 59% do total pago em "royalties" por este país (estes valores eram, para os Estados Unidos, de 21 e 28%, respectivamente) (2).

Da mesma forma, verifica-se que pelo menos até 1982, mais de 70% das importações de circuitos integrados, componentes de precisão e componentes para a produção de televisores coloridos, realizadas pelos países asiáticos, é proveniente do Japão (3).

A Tabela II.14 ilustra, claramente, o peso dos quatro NIC's asiáticos - Coreia do Sul, Taiwan, Hong-Kong e Singapura - no comércio exterior do Japão, em semicondutores.

(1) US CONGRESS. Op. cit., p. 127.

(2) WALLANDER III, H. Technology Transfer and Management in the Developing Countries: Company Cases and Policy Analysis in Brazil, Kenya, Korea, Peru and Tanzania. Cambridge, Massachusetts, Ballinger Publishing Co., 1979, p. 164.

(3) Cf. HOFFMANN, K. Trends in the Electronics Sector and Policy Implications for Developing Countries. Jan., 1984, mimeo, p. 37.

TABELA II.14

JAPÃO: PARTICIPAÇÃO DOS NIC'S ASIÁTICOS NO COMÉRCIO EXTERIOR DE SEMICONDUTORES

A) Destino das Exportações de Semicondutores - 1977/1981

		1977		1978		1979		1980		1981	
										(%)	
Maiores Importadores	Estados Unidos	21,8	Estados Unidos	23,4	Estados Unidos	30,0	Estados Unidos	32,3	Estados Unidos	30,7	
	Taiwan	18,1	Taiwan	17,9	Hong-Kong	16,1	Hong-Kong	13,7	Hong-Kong	12,4	
	Coréia do Sul	12,8	Hong-Kong	15,0	Taiwan	12,0	Taiwan	10,2	Taiwan	11,3	
	Hong-Kong	11,4	Coréia do Sul	13,6	Coréia do Sul	10,3	Coréia do Sul	8,7	Coréia do Sul	10,2	
	Singapura	7,1	Singapura	7,1	Singapura	6,6	Alemanha Ocid.	8,2	Singapura	7,1	
Outros	28,8		23,0		25,0		26,9		28,3		
Total	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		
Valor das Exportações (¥ Milhões)		96.027	113.126		181.202		267.342		295.193		
(US\$ Milhões)		357,6	537,6		826,9		1.179,0		1.338,5		

B) Circuitos Integrados: Balança Comercial com Países Asiáticos - 1982/1983

	1982		1983	
	(¥ Milhões)	(US\$ Milhões)	(¥ Milhões)	(US\$ Milhões)
Total Ásia	25.250	101,4	76.399	321,7
Coréia do Sul	4.987	20,0	14.436	60,8
Taiwan	7.296	29,3	18.725	78,8
Singapura (1)	5.745	23,0	11.374	47,9
Hong-Kong	19.682	79,0	45.899	193,3
Europa Ocidental	35.955	144,4	42.542	179,1
Estados Unidos	37.835	151,9	78.488	330,5

(1) Dados de exportações. Em 1982, as importações japonesas oriundas dos países asiáticos foram de ¥ 31.153 milhões (US\$ 125,1 milhões), 8,5% das quais provenientes da Coréia do Sul, Taiwan, Singapura e Malásia; em 1983, o valor importado, pelo Japão, de circuitos integrados produzidos em outros países asiáticos foi de ¥ 30.348 milhões (US\$ 127,8 milhões), 94% dos quais adquiridos nos quatro países acima mencionados.

FONTES: JEI - Japan Electronics Almanach - 1983. Tokyo, Dempa Public, 1983, p. 22.

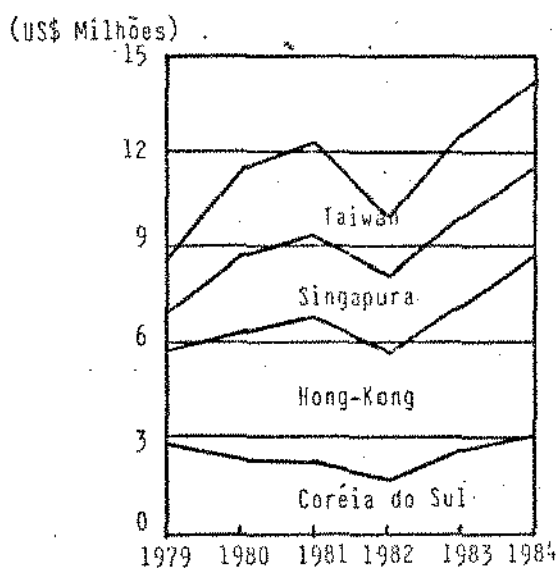
JEI - Japan Electronics Almanach - 1985. Tokyo, Dempa Public, 1985, p. 244.

Assim, se a balança comercial dos NIC's asiáticos frente aos Estados Unidos e Europa Ocidental é superavitária, no que diz respeito à indústria eletrônica, ela é altamente deficitária em relação ao Japão, em função da condição de fornecedor de insumos e equipamentos deste último país para os países do Sudeste Asiático. No caso da Coreia do Sul, por exemplo, seu déficit comercial com o Japão era, em 1970, de US\$ 589 milhões tendo atingido o patamar de US\$ 3.412 milhões em 1978 ⁽¹⁾.

Para os outros três países que, juntamente com a Coreia, constituem os chamados "4 Tigres", não existem informações capazes de dimensionar seu saldo comercial com o Japão, especificamente no que se refere a produtos eletrônicos. O Gráfico II.2., embora referente ao saldo global mantido entre estes países e o Japão evidencia, contudo, a forte articulação da economia destes países com a economia japonesa.

GRÁFICO II.2

SALDO COMERCIAL DO JAPÃO FRENTE AOS NIC'S ASIÁTICOS (1979/1984)



FONTE: Ministério das Finanças do Japão. In: BUSINESS WEEK, April 8, 1985, p. 35.

(1) Cf. WATANABE, T. An Analysis of Dependence Between the Republic of Korea and Japan. University of Tsu Kuba, 1980, p. 7. In: FAJNZYLBER, F. La Industrialización Trunca de America Latina. México, Ed. Nueva Imagem, 1983, p. 112.

Em suma, parte do domínio exercido pelo Japão sobre a Europa e Estados Unidos se realiza através de sua presença expressiva na indústria dos NIC's asiáticos. Há que frisar, neste contexto, que as exportações de bens eletrônicos de consumo a partir destas regiões - mesmo sendo produzidos por empresas locais - exercem, assim, um forte efeito multiplicador sobre a economia japonesa. A este respeito, convém citar: "Esta particular vinculação entre os NIC's asiáticos e o Japão adquire particular relevância porque mostra que, do ponto de vista do Japão, a perda relativa de mercado nos Estados Unidos e Europa que representariam as novas exportações de produtos intensivos em mão-de-obra provenientes destes países se vê compensada pela exportação indireta de bens de capital e produtos intermediários de origem japonesa incorporados nas exportações dos outros países.

O efeito multiplicador das exportações da Coreia sobre a economia japonesa foi quantificado, confirmando-se a avaliação de que o resultado líquido é altamente favorável ao Japão" (1).

De exposto neste item pode-se concluir, então, que a transferência de plantas produtivas destinadas ao processamento de produtos eletrônicos - em particular, de bens eletrônicos de consumo - marcou profundamente esta indústria no final da década de sessenta e início da década seguinte; que os Estados Unidos viram neutralizados seus esforços de enfrentar a concorrência da indústria japonesa através da aquisição de vantagens competitivas conseguidas com a queda de seus custos de mão-de-obra, uma vez que as grandes empresas japonesas também deslocaram suas etapas de produção intensivas em mão-de-obras para países de baixos salários; e, finalmente, que o resultado de todo o processo de migração das empresas localizadas em países de industrialização avançada para os NIC's asiáticos (e para o México, no caso dos Estados Unidos) acabou favorecendo o Japão, em função do vínculo especial que se estabeleceu entre este país e as demais economias asiáticas, especializadas na produção de bens eletrônicos.

(1) FAJNZYLBER, F. La Industrialización ... Op. cit., p. 115 e 116.

Ao longo deste item, os quatro NIC's asiáticos foram analisados, única e exclusivamente, sob a ótica do papel por eles desempenhado no processo de concorrência intercapitalista observado entre os países de industrialização avançada. No capítulo terceiro (item 3.2) serão examinadas as principais características destes países e a natureza de seus processos de industrialização visando responder a uma questão: por que foram estes quatro países aqueles que absorveram a vasta maioria dos investimentos diretos norte-americanos, europeus e japoneses na indústria eletrônica se existiam, na época da instalação das plataformas de exportação, tantos outros países em condições semelhantes no que tange aos níveis dos salários praticados?

Além disso, serão examinados o estágio atual e características das indústrias nacionais destes países que, em certos casos, vêm conquistando posições de destaque no cenário internacional. Neste sentido, o processo de constituição e desenvolvimento da indústria nacional sul-coreana será objeto de uma análise mais detalhada.

De qualquer forma: "a emergência dos países asiáticos como fonte mundial de produtos eletrônicos embasados em suas vantagens de baixos salários foi a principal característica da indústria durante os anos 60 e 70" (1).

2.2.2. Mudanças no Padrão de Localização Industrial: Investimento Direto de Empresas Japonesas na Europa e Estados Unidos

O movimento de migração de unidades produtivas de em-

(1) HOFFMAN, K. Op. cit., p. 36.

presas dedicadas à produção de bens eletrônicos em geral, e de bens eletrônicos de consumo, em particular, em direção a regiões caracterizadas pela manutenção de baixos salários, perdem grande parte de seu impacto a partir da segunda metade da década passada. Este fenômeno pode ser explicado, fundamentalmente, em função da conjugação de quatro fatores primordiais:

- aumento da integração dos bens eletrônicos finais, a partir da utilização, em seus projetos, de circuitos integrados de complexidade crescente;

- automação crescente dos processos produtivos, principalmente em produtos de maior sofisticação tecnológica, acompanhada de ganhos decorrentes em termos de produtividade, qualidade e confiabilidade do produto final;

- aumento substancial no nível de salários pagos pela força de trabalho dos países asiáticos;

- recrudescimento das práticas protecionistas por parte dos Estados Unidos e Europa Ocidental, visando proteger seus mercados da concorrência exercida pelas exportações japonesas, num primeiro momento, e provenientes da Coreia do Sul e Taiwan, posteriormente.

Os dados da Tabela II.15 ilustram a amplitude do primeiro fenômeno mencionado.

TABELA II.15

PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA DE CONSUMO NA DEMANDA MUNDIAL DE CIRCUITOS INTEGRADOS: COMPARAÇÃO COM A PARTICIPAÇÃO DO MERCADO DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO NO MERCADO MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS FINAIS (1970/1984) (%)

Ano	Participação da Ind. Eletr. de Consumo na Demanda Mundial de Circuitos Integrados	Participação do Mercado Mundial de Eletr. Consumo no Mercado de Bens Eletrônicos Finais
1970	5	---
1976	15	32
1984	30	22

FONTE: ERNST, D. Restructuring World in a Period of Crisis - the Role of Innovation. UNIDO, 1981, p. 76.

ICE - Status. A Report on the Integrated Circuit Industry. Scottsdale, 1985, p. 134.

Tabela 1 do Anexo Estatístico.

O processo de substituição de vários componentes discretos por circuitos integrados aprofundado pela utilização de circuitos cada vez com maior número de funções - comum também a outros setores da indústria eletrônica - traz como decorrência a queda no número de operações de montagem necessárias para a fabricação de equipamentos e, em consequência, a necessidade de um contingente menor de trabalhadores nas linhas de produção.

O segundo fator mencionado - automação crescente do processo de produção - agrava ainda mais esta tendência à queda da importância dos custos de mão-de-obra no total dos custos industriais. A Tabela II.16 a seguir apresentada ilustra a conjugação destes dois fenômenos. Se, de 1972 a 1980, a redução no número de componentes utilizados na produção de um aparelho de TV de quatorze polegadas foi de 48,6%, o número de horas-homem utilizadas em sua montagem diminuiu de 5,1 para 1,47.

TABELA II.16

NÚMERO DE COMPONENTES E HORAS/HOMEM DE UM APARELHO DE TV DE 14"
EM UMA EMPRESA JAPONESA
(1972/1980)

Ano	Nº de Componentes	Horas/Homem de Montagem
1972	650	5,1
1973	491	3,8
1975	450	3,1
1977	429	2,37
1978	386	2,03
1979	364	1,71
1980	334	1,47

FONTE: ARNOLD, E. Competition and Technological Change in the Television Industry - An Empirical Evaluation of Theories of the Firm. London, Macmillan Press, 1985, p. 112.

O impacto da automação dos processos produtivos na estrutura de custos das empresas - tornando cada vez mais desprezível o peso exercido pelos custos de mão-de-obra -, pode ser avaliado a partir da Tabela II.17, embora esta se refira ao custo

de produção de um dispositivo microeletrônico (1). Como pode ser observado, a localização da produção se torna cada vez mais irrelevante (no que tange aos custos de produção envolvidos), à medida em que se avança no processo de automação da produção.

TABELA II.17

**CUSTOS DE PRODUÇÃO DE UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO:
HONG-KONG E ESTADOS UNIDOS**

Processo	(US\$)	
	Hong-Kong	Estados Unidos
Manual	0,0248	0,0753
Semi-Automático	0,0183	0,0293
Automático	0,0163	0,0174

FONTE: RADA, J. Information Technology and the Third World. In: FO RESTER, T. (ed.) The Information Technology Revolution. Cambridge, Massachussets, MIT Press, 1985, p. 575.

Mais ainda, a introdução, no mercado de produtos de gerações tecnológicas mais avançadas, converte a automação de seu processo produtivo num condicionante para a sua fabricação, não só em função da necessidade de obtenção de padrões de qualidade compatíveis com as exigências impostas pelo processo de concorrência, mas também em virtude das próprias especificações do projeto do bem final. A automação do processo produtivo vem-se tornando cada vez mais, uma imposição ditada pelo processo competitivo e não mais uma opção (2).

De outro lado, ao longo dos últimos anos, a taxa salarial praticada pelos países do Sudeste Asiático têm vindo a aumentar consideravelmente, não só em termos absolutos, mas também comparativamente àquelas vigentes nos países de industrialização avançada.

(1) De acordo com a EIAK (Electronics Industry Association of Korea : "os custos de produção de um aparelho de TV na Coreia e nos Estados Unidos são praticamente comparáveis entre si. O rápido avanço da tecnologia industrial está eliminando as partes intensivas em mão-de-obra na indústria eletrônica". Cf. RADA, J. Information Technology and the Third World. In: FORESTER, T. (ed.) The information Technology Revolution. Cambridge Massachussets, MIT Press, 1981, p. 575.

(2) Esta questão será desenvolvida no item 3.3. desta dissertação.

TABELA II.18

EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE SALÁRIOS DOS PAÍSES ASIÁTICOS
(1969/1983)

	Salários Mensais (US\$)				Salários de Trabalhadores Quali- ficados (Japão = 100)	
	1969	1975	1980	1983	1975	1980
Singapura	60	130	280	370	15	32
Hong-Kong	53	90	180	---	29	38
Coreia do Sul	45	87	249	315	22	51
Taiwan	35	106	259	325 (1)	15	21

(1) 1982.

FONTE: CHAPONIÈRE, R. e GAULÉ, A. Singapour: Enclave de l'Electronique Mondiale ou Pôle de Croissance? Revue d'Economie Industrielle, nº 32, 2ème trimestre 1985, p. 25.

US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 127.

Embora os dados das duas últimas colunas da Tabela II.18. não sejam diretamente comparáveis àqueles das quatro colunas iniciais - uma vez que se referem, somente, aos salários auferidos pela parcela qualificada dos trabalhadores asiáticos - expressam o estreitamento do diferencial geral dos salários praticados nestes países vis-à-vis àqueles dos países da industrialização avançada; a amplitude do aumento dos salários mensais (em US\$) nos países asiáticos, ao longo do período 1975/1983, fortalece esta hipótese (1).

Se os três primeiros fatores mencionados - tendência ao aumento de integração na arquitetura interna dos produtos eletrônicos de consumo, automação do processo de produção e incremento nos salários dos países asiáticos - contribuíram para a perda do dinamismo do movimento de instalação de plantas "offshore" nos

(1) Pelo menos para Taiwan, é possível dimensionar-se a amplitude do estreitamento deste diferencial. Se, em 1970, a relação entre os salários deste país e aqueles praticados no Japão era de 1:6,5 (vide Tabela II.10), em 1979 essa relação havia baixado para 1:5,6 (Cf. DRUCKER, P. Japan Gets Ready for Tougher Times. In: FORTUNE, Nov. 3, 1980, p. 110). Além disso, durante os anos setenta, os salários japoneses cresceram relativamente aos salários norte-americanos. Se os salários nominais (em US\$/hora) cresceram 7,4% ao ano nos Estados Unidos entre 1970 e 1984, os salários nominais japoneses (em yen/hora) experimentaram um crescimento anual de 10,7% no mesmo período. (Cf. KEIZAI KOHO CENTER Op. cit., p. 69).

países asiáticos, um quarto fator - aumento de barreiras protecionistas por parte de países da Europa Ocidental e dos Estados Unidos, impostas sobre produtos japoneses - alimentou fortemente o movimento de implantação de empresas japonesas junto a seus mercados consumidores.

Num primeiro momento, os fluxos de investimento direto dirigiram-se para os Estados Unidos. Neste sentido, importante papel foi desempenhado pela fixação de quotas de importação para os televisores japoneses, em 1977. A celebração deste acordo (que expiraria em 1980), traduziu-se, de um lado, na queda do nível de importações efetuadas pelos Estados Unidos a partir do Japão (vide, a respeito, a Tabela II.7); de outro, na aceleração do movimento de investimento direto de empresas japonesas em território norte-americano, como forma de manter (e ampliar) a sua parcela de mercado. Observe-se a concentração do movimento de instalação de empresas de capital japonês nos Estados Unidos, no período posterior a 1977.

TABELA II.19

FÁBRICAS JAPONESAS NOS ESTADOS UNIDOS

Empresa	Data de Início da Produção	Nível da Produção (1000 unidades)		
		1978	1979	1980/1981 (1)
Sony	1972	420	500	700
Matsushita	1974	420	675	850
Sanyo	1976	600	750	850
Mitsubishi	1978	100	150	250
Toshiba	1978	200	350	500
Sharp	1979	---	50	150
Mitachi	1979	---	20	150
Total		1.740	2.495	3.450

(1) Nível de produção planejado.

FONTE: MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business. The Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books, 1983, p. 170.

Em função do crescimento dos níveis das importações provenientes de Taiwan e Coréia do Sul (1) - em parte

(1) Vide, a este respeito, os dados da Tabela II.7.

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO ESTATÍSTICA DO IBGE

resultantes de exportações de empresas japonesas instaladas nestes países - seriam assinados, em 1979, acordos semelhantes de limitação de exportações para estes dois países (com vigência até 1982). Na década de oitenta, contudo, as empresas domésticas destes países seguiriam o comportamento das empresas japonesas produtoras de televisores coloridos: a Gold Star, (Sul-coreana) em 1982 e a Sampo e Tatung (de Taiwan), instalariam subsidiárias em território norte-americano como forma de garantir a sua presença neste mercado. Mais recentemente, a Samsung (sul-coreana) começou a produzir bens eletrônicos de consumo nos Estados Unidos.

A orientação dos fluxos de capital para a Europa Ocidental foi mais tardia, embora igualmente de grande intensidade. Contudo, pelo menos até 1983, o total investido na Europa Ocidental por empresas japonesas da indústria eletrônica de consumo correspondia a cerca de 1/3 do total investido pelo Japão ⁽¹⁾. Embora alguns dos países desta região tenham se mostrado bastante receptivos aos investimentos japoneses - principalmente a Grã-Bretanha -, a França adotou, no começo da década atual, medidas protecionistas tendentes a preservar seu mercado para as empresas domésticas. Um dos exemplos do tipo de barreiras (não explícitas) adotadas foi o chamado Bloqueio de Poitiers (1982) imposto por este país aos videocassetes de origem japonesa ⁽²⁾. Além disso, em 1983 foi assinado um acordo entre o Mercado Comum Europeu e os produtos japoneses limitando em 4,55 milhões de unidades as importações de videocassetes (500 mil unidades a menos que o nível importado em 1982) ⁽³⁾.

A partir das informações reunidas na Tabela II.20. a seguir, é possível identificarem-se três características dos investimentos diretos japoneses na indústria eletrônica européia.

(1) Cf. BALL, R. Japanese Companies Buy Into Europe. In: FORTUNE, May 16, 1983, p. 146.

(2) A entrada destes equipamentos na França era feita, obrigatoriamente, através de um único posto aduaneiro, localizado em Poitiers e com poucos funcionários em atividade. Desta forma, levantavam-se obstáculos consideráveis à entrada efetiva destes produtos em território francês.

(3) Cf. BALL, R. Op. cit., p. 148.

TABELA II.20

IMPLANTAÇÃO DE FÁBRICAS JAPONESAS DE ELETRÔNICA NA
EUROPA OCIDENTAL (1)

Empresa	País	Produto
Sony	Grã-Bretanha	Tubos e TVC
	Grã-Bretanha	TVC (1974)
	Alemanha	VCR's (1982)
	França	Tape-Deck
	Espanha	Equip. de Áudio
Toshiba	Grã-Bretanha (c/Rank)	TVC (1978)
	Alemanha	Semicondutores (1984)
Hitachi	Grã-Bretanha (c/GEC)	TVC (1979)
	Grã-Bretanha	Fitas VCR (Final 1983)
	Alemanha	VCR's (1984)
	Alemanha	Semicondutores
Matsushita	Grã-Bretanha	TVC (1976)
	Alemanha (c/Bosh)	VCR's (1983)
	Bélgica	Baterias
	Espanha	Eletrodomésticos
Mitsubishi	Grã-Bretanha	TVC
	Grã-Bretanha	VCR's (1983)
	Grã-Bretanha	VCR's (1984)
Sanyo	Grã-Bretanha	TVC (1982)
	Grã-Bretanha	VCR's (1983)
	Espanha (c/Aznarez)	TVC
	Espanha	TVC, Equip. de Áudio
NEC	Grã-Bretanha	Semicondutores
	Irlanda	Semicondutores
JVC	Alemanha (c/Thörn e Telefunken)	VCR's (1982)
	Alemanha	Cassetes
	França	Componentes p/VCR's (1984)
Pioneer	França	Componentes p/Equip. de Áudio
Fujitsu	Espanha	Modems e Sub-Conjuntos p/Computadores
	Irlanda	Semicondutores
Akai	França	Equip. de Áudio
Aiwa	Grã-Bretanha	Equip. de Áudio
Canon	Alemanha	Copiadoras
Logic	Irlanda	Minicomputadores
Sord	Irlanda	Minicomputadores
Murata Eric	Alemanha	Componentes Passivos (1984)
Rikadenki Kogyo	Grã-Bretanha	Instrumentação
Horiba	Grã-Bretanha	Analisadores

(1) Até 1984.

FONTE: MINHAIS, G. La Strategie Internationale du Japon - A L'Aube de la Troisième Révolution Industrielle. In: FUTURIBLES, nº 69, Sept. 1983, p. 21.

ARNOLD, E. Competition and Technological Change in the Television Industry - An Empirical Evaluation of Theories of the Firm London, Macmillan Press, 1985, p. 64 e 73.

- forte concentração no segmento de bens eletrônicos de consumo;
- realização de alguns "joint-ventures" com produtores locais;
- grande concentração destes investimentos na Grã-Bretanha (1).

A escolha da Grã-Bretanha como receptora de grande parte dos investimentos externos japoneses - principalmente na década de oitenta, no governo de M. Thatcher - foi fruto, fundamentalmente, da adoção de políticas deliberadas de atração destes capitais promovidas pelo governo inglês que, além de não impôr quaisquer restrições à instalação de empresas japonesas em seu território, concedia incentivos financeiros a estas empresas - equivalentes a 22% dos custos dos imóveis e equipamentos (2). Esta atitude era justificada pelo Departamento de Indústria deste governo, como uma solução parcial para as "dificuldades de comércio bilateral com o Japão" e como uma forma de "revitalizar a base industrial inglesa e aumentar a sua competitividade" (3).

As empresas japonesas, por seu lado, aproveitaram estas condições para estabelecer, na Grã-Bretanha, uma base produtiva destinada não só a atender ao mercado interno deste país mas também para obter acesso ao Mercado Comum Europeu na condição de empresas locais. Tal procedimento seria adotado, igualmente, pela Tatung, empresa de Taiwan, em 1980, através da aquisição da Decca inglesa (4).

De fato, as empresas de capital japonês instaladas na Grã-Bretanha fabricam um espectro de produtos bem mais amplo que aquelas implantadas na França ou na Alemanha; enquanto no primeiro país são produzidos, por empresas japonesas, equipamentos de áudio,

(1) De acordo com HOFFMANN, K. Op. cit., p. 87, no período compreendido entre 1978 e 1981, metade dos investimentos japoneses na indústria eletrônica européia foram canalizados para este país.

(2) Cf. BALL, R. Op. cit., p. 148.

(3) Cf. BALL, R. Op. cit., p. 146.

(4) Cf. ARNOLD, E. Competition and Technological Change in the Television Industry - An Empirical Evaluation of Theories of the Firm. London, Macmillan Press, 1985, p. 64.

televisores e videocassetes, na França sua atividade se restringe à produção local de produtos de áudio e componentes para videocassetes; já na Alemanha, as empresas de capital japonês aí instaladas, além de se especializarem na fabricação de videocassetes, o fizeram (em dois dos três casos identificados) através da celebração de "joint-ventures", recentemente constituídas (pós-1982). Neste caso - e ao contrário do ocorrido no caso inglês, em que o movimento de instalação de subsidiárias japonesas afetou, profundamente, a indústria doméstica deste país ⁽¹⁾ - a instalação de empresas de capital japonês em território alemão cumpriu, fundamentalmente, a função de promover a substituição de importações de videocassetes, antes adquiridos no mercado externo (basicamente, no Japão).

Em resumo, o período que abrange o final da década de sessenta e o início da década seguinte foi marcado pela perseguição, por parte das empresas produtoras de bens eletrônicos de consumo, de condições capazes de diminuir seus custos como forma de manter a sua competitividade no mercado, ameaçada pelo acirramento do processo de concorrência intercapitalista - fruto, em grande medida, da entrada de produtos japoneses no mercado mundial. É neste contexto que deve ser analisado o movimento de transferência de processos produtivos para países caracterizados pela manutenção de baixas taxas de salários, particularmente suas etapas mais intensivas em mão-de-obra.

Ao longo da década de setenta, contudo, gestam-se importantes transformações no processo produtivo e nos projetos dos produtos eletrônicos de consumo ⁽²⁾, vinculadas ao avanço da tecnologia microeletrônica, que se têm manifestado na queda pronunciada da importância dos custos salariais (particularmente aqueles vinculados às atividades de montagem) nos custos industriais. Esta tendência, conjugada ao aumento expressivo nos salários reais praticados nos países asiáticos, a partir de meados da década de setenta, vem tornando cada menos atrativa a implantação de plantas industriais "offshore" em países em desenvolvimento.

Por outro lado, o recrudescimento de práticas protecionistas por parte de países da Europa Ocidental e dos Estados Uni-

(1) Esta questão será objeto de análise no próximo capítulo.

(2) Estas transformações afetam, no mesmo sentido, a indústria produtora de equipamentos de base eletrônica, em geral.

dos, contribuiu decisivamente para a aceleração do movimento de instalação de subsidiárias, principalmente japonesas, nestes países (1).

Desta forma, ao longo da década de setenta, o padrão de localização industrial, antes centrado na lógica da mão-de-obra barata é substituído por um novo padrão, assentado na lógica de proximidade com o mercado consumidor.

Estas considerações não implicam, contudo, que não se reconheça a importância do papel que ainda hoje exercem os países asiáticos nas estratégias competitivas das empresas internacionalizadas. Estes países ainda mantêm um diferencial de custos de mão-de-obra apreciável. Contudo, um dos grandes atrativos que estes países atualmente oferecem ao investidor estrangeiro é a disponibilidade de recursos humanos especializados em eletrônica e um tecido industrial apropriado à manutenção de atividades produtivas desta natureza, em função de uma ampla gama de empresas fabricantes de componentes, partes e peças aí instaladas fruto, não só, de investimentos estrangeiros mas também de investimentos locais. Atualmente, as plantas industriais mantidas por empresas estrangeiras nestes países apresentam um traço básico: a concentração de sua produção com produtos de gerações tecnológicas mais atrasadas, onde as vantagens auferidas com a automação do processo produtivo são menos importantes.

Em relação a este aspecto, é interessante verificar-se a reação das empresas japonesas à valorização do iene frente ao dólar, a partir de 1985. A Matsushita - a maior empresa mundial de eletrônica de consumo - deslocou para Taiwan (país com economia atrelada ao dólar), as fábricas de produtos com preço inferior a 100 dólares (2). Este caso reflete a atuação das empresas japonesas frente à alteração da relação cambial entre seu país e os Estados Unidos: de um lado, fortalecimento de suas subsidiárias instaladas nos grandes mercados consumidores - europeu e norte-americano -, subsidiárias estas altamente automatizadas; de outro, trans

(1) Na ausência de pressões desta natureza, a perda relativa das vantagens competitivas auferidas com o deslocamento da produção para países de baixos salários poderia traduzir-se no retorno da produção para o país de localização da matriz.

(2) Cf. ISTO É, 11/06/1986, p. 63.

ferência da produção de produtos de baixo valor unitário e gerações tecnológicas já ultrapassadas, para países em desenvolvimento.

Assim, ao se salientar a mudança no padrão locacional dos investimentos diretos realizados nesta indústria, não se estava negando a manutenção de investimentos externos desta natureza de países em desenvolvimento, mas sim, enfatizando uma mudança na lógica dominante que preside a tomada de decisões de investimento externo por parte de empresas sediadas no Japão que hoje controlam o mercado mundial de bens eletrônicos de consumo. Neste sentido, é fundamental reafirmar-se o movimento de instalação de subsidiárias de países do sudeste asiático - Coreia do Sul e Taiwan em território europeu e norte-americano.

2.3. Concentração Industrial e Liderança de Mercado

A análise desenvolvida no item 2.2. deste capítulo evidencia o forte grau de internacionalização da indústria mundial de bens eletrônicos de consumo. Dessa forma, a participação da indústria localizada no Japão no total da oferta mundial destes bens (36,6% em 1983, de acordo com os dados da Tabela II.1) subestima a verdadeira importância desta indústria no contexto internacional. A partir das informações contidas nas tabelas II.21 e II.22 é possível obter-se uma dimensão aproximada da importância efetiva da indústria japonesa no mercado mundial.

As tabelas II.21 e II.22 indicam que:

- as seis maiores empresas de bens eletrônicos de consumo são responsáveis por 42,1 a 55,4% do mercado mundial destes produtos;

- destas seis empresas, cinco são empresas de capital japonês;

- a Philips (holandesa) destaca-se como a única empresa não japonesa desta lista, com uma participação no mercado mundial compreendida entre 6,8 e 9,0, o que a coloca no segundo posto do "ranking" mundial, atrás da Matsushita; somente estas duas empresas são responsáveis pelo atendimento de 20,3 a 26,8% do mercado;

- as oito empresas japonesas de bens eletrônicos de consumo ocuparam 42,0 a 55,2% do mercado mundial de produtos desta natureza.

TABELA II.21

VENDAS E PARTICIPAÇÃO NO MERCADO MUNDIAL DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1983)

(US\$ milhões)

Empresa	Origem do Capital	Vendas ⁽¹⁾	% Mercado		% Acumulada	
			(A)	(B)	(A)	(B)
Matsushita	Japão	8.060,7	17,8	13,5	17,8	13,5
Philips	Holanda	4.078,0	9,0	6,8	26,8	20,3
Sony	Japão	3.693,8	8,1	6,2	34,9	26,5
Mitsubishi	Japão	3.512,8	7,7	5,9	42,6	32,4
Toshiba	Japão	3.162,6	7,0	5,3	49,6	37,7
Sanyo ⁽²⁾	Japão	2.654,1	5,8	4,4	55,4	42,1
Total		25.162,0	55,4	42,1	--	--

(A) Total do Mercado: Estados Unidos + Europa Ocidental + Japão

(B) Valor ajustado para o mercado mundial, a partir da participação dos países em desenvolvimento no mercado mundial dos principais produtos de eletrônica de consumo, em 1982 (vide Tabela I.6.).

(1) Estes valores referem-se somente às vendas de produtos eletrônicos de consumo.

(2) Valor calculado a partir do total das vendas referentes a 1983, supondo-se que foi mantida a participação percentual das vendas de eletrônica de consumo no total, observada em 1981.

FONTES: Tabelas I.6. e I do Anexo Estatístico.

JEI. Japan Electronics Almanac - 1983. Tokyo, Dempa Public., 1983, p. 282.

JEI. Japan Electronics Almanac - 1984. Tokyo, Dempa Public., 1984, p. 284.

JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 318, 352, 363 e 374.

PHILIPS.

TABELA II.22

PRINCIPAIS EMPRESAS JAPONESAS: PARTICIPAÇÃO NO MERCADO MUNDIAL
DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1983)

Empresa	Vendas (1)	% Mercado		% Acumulada	
		(A)	(B)	(A)	(B)
Matsushita	8.060,7	17,8	13,5	17,8	13,5
Sony	3.693,8	8,1	6,2	25,9	19,7
Hitachi	3.512,8	7,7	5,9	33,6	25,6
Toshiba	3.162,6	7,0	5,3	40,6	30,9
Sanyo	2.654,1	5,8	4,4	46,4	35,3
Mitsubishi	1.605,8	3,5	2,7	49,9	38,0
Sharp (2)	1.230,3	2,7	2,0	52,6	40,0
Pioneer	1.189,4	2,6	2,0	55,2	42,0
Total	25.109,5	55,2	42,0	--	--

(A) Total do mercado: Estados Unidos + Europa Ocidental + Japão

(B) Valor ajustado para o mercado mundial, a partir da participação dos países em desenvolvimento no mercado mundial dos principais produtos de eletrônica de consumo, em 1982 (vide Tabela I.6.).

(1) Estes valores referem-se somente às vendas de produtos eletrônicos de consumo.

(2) Valor calculado a partir do total das vendas referentes a 1983, ponderado pela participação percentual da eletrônica de consumo no total, de acordo com o Guia Interinvest.

PONTES: Tabelas I.6., II.21. e I do Anexo Estatístico.

JEI. Japan Electronics Almanac - 1984. Tokyo, Dempa Public., 1984, p. 307.

JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 350 e 356.

Estas informações subsidiam a hipótese de que a indústria japonesa domina, efetivamente, o mercado mundial de produtos eletrônicos de consumo. A análise dos principais fatores responsáveis pela conquista da hegemonia japonesa neste setor será desenvolvida no capítulo terceiro.

Os dados apresentados nas tabelas II.21. e II.22. evidenciam, igualmente, o elevado grau de concentração da indústria mundial de bens eletrônicos de consumo. Contudo, esta parece ser uma característica da indústria eletrônica em geral.

TABELA II.23.

GRAU DE CONCENTRAÇÃO DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO: COMPARAÇÃO COM A INDÚSTRIA PRODUTORA DE MICROCOMPUTADORES, CIRCUITOS INTEGRADOS E TELECOMUNICAÇÕES

	Eletr. Consumo (1983)	Microcomputadores (1982)	Circuitos Integrados (1981)	Telecomunicações (1980)
Maior Produtor	13,5 - 17,8	24	11,2	30,5
3 Maiores	26,5 - 34,9	52	26,6	58,4
5 Maiores	37,7 - 49,6	70	--	71,3
7 Maiores	42,1 - 55,4 (3)	82	47,4	79,9

(1) Partilha do mercado mundial entre as empresas líderes.

(2) Concentração da Produção.

(3) 6 maiores.

FONTES: Tabela II.21.

DATAQUEST. In: PIRAGIBE, C. A Indústria de Informática. Desenvolvimento Brasileiro e Mundial. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1985, p. 58.

ICE. In: SILVA, A.L. A Indústria de Componentes Semicondutores: Padrão de Concorrência Internacional e Inserção do Brasil. Dissertação de Mestrado. IE/UNICAMP. Campinas, 1985, p. 110.

O.C.D.E. In: PESSINI, J.E. A Indústria Brasileira de Telecomunicações: uma Tentativa de Interpretação das Mudanças Recentes. Dissertação de Mestrado. IE/UNICAMP. Campinas, 1986, p. 18 e 28.

Em resumo, a indústria mundial de eletrônica de consumo pode ser qualificada como uma indústria altamente internacionalizada, dominada por produtores japoneses e, ademais, caracterizada por um grau elevado de concentração industrial.

CAPÍTULO III

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E INTERVENÇÃO
DO ESTADO NA INDÚSTRIA MUNDIAL DE ELETRÔNICA DE CONSUMO

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

CAPÍTULO III

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E INTERVENÇÃO DO ESTADO NA INDÚSTRIA MUNDIAL DE ELETRÔNICA DE CONSUMO

A presença hegemônica das empresas japonesas no contexto do mercado mundial de eletrônica de consumo deve ser creditada, fundamentalmente, à sua própria estratégia concorrencial e à política governamental levada a efeito pelo governo japonês, principalmente através do MITI (Ministry of International Trade and Industry). A discussão das razões que podem ser apontadas como principais fatores de sua penetração no mercado servirá como pano de fundo para a análise dos principais fatores competitivos da indústria em consideração. O fato de suas principais concorrentes no mercado mundial terem adotado estratégias imitativas frente a estas empresas ou terem procurado adequar-se ao padrão de concorrência por elas imposto, demonstra o caráter paradigmático que assumem as estratégias de conquista do mercado adotadas pelas grandes empresas japonesas.

Assim, a primeira parte deste capítulo será destinada a levantar as principais características do padrão de concorrência hoje dominante nesta indústria. Esta parte está dividida em quatro itens: no primeiro, serão discutidos os principais fatores responsáveis pela conquista da posição hegemônica hoje alcançada pelas empresas japonesas; no segundo, e através do estudo do caso da indústria mundial de televisores coloridos, será discutida a estratégia de expansão e conquista de mercados adotada por parte destas empresas, bem como as transformações que este processo provocou nas indústrias norte-americana e européia; no terceiro, será analisado o caso da Philips, única empresa não-japonesa que hoje disputa a liderança no mercado mundial de eletrônica de consumo e sua estratégia recente de enfrentamento da concorrência japonesa; por último, e à guisa de síntese, serão feitas algumas considerações finais a respeito do padrão de concorrência vigente neste mercado bem como da natureza das estratégias competitivas implementadas pelas firmas líderes.

Na segunda parte deste capítulo será discutida a emer

gência de novos produtores asiáticos, dando-se ênfase especial à indústria sul-coreana, à forma de organização e estratégias de suas empresas e à natureza da intervenção do Estado na indústria deste país.

O item 3.3. deste capítulo destina-se a levantar as principais tendências tecnológicas que se delineiam a nível internacional e seu impacto sobre a estrutura e forma de organização da indústria. Serão analisadas, também suas repercussões sobre as formas de concorrência e natureza das barreiras à entrada nesta indústria.

As empresas japonesas apresentam, ao contrário de outras empresas presentes no cenário internacional - com exceção das empresas sul-coreanas - uma unidade própria que lhes é conferida pelo elevado grau de articulação que se estabelece entre elas e o governo japonês, condutor de uma política industrial agressiva, planejada e de longo prazo e fortemente orientada para a promoção da indústria eletrônica local. A última parte deste capítulo destina-se, assim, a levantar o papel deste governo na promoção à indústria eletrônica deste país bem como estabelecer uma comparação entre a natureza desta política e aquela implementada por outros países.

1. Evolução da Indústria, Padrões de Concorrência e Estratégias Empresariais

1.1.1. O Processo de Construção da Hegemonia Japonesa na Indústria Mundial de Eletrônica de Consumo

Durante a década de sessenta, o panorama da indústria mundial de eletrônica de consumo apresentava-se totalmente diferente do atual. O pólo dinâmico desta indústria localizava-se no eixo Estados Unidos/Europa Ocidental, salientando-se empresas como a GE, RCA, Philco e Motorola (norte-americanas) e Philips, Telefunken e Grundig (sediadas na Europa). Estas empresas, detentoras das principais patentes da indústria, dominavam o mercado internacional até o início da década de setenta, período em que a ofensiva japonesa no mercado internacional começava a se destacar.

A década de setenta traria consigo a mudança deste quadro, ao deslocar o eixo da indústria para os países asiáticos: de um lado, a partir da instalação de zonas de livre produção; de outro, em função da penetração rápida e agressiva do Japão no mercado internacional. Já na década de oitenta, assiste-se à emergência de empresas sediadas na Coreia do Sul e em Taiwan como fornecedores de expressão no mercado mundial de bens eletrônicos de consumo (1).

A hegemonia de que hoje desfrutam as empresas japonesas no mercado mundial deve ser creditada à conjugação de quatro fatores fundamentais que a caracterizam: à própria estrutura e dinâmica das empresas, à eleição do fator qualidade e diferenciação de produtos como fator competitivo fundamental, ao investimento permanente em inovações de processo articuladas a inovações de produto e, finalmente, à natureza do vínculo estabelecido entre estas e o governo japonês, através dos instrumentos de política industrial e tecnológica manejados por suas agências.

A indústria eletrônica japonesa apresenta uma característica que a diferencia daquela instalada nos outros países de industrialização avançada: as empresas que nela atuam constituem-se em grandes conglomerados, altamente diversificados, atuantes em vários segmentos da indústria eletrônica (profissional e de consumo) e fortemente verticalizados em direção à produção de compo-

(1) O item 3.2. deste capítulo será centrado nesta questão.

nentes (1).

No quadro III.1 estão listadas as principais empresas japonesas produtoras de bens eletrônicos e suas respectivas áreas de atuação nos principais segmentos do "complexo eletrônico".

QUADRO III.1

LINHA DE PRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS EMPRESAS JAPONESAS DE ELETRÔNICA

	Eletrônica de Consumo	Informática	Telecomunicações	Microeletrônica
Fujitsu		x	x	x
Hitachi	x	x	x	x
Matsushita	x		x	x
Mitsubishi	x	x	x	x
NEC	x	x	x	x
Sanyo	x	x		x
Sharp	x	x		x
Sony	x	x		x
Toshiba	x	x	x	x

FONTE: JEI. Japan Electronics Almanach - 1985. Tokyo, Dempa Public 1985, p. 273 a 381.

NOTA : Algumas das empresas selecionadas atuam, igualmente, nos mercados de automação industrial e de escritórios, bem como em setores de fora do "complexo eletrônico".

A verticalização das empresas em direção à produção de componentes traduz-se na obtenção de algumas vantagens competitivas que devem ser destacadas. A articulação que se observa entre suas divisões de componentes e de produtos finais gera um círculo virtuoso de realimentação recíproca uma vez que a qualidade e especificação dos componentes - principalmente microeletrônicos - é estratégica na própria qualidade e desempenho do produto final. O processo constante de "cross-fertilization" entre as divisões de componentes e produtos finais das grandes corporações japonesas propicia, igualmente, uma maior adequação do projeto de componentes às necessidades da indústria produtora de bens finais. De ou-

(1) Embora a Philips apresente uma estrutura semelhante, este não é o padrão observável para o conjunto da indústria europeia.

tro lado, a atuação destas firmas multidivisionais no mercado de bens finais de conteúdo microeletrônico lhes permite amortizar rapidamente os investimentos efetuados em suas divisões de componentes, ao lhes garantir um mercado cativo de grandes dimensões.

A internalização da produção de componentes na empresa fabricante de equipamentos - sejam eles destinados ao mercado de consumo ou ao mercado profissional - traduz-se, igualmente na apropriação das vantagens obtidas com a utilização de componentes dedicados ("custom-made") (1) em seus projetos: maior compactação de seus equipamentos, queda no número de operações de montagem e, principalmente, proteção de "segredo industrial". Este último aspecto é particularmente importante uma vez que a transferência do projeto do produto para o projeto do componente dificulta enormemente a prática de emulação por empresas concorrentes através do processo de engenharia reversa.

A tendência à convergência tecnológica entre os vários segmentos do "complexo eletrônico" tem evidenciado, igualmente, uma outra vantagem de importância fundamental na consolidação das empresas japonesas na indústria eletrônica mundial: os investimentos em pesquisa e desenvolvimento canalizados inicialmente para uma determinada divisão do conglomerado tendem a gerar resultados muitas vezes apropriados por outras divisões do consumo. Por exemplo, o desenvolvimento da tecnologia de gravação e reprodução a laser destinada inicialmente à produção de toca-discos a laser tem permitido, às empresas japonesas, firmarem a sua liderança no mercado de memórias a laser - CD-ROM. Um outro exemplo que pode ser destacado diz respeito ao processo de desenvolvimento do conjunto de "chips" da televisão digital, concebidos pela ITT alemã: este conjunto de circuitos foi subproduto de um programa levado a efeito por esta empresa, na área de comutação digital (telecomunicações). Além disso, o próprio volume de suas operações globais possibilita que sejam canalizados recursos vultuosos (próprios ou de terceiros)

(1) Estes componentes (circuitos integrados), também denominados circuitos proprietários, são projetados a partir de especificações definidas pelo fabricante do produto final. Desta forma, sua venda para terceiros é condicionada à decisão do proprietário do projeto, ou seja, do produtor de equipamentos. Estes dispositivos podem desempenhar funções antes cumpridas por vários componentes (discretos e/ou circuitos integrados) contribuindo, desta forma, para a miniaturização do produto final.

para financiar projetos de grande envergadura, em áreas específicas consideradas de importância estratégica para o desenvolvimento do conglomerado.

Outra característica da indústria japonesa, que se revelou importante em seu processo de afirmação no mercado internacional é sua dualidade: às grandes corporações industriais - que efetivamente aplicam o sistema de emprego vitalício - se articulam milhares de pequenas empresas sub-contratadas que produzem componentes e/ou subconjuntos para a grande empresa ⁽¹⁾. Estas empresas, caracterizadas por pagarem salários significativamente inferiores àqueles da "empresa-mãe" e que não aplicam o sistema de emprego vitalício, ao mesmo tempo em que permitem à grande empresa reduzir seus custos, tornam-na parcialmente imune aos efeitos das crises conjunturais. Além disso, a própria estrutura diversificada dos conglomerados japoneses lhes permite administrar melhor crises desta natureza, através da realocação de sua mão-de-obra entre as suas diversas divisões.

O segundo aspecto a ser mencionado é a ênfase conferida pelos produtores japoneses à qualidade de seus produtos, como forma de diferenciá-los daqueles fabricados por seus concorrentes. A qualidade de determinado produto de consumo é fruto de diferentes variáveis (objetivas e subjetivas), especificadas no Quadro III.2.

(1) Em 1981, cerca de 60% das 5,8 milhões de empresas japonesas de menor porte eram empresas sub-contratadas de grandes conglomerados japoneses (Cf. BUSINESS WEEK, Dec. 14, 1981, p. 33).

QUADRO III.2
VARIÁVEIS DE QUALIDADE

A) Variáveis de Qualidade Inerentes ao Produto (Objetivas)

Qualidade	confiabilidade durabilidade qualidade de função (exemplo, definição de imagem, fidelidade de reprodução de som, etc.)
-----------	---

Características do Produto ("Features")

Novos Produtos	mudanças nos componentes mudanças nos projetos
----------------	---

B) Variáveis de Qualidade não Inerentes ao Produto

Variáveis Objetivas	distribuição serviços assistência técnica pós-vendas
---------------------	--

Variáveis Subjetivas	publicidade reputação de marca circulação de informação entre consumidores
----------------------	--

FONTE: ARNOLD, E. Competition and Technical Change in the TV Industry - an Empirical Evaluation of Theories of the Time. London, Macmillan Press, 1985, p. 136 a 147.

A manutenção de padrões de qualidade superiores pelas empresas de capital japonês - entendido o conceito de qualidade no seu aspecto mais amplo, tal como definido no Quadro III.2 - está associada à estrutura de conglomerado das empresas japonesas, já discutida anteriormente, e ao investimento permanente realizado pelas mesmas em inovações de processo, articuladas às inovações de produto. Vejamos por quê.

A confiabilidade de determinado produto (e, por ex-

tensão, sua durabilidade) é função da conjugação de três variáveis fundamentais: confiabilidade dos componentes nele embutidos, confiabilidade das interconexões entre os mesmos e das características do projeto do produto (1). A utilização de componentes de qualidade assegurada pelas empresas japonesas lhes é facultada, seja pela produção de insumos intra-firma, seja pela aquisição destes em empresas sub-contratadas. O vínculo estabelecido entre as grandes empresas multidivisionais e estas últimas facilita a adoção de práticas de monitoramento, controle de qualidade e especificação de todas as características dos componentes e/ou subconjuntos utilizados pelas primeiras junto às suas subcontratadas, incrementando, portanto, o padrão de qualidade do produto final.

Já a confiabilidade das interconexões entre os diferentes componentes utilizados está diretamente associada à natureza e características do processo produtivo. As transformações do mesmo em direção à sua automação permitem que muitas tarefas que integram o processo de fabricação de determinado produto sejam executadas com muito mais precisão e, por isso mesmo, sujeitando o processo produtivo a uma incidência de erros bem menor.

De outro lado, a capacidade inovativa de uma empresa, ou seja, a sua capacidade de transformar uma invenção em um produto comercializável está estreitamente vinculada à sua capacitação em termos de engenharia de processo, já que o desenvolvimento desta determina, em grande medida, a capacidade de introduzir um novo produto a custos compatíveis com sua difusão no mercado.

Assim, a grande superioridade demonstrada pelas empresas japonesas - que investem cerca de 1/3 de suas despesas em Pesquisa e Desenvolvimento em engenharia de processo (2) - é apontada em vários estudos como um dos principais fatores capazes de explicar a atual hegemonia japonesa na indústria eletrônica de consumo. As inovações introduzidas nos processos produtivos da indústria eletrônica cumprem, portanto, uma dupla função: de um lado, as inovações de processo podem ser consideradas como um dos ele-

(1) Cf. ARNOLD, E.. Op. cit., p. 138.

(2) Cf. SCIBERRAS, E. International Competitiveness and Technological Change: A Study of the U.S. Consumer Electronics Industry. Brighton, SPRU/SUSSEX,, 1979, p. 30.

mentos de uma política mais ampla de qualidade; de outro, inovações desta natureza permitem a apropriação de ganhos crescentes de produtividade (1) que se traduzem em quedas substanciais de custos. "No início dos anos setenta, os produtores japoneses introduziram sucessivas gerações de produtos, cada uma das quais a custos reais inferiores à da precedente. Os produtores americanos também cortaram seus custos mas, desde meados dos anos setenta, eles tenderam a permanecer uma ou duas gerações atrás dos japoneses. Atualmente, ainda existe um "gap significativo" (2).

A articulação entre inovações de produto e inovações de processo na indústria eletrônica de consumo sediada no Japão é facilitada pelo caráter de conglomerado das mesmas: várias das empresas selecionadas no Quadro III.1. atuam, igualmente, no mercado de equipamentos de automação industrial, particularmente na fabricação de robôs de montagem (3).

(1) A discussão dos diferenciais de produtividade obtidas na indústria japonesa frente às indústrias norte-americana e europeia será desenvolvida no próximo item, através do exemplo da indústria de televisores coloridos.

(2) Cf. MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B.. Op. cit., p. 175.

(3) Cf. LAPLANE, M.; FERREIRA, C.K. A Indústria de Equipamentos de Automação Industrial com Base Microeletrônica a Nível Mundial: Situação Atual e Principais Tendências. Convênio MIC-STI/UNI-CAMP-IE/FUJB. Campinas, 1985, p. 56.

TABELA III.1

JAPÃO: VALOR DAS VENDAS DOS PRINCIPAIS FABRICANTES DE ROBÔS
(1982)

(US\$ 1000)		
Empresa	Valor das Vendas	%
Matsushita Electric	54.167	9,0
Mitachi	33.333	5,6
Kawasaki Heavy Industries	31.250	5,2
Yaskawa Electric	27.917	4,7
Fanuc (1)	25.000	4,2
Mitsubishi	23.983	4,0
Dainichi Kiko	19.167	3,2
Komatsu	16.667	2,8
Star Seiki	13.333	2,2
Kobe Steel	9.583	1,5
Outros	345.058	57,6
Total	599.458	100,0

(1) Fujitsu.

FONTES: UNITED NATIONS/ECE. Production and Use of Industrial Robots. New York, United Nations, 1985. In: LAPLANE, M.; FERREIRA, C.K. A Indústria de Equipamentos de Automação Industrial com Base Microeletrônica a Nível Mundial: Situação Atual e Principais Tendências. Convênio MIC-STI/UNICAMP-IE/FUJB. Campinas, 1985, p. 56.

Estas informações ganham ainda mais relevo quando se constata que, em 1985, 46% do consumo mundial de robôs (em valor) está concentrado no Japão (1). De fato, o crescimento desta indústria no Japão ancorou-se, fundamentalmente, em dois setores: indústria automobilística e eletrônica (2), ao contrário do ocorrido em outros países de industrialização avançada, em que a utilização destes equipamentos está direcionada, fundamentalmente, para a indústria automobilística.

"Apenas no caso do Japão, a indústria eletro-eletrônica ocupa um lugar de destaque enquanto usuária de robôs. (...) esta indústria era, em 1980, a segunda usuária de robôs deste país,

(1) Cf. LAPLANE, M.; FERREIRA, C.K.. Op. cit., p. 45.

(2) Vide, a respeito, as Tabelas 9 e 10 do Anexo Estatístico.

sendo a indústria automobilística a primeira. Outros estudos sugerem que a indústria eletro-eletrônica japonesa, já em 1982, utilizava um número maior de robôs (30% do total de robôs instalados) do que a própria indústria automobilística (27%).

(...)

No Japão, esta indústria foi constituída, no final da década de sessenta, por empresas interessadas em produzir robôs para uso próprio, com vistas a automatizar processos de fabricação em diversos setores" (1).

Contudo, não é somente a utilização intensiva de equipamentos de automação nos processos produtivos da indústria eletrônica que deve ser enfatizada mas também a íntima articulação que se estabelece entre a produção de robôs e seus segmentos usuários que, no caso japonês, se verifica intra-firma. Neste caso, são auferidas grandes vantagens competitivas pelos produtores japoneses - em termos de produtividade e qualidade do produto final - a partir de um processo de interação desencadeado entre as suas divisões produtoras de equipamentos industriais e de produtos eletrônicos.

Assim, a forma de organização da indústria eletrônica japonesa deve ser considerada como um dos fatores fundamentais na conquista de sua atual posição no cenário internacional, ao permitir a manutenção de um processo contínuo de "cross-fertilization" entre suas divisões de componentes, de produtos finais (entre os quais, bens eletrônicos de consumo) e de equipamentos de automação industrial. É esta forma específica de organização industrial que propicia a adoção do que ERIK ARNOLD denominou "Filosofia Japonesa de Projeto" que tem permitido à indústria manter altos padrões de qualidade, sustentar a introdução continuada de inovações mantendo, ao mesmo tempo, patamares de preços competitivos. Segundo este autor, esta filosofia está alicerçada em quatro pontos fundamentais:

- desenvolvimento da tecnologia de processo como parte integrante do projeto do produto;
- ênfase crescente na qualidade e confiabilidade do

(1) Cf. LAPLANE, M.; FERREIRA, C.K.. Op. cit., p. 51 e 54.

produto, objetivando projetar equipamentos de alta qualidade, utilizando componentes de qualidade assegurada, dispensando, eventualmente, a realização de funções de controle de qualidade e de teste;

- especificação de componentes ao invés da seleção de dispositivos já disponíveis no mercado, permitindo aumentar a sua durabilidade e confiabilidade;

- definição mais rigorosa de especificações de projeto, minimizando a possibilidade de incidência de falhas no produto (1).

Outro aspecto relacionado à ênfase conferida pelos produtores japoneses à qualidade de seus produtos diz respeito às suas práticas gerenciais de controle de qualidade. Esta preocupação manifesta-se de diversas formas, entre as quais se destacam: a constituição de Círculos de Controle de Qualidade (2), acompanhamento e análise de falhas no processo produtivo (tipos mais comuns, taxas de incidência, etc.) e controle de qualidade rigoroso sobre os insumos utilizados, através de monitoramento realizado junto ao próprio fabricante de componentes (intra-firma ou em empresas sub-contratadas). Duas são as vantagens de manutenção de programas de qualidade assegurada junto aos fabricantes de componentes: de um lado, os ganhos obtidos em termos da qualidade do produto final; de outro, tal prática traduz-se na manutenção de estoques mínimos de insumos e na diminuição de atividades de teste e inspeção de componentes no processo produtivo.

A introdução do conceito de "Controle de Qualidade Total" na indústria de transformação japonesa e, em particular, na indústria eletrônica, é um dos aspectos fundamentais de sua estratégia competitiva, já que se constitui num dos elementos de sua po

(1) Cf. ARNOLD, E. *Op. cit.*, p. 114/115.

(2) Círculos de Controle de Qualidade são grupos constituídos no interior da empresa, compostos de trabalhadores ligados à produção, técnicos e pessoal administrativo, cuja principal função é a de executar uma avaliação permanente da qualidade dos produtos fabricados. Neste sentido, são identificados os principais erros obtidos em todas as fases do processo produtivo e estudadas as diversas formas de eliminá-los bem como de diminuir custos envolvidos na produção e incrementar a confiabilidade dos produtos fabricados.

lítica de diferenciação de produto e contribui de forma significativa para a queda em seus custos de produção.

A constante incorporação de novas características ("features") em produtos eletrônicos de consumo pode ser apontada como um dos elementos mais marcantes do padrão de competição desta indústria. Ao mesmo tempo em que propicia a ampliação das fronteiras de expansão da indústria como um todo, a introdução no mercado de um produto diferenciado aprofunda a segmentação do mesmo traduzindo-se, para a empresa (ou grupo de empresas) inovadora na manutenção de uma posição monopolista nesse segmento ou "nicho" de mercado. Até que outras empresas incorporem em suas linhas equipamentos com características semelhantes, à empresa inovadora é facultada a possibilidade de definir preços (e, conseqüentemente, as suas margens de lucro). Dito de outra forma, "a inovação em características ou em outros aspectos da qualidade do produto, tende a permitir um grau maior de liberdade de preços" (1).

A introdução de inovações tecnológicas no mercado - sejam elas radicais ou incrementais - pode constituir-se, adicionalmente, num importante instrumento de viabilização da entrada de "late-comers" no mercado de eletrônica de consumo. Embora a capacidade de inovar (e, portanto de diferenciar produto) seja, em si mesma, uma importante barreira à entrada nesta indústria, o pioneirismo de determinado produtor num novo segmento ou "nicho" de mercado confere-lhe vantagens competitivas capazes de minimizar as suas desvantagens de "late-comer". Em primeiro lugar, em função de seu papel ativo na própria estruturação desse segmento de mercado; em segundo lugar, em virtude do efeito demonstração gerado. Esta foi a estratégia adotada pelas empresas japonesas em seu processo de conquista dos mercados externos.

O processo de afirmação da indústria japonesa no mercado internacional como uma indústria capaz de oferecer produtos de grande desempenho e confiabilidade foi iniciado através do segmen-

(1) Cf. ARNOLD, E. Op. cit., p. 127. A introdução continuada de novas características em bens eletrônicos de consumo traduz-se, para as empresas inovadoras, no incremento da massa de lucros gerada não só em função da ampliação de seus mercados mas também da manutenção de um "mark-up" elevado.

to de televisores coloridos. Sua rápida penetração neste mercado foi fruto da conjugação de dois fatores: seu pioneirismo na concepção de produtos a partir da tecnologia de estado sólido (o que representou, no início da década de setenta, uma verdadeira ruptura tecnológica nesta indústria) e criação (e subsequente ocupação), por estas empresas, de um novo segmento no mercado de televisores: o segmento de aparelhos de pequena tela.

O primeiro protótipo de televisão "solid state" (1) foi construído em 1968 pela Motorola, empresa norte-americana. No entanto, somente em 1973 as empresas deste país introduziram o novo produto no mercado. Já em 1969, contudo, a Hitachi lançava o seu primeiro televisor concebido a partir desta nova tecnologia. "Quase todos os receptores japoneses passaram a ser transistorizados no ano seguinte (1969), enquanto que as válvulas a vácuo e os híbridos de válvulas e transistores continuaram sendo produzidos nos Estados Unidos durante vários anos. Foi esse o momento crucial do progresso tecnológico da indústria japonesa em relação à norte-americana" (2). As vantagens deste tipo de aparelhos frente àqueles da geração a válvula são uma melhoria significativa na qualidade dos produtos (qualidade de função e confiabilidade), e a possibilidade de maior miniaturização dos mesmos.

De outro lado, a penetração de televisores coloridos japoneses no mercado internacional realizou-se a partir do segmento de pequena tela. Os produtores japoneses procuraram efetuar sua entrada neste mercado a partir de um segmento de menor resistência, já que os fabricantes locais concentravam a sua produção em aparelhos de telas maiores. Desta forma, as empresas japonesas ofereceram ao consumidor local uma nova opção, "reservando" para si esta faixa do mercado de televisores. Posteriormente, depois de um período durante o qual o consumidor pôde testar a qualidade e desempenho dos aparelhos fabricados no Japão, os produtores deste país começaram, igualmente, a invadir o mercado de televisores de tela maior. Este movimento pode ser verificado a partir das informações contidas nas Tabelas III.2 e III.3.

(1) Tecnologia de Estado Sólido (Tecnologia Microeletrônica).

(2) BARANSON, J. O Desafio Japonês à Indústria Norte-Americana. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1981, p. 126.

TABELA III.2

ESTADOS UNIDOS: PRODUÇÃO E IMPORTAÇÃO DE TELEVISORES COLORIDOS
POR TAMANHO DE TELA
(1967/1981)

Tamanho de tela (1)	(1.000 unidades)							
	1967	1969	1971	1973	1975	1977	1979	1981
PEQUENA								
Importação/produção (%)	29,6	45,3	54,7	42,5	41,3	52,5	32,4	35,8
Total importações	157	480	780	936	637	1.148	818	1.238
MÉDIA								
Importação/produção (%)	21,5	28,5	18,2	10,6	20,6	30,9	9,7	8,2
Total importações	171	399	413	379	562	1.350	491	503
GRANDE								
Importação/produção (%)	-	0,05	(2)	(2)	0,7	1,3	2,1	4,2
Total importações	-	2	(2)	(2)	16	40	60	116
TOTAL								
Importação/produção (%)	5,8	14,4	18,1	14,4	18,4	26,6	13,2	15,0
Total importações	320	881	1.193	1.315	1.215	2.530	1.369	1.857

(1) Tamanhos de tela definidos como segue: pequenos: 1961-1969 - 16" e menos; 1971-1981 - 17" e menos; médios: 1967-1969 - 17 a 19"; 1971-1981 - 18 e 19"; grandes - 20" e mais.

(2) Não disponível, mas muito pequeno.

FONTE: U.S. CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p.113.

TABELA III.3

PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES NO MERCADO DE TELEVISORES COLORIDOS
DA GRÃ-BRETANHA POR TAMANHO DE TELA
(1973/1979)

Tamanho de tela	1973/1979 (%)						
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
< 17"	100	100	100	100	100	87	77
< 17" - 19"	67	57	44	50	45	35	66
Total	25	19	16	14	18	20	27

FONTE: ARNOLD, E. Competition and Technological Change in the Television Industry - An Empirical Evaluation of Theories of The Firm. London, Macmillan Press, 1985, p. 70.

O fato do Japão ser um "late-comer" na indústria mundial conferiu-lhe uma vantagem adicional, frente aos outros países capitalistas avançados, vantagem esta amplamente aproveitada pelas empresas japonesas. Se, para aqueles, a introdução de processos produtivos e de projetos mais avançados requeria a amortização de investimentos passados e a modernização de um parque industrial já montado, para o Japão tratava-se de implantar uma nova indústria. Se as indústrias européia e norte-americana de eletrônica de consumo se estruturaram e consolidaram a partir da tecnologia de válvulas a vácuo, a produção industrial japonesa em larga escala já foi realizada sobre novas bases: a tecnologia microeletrônica.

O último item destacado como fator explicativo da conquista da hegemonia japonesa nesta indústria - o caráter da intervenção do Estado e sua forma de articulação com o setor privado - será objeto de discussão posterior (item 3.4.).

3.1.2. O Caso da Indústria de Televisores Coloridos

A tecnologia original de produção de televisores coloridos foi desenvolvida pelas empresas líderes norte-americanas e européias que dominavam o mercado mundial de televisores ainda na década de sessenta: a RCA, a Zenith e a Motorola, nos Estados Unidos, a Philips, Grundig e Telefunken, na Europa Ocidental. Entre estas destacam-se, enquanto fornecedoras de tecnologia, a RCA e a Telefunken (detentora das patentes do sistema de transmissão PAL).

Em 1960, as vendas de televisores policromáticos, no mercado norte-americano, atingiram a cifra de US\$ 47 milhões (correspondentes a 797 milhões de aparelhos vendidos); em 1969, o mercado de televisores coloridos deste país já era avaliado em US\$ 2 bilhões ⁽¹⁾, o que significou um crescimento médio anual superior a 50% ao longo deste período. Essas taxas de crescimento, conjugadas às dimensões deste mercado, levariam os produtores japoneses a elegerem o mercado norte-americano como o seu mercado externo preferencial.

Em 1965, a produção japonesa destes aparelhos ainda não atingia o patamar de 100.000 unidades (quando a norte-americana já era de 3 milhões) ⁽²⁾ e as exportações virtualmente inexistentes. Originalmente, a indústria japonesa de televisores coloridos assentou-se na concessão de mais de 400 licenças por parte de empresas norte-americanas e européias (principalmente, Philips) das quais se destacam aquelas provenientes da RCA: somente no período compreendido entre 1960 e 1967 foram negociados cerca de 200 acordos de tecnologia entre as empresas japonesas e esta empresa norte-americana ⁽³⁾.

Este movimento não pode ser desvinculado do movimento mais geral de licenciamento de tecnologia externa, por parte do Japão, que experimentou um crescimento expressivo a partir do fi-

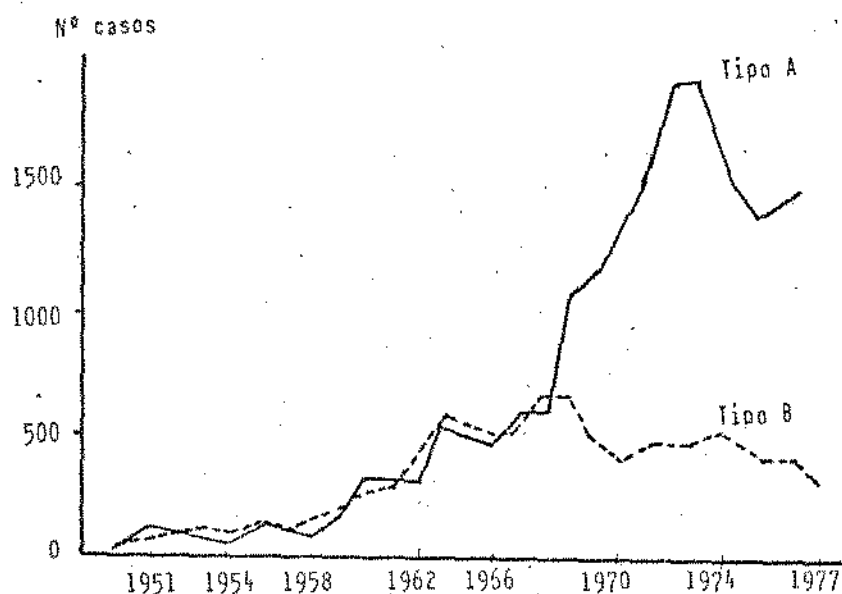
(1) LAMOND, A. e WILSON, R. The Competitive Status of the US Electronics Industry. Washington D.C., National Academy Press, 1984, p. 95.

(2) Cf. US CONGRESS, Op. cit., p. 119.

(3) Cf. US CONGRESS, Op. cit., p. 120.

nal da década de cinquenta (1).

GRÁFICO III.1
CONTRATOS DE TECNOLOGIA EFETUADOS PELO JAPÃO
(1950/1977)



Tipo A - Período de Duração Superior a 1 ano.

Tipo B - Período de Duração Igual ou Inferior a 1 ano.

FONTE: BRASIL. Embaixada do Brasil em Tóquio. Ciência e Tecnologia no Japão. Série Setores nº 3. Tóquio, 1980, p. 46.

De fato, a celebração de acordos de licenciamento de tecnologia em áreas prioritárias da economia japonesa marcou a arrancada desta economia, e sua afirmação no cenário internacional, desde o final da década de cinquenta. Os Gráficos 3 e 4 apresentados no Anexo Estatístico demonstram a manutenção de um déficit permanente deste país no comércio de tecnologia com o exterior, ao longo de toda a década de setenta, ao contrário do observado na maioria dos países de industrialização avançada.

Há que destacar, contudo, que a afirmação da indústria japonesa no mercado internacional não foi decorrente, única e exclusivamente, da produção de equipamentos concebidos a partir de tecnologia importada (haja em vista o seu pioneirismo na introdu-

(1) O crescimento expressivo na celebração de acordos de licenciamento de tecnologia neste período verificou-se basicamente em três grandes áreas: indústria química, de equipamentos e eletrônica. (Cf. BRASIL. Embaixada do Brasil em Tóquio. Ciência e Tecnologia no Japão. Série Setores nº 3, Tóquio, 1980, p. 49).

ção de televisores "solid state"). Ao mesmo tempo em que eram adquiridas diversas licenças de empresas norte-americanas e européias, foram empreendidos esforços substanciais no desenvolvimento de tecnologia própria na área de televisores. O diagnóstico que estava implícito era o reconhecimento dos limites da adoção de uma estratégia puramente imitativa como forma de viabilizar a expansão da indústria a nível internacional. É interessante observar-se, a este respeito, o crescimento substancial das despesas em Pesquisa e Desenvolvimento efetuadas no Japão, seja em termos absolutos, seja comparativamente a outros países de industrialização avançada.

TABELA III.4

EVOLUÇÃO DAS DESPESAS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM
PAÍSES SELECIONADOS
(1966/1984)

	Valor (¥ trilhões)						% Renda Nacional					
	1966	1970	1973	1975	1976	1984	1966	1970	1973	1975	1976	1984
Estados Unidos	2,92	9,28	8,25	10,26	11,08	22,79	3,16	2,91	2,55	2,53	2,45	2,94
União Soviética	3,02	4,66	5,73	6,92	7,04	8,06 ⁽³⁾	3,62	4,04	4,65	4,79	4,63	4,74 ⁽³⁾
Alemanha Ocidental	2,20	1,15	2,03	2,98	3,07	4,35	2,01	2,42	2,48	2,71	2,61	3,20 ⁽³⁾
França	0,73	0,98	1,21	1,81	1,84	2,58	2,30	2,17	1,99	2,04	2,00	2,97
Reino Unido	0,94	0,90 ⁽¹⁾	1,03 ⁽²⁾	1,41	---	2,69 ⁽⁴⁾	2,55	---	2,27 ⁽²⁾	2,29	---	2,66 ⁽⁴⁾
Japão	0,49	1,20	1,98	2,62	2,94	7,18	1,58	1,96	2,09	2,12	2,13	2,99

(1) 1969

(2) 1972

(3) 1983

(4) 1981

FONTES: BRASIL. Embaixada do Brasil em Tóquio. Ciência e Tecnologia no Japão. Série Setores nº 3. Tóquio, 1980, p. 53 e 55.

Agência de Ciência e Tecnologia do Japão. In: KEIZAI ZOHU CENTER. Japan Institute for Social and Economic Affairs. Japan 1986 - An International Comparison. Tokyo, 1986, p. 27.

Destas despesas, 12,9% foram canalizadas para a indústria eletrônica, em 1977 (15,2% em 1976), constituindo-se este setor no terceiro setor da economia japonesa em termos da sua importância no dispêndio global em Pesquisa e Desenvolvimento ⁽¹⁾. Ou-

(1) Cf. BRASIL. Embaixada do Brasil em Tóquio. Op. cit., p. 42. Os outros dois setores são a indústria química, responsável por 18,3% destas despesas em 1977 e a indústria de material de transporte com 17,0% dos dispêndios globais em Pesquisa e Desenvolvimento (12,8% para a indústria automobilística).

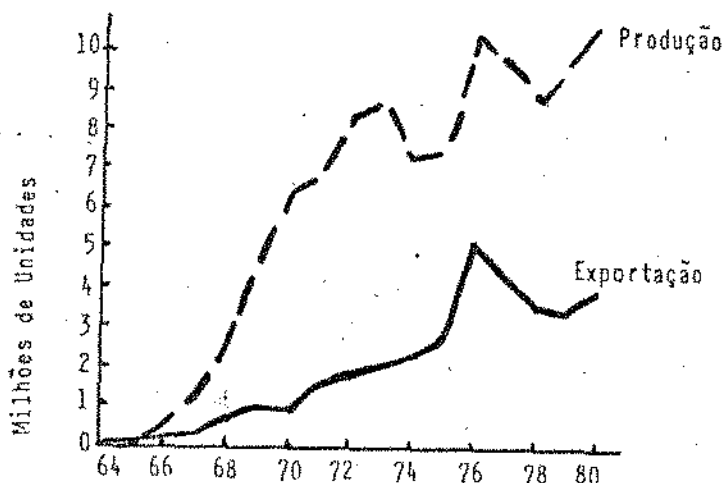
tra característica apresentada pela indústria japonesa de eletrônica - que a distingue, por exemplo, da indústria norte-americana - é sua ênfase no desenvolvimento do produto: do total das despesas desta natureza canalizadas para a indústria eletrônica, em 1977, 76,6% eram dirigidas para o desenvolvimento de produto, sendo apenas 3,3% das mesmas aplicadas em pesquisa básica (1).

Esta última característica apresentada pela indústria eletrônica japonesa reflete o padrão de desenvolvimento da mesma - e, em particular, o padrão de desenvolvimento de indústria produtora de televisores coloridos - a nível internacional. A partir da obtenção das patentes básicas de determinado produto, as empresas sediadas no Japão empreenderam esforços continuados no desenvolvimento dos mesmos, em duas direções principais: melhoramentos no projeto do produto, capazes de incrementar a sua qualidade (qualidade de função, confiabilidade e adição de novas características) e adequação do projeto do mesmo a processos mais avançados de produção. Desta forma, ao mesmo tempo em que se buscava diferenciar o produto fabricado daqueles oferecidos por seus concorrentes, se auferiam níveis de produtividade superiores, capazes de garantir condições de custo mais competitivas.

Na indústria de televisores coloridos, os resultados obtidos a partir dos esforços empreendidos em pesquisa aplicada e desenvolvimento de produto (associado a inovações de processo), conjugados à implementação de uma política de distribuição e comercialização bem sucedida, viabilizaram a conquista progressiva de mercados externos - iniciada no mercado norte-americano - a partir do final da década de sessenta. Como pode ser verificado pelas informações contidas no Gráfico III.2., a partir do triênio 1972/1974, a difusão dos produtos japoneses no mercado externo acelera-se consideravelmente.

(1) Cf. BRASIL. Embaixada do Brasil em Tóquio. *Op. cit.*, p. 44. A parcela restante (20,1%) foi dispendida em pesquisa aplicada.

GRÁFICO III.2

JAPÃO: PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE TELEVISORES COLORIDOS
(1964/1980)

Fonte: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 120.

Nesta indústria, as inovações implementadas pelos produtores japoneses concentraram-se em cinco direções fundamentais:

- aumento no nível de integração de componentes por aparelho, com a utilização de circuitos integrados (recorde-se que as empresas japonesas foram as primeiras a introduzir este tipo de dispositivo em televisores);

- investimentos expressivos em projetos de desenvolvimento de tecnologia microeletrônica, levados a efeito nas divisões de componentes das grandes firmas multidivisionais japonesas;

- pioneirismo na utilização de uma só placa de montagem nos televisores diminuindo, assim, os pontos de conexão e, por conseguinte, o tempo necessário à sua montagem e a possibilidade de incidência de erros;

- realização de testes pré-montagens em todos os componentes visando diminuir o número de interrupções no processo produtivo por necessidade de retirada de aparelhos da linha de produção para ajustes ou substituição de componentes defeituosos;

- investimentos substanciais em automação de processos com a utilização intensiva de equipamentos de inserção automatiza-

da;

- implementação de políticas gerenciais de "Controle de Qualidade Total".

Os indicadores reunidos na Tabela III.5 a seguir apresentada fornecem uma visualização dos resultados do esforço japonês nesta indústria.

TABELA III.5

A INDÚSTRIA DE TELEVISORES COLORIDOS: ESTADOS UNIDOS,
JAPÃO, REINO UNIDO E ALEMANHA OCIDENTAL
(1978)

	Nº Componentes/Aparatos		Componentes Inseridos Autofabricados		Horas/Bases por Aparatos		Poltrada de linha de produção (5)	Custos de Produção (US\$)	
	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)		(A) ⁽¹⁾	(B)
Estados Unidos	600		100%		2,7 ⁽⁴⁾		50%	250	
Japão	380 ⁽¹⁾ a 493 ⁽²⁾	320 a 555 ⁽³⁾	60% - 80%	80%	0,85 - 1,26 ⁽⁴⁾	1,9	1%	199 - 220	225
Reino Unido		665		20%		6,1			301
Alemanha Ocidental		600				3,7			271

LEGENDA: (A) Dados extraídos de dois trabalhos de SCIBERRAS, especificados na fonte desta tabela.

(B) Dados extraídos do trabalho de MAGAZINER e REICH, especificado na fonte desta tabela.

(1) Matsushita

(2) Sanyo

(3) PAL: 424 a 555

NTSC: 320 a 420

(4) 1979

(5) Para substituição de peças e ajustes na montagem.

FONTE: WILLIAMS, E. Time for Color TV Makers to Look Again at Reestructuring. The Engineer. March 15, 1979, p. 13. In: SCIBERRAS, E. Study of Direct Investment in the UK by Japanese Enterprises. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1980, p. 52;

SCIBERRAS, E. Study of Direct Investment in the UK by Japanese. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1980, p. 49 e 53;

SCIBERRAS, E. International Competitiveness and Technical Change: A Study of the US Consumer Electronics Industry. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1979, p. 42 e 43;

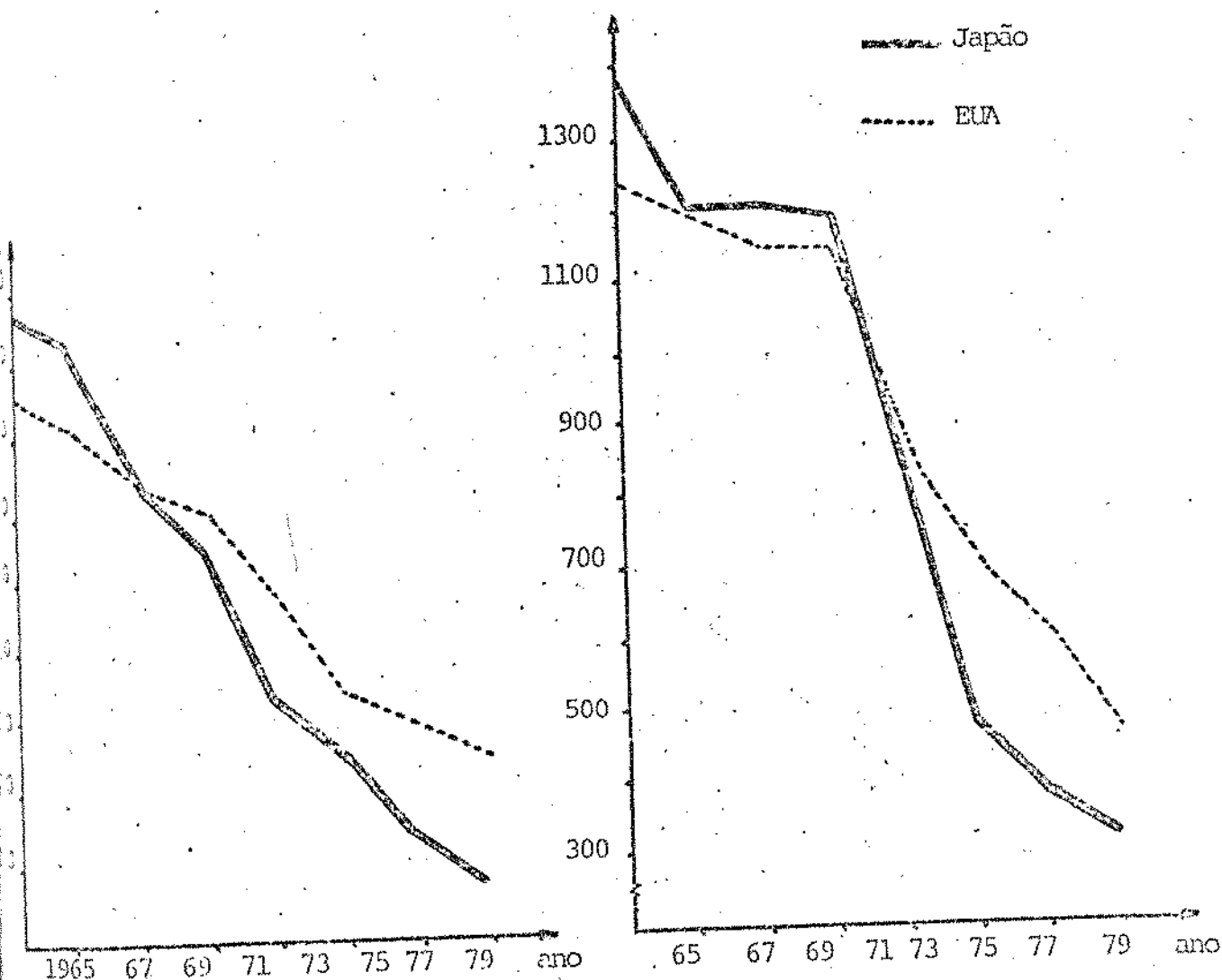
MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business - The Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books, 1983, p. 172, 173, 174 e 177.

Estes indicadores demonstram o resultado de um processo iniciado ainda na década de sessenta, quando as condições de produtividade da indústria japonesa eram inferiores às afe-

ridas por seus concorrentes. A comparação entre a produtividade alcançada pela indústria japonesa vis-à-vis aquela conseguida pela indústria norte-americana entre 1965 e 1979 é bastante esclarecedora.

GRÁFICO III.3

ESTADOS UNIDOS E JAPÃO: EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE HORAS/HOMEM E COMPONENTES UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE UM TELEVISOR COLORIDO (1965/1979)



A) Montagem Horas/Homem por Aparelho

B) Nº Componentes/Aparelho

FONTE: MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business - the Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books, 1983, p. 113.

Repare-se no alargamento do "gap" existente entre o número de horas utilizadas na produção de um televisor japonês e um televisor norte-americano, pós-1975, diferença esta que, até 1969, era em favor dos Estados Unidos; observe-se, adicionalmente, que

a evolução da produtividade do trabalhador na linha de montagem de uma fábrica japonesa é explicada, em larga medida, pela queda abrupta verificada no número de componentes utilizados dos projetos japoneses de televisores, no período 1971/1975 (de 1.200 para 480) queda esta de uma amplitude bem menor no que tange aos projetos norte-americanos de televisores (de 1.150 para 720).

O aumento da produtividade da indústria de televisores insere-se num movimento mais geral observado na indústria de transformação japonesa, como pode ser constatado a partir dos dados apresentados na Tabela III.6. (1).

TABELA III.6

TAXAS DE CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE
PARA PAÍSES SELECIONADOS
(1960/1980)

	(% a.a.)	
	1960-1973	1973-1980
Estados Unidos	3,4	1,3
Reino Unido	4,3	1,6
Canadá	4,7	1,5
Alemanha Ocidental	5,5	4,5
França	5,8	4,4
Itália	7,3	3,8
Japão	10,5	6,4

FONTE: NORSWORTHY, J.R e MALMQUIST, D.H. Recent Productivity Growth in Japanese and US Manufacturing. In: BAUMOL, W.J. e McLENNAN, K. (eds.) Productivity Growth and US Competitiveness. New York. Oxford University Press, 1985, p. 58.

Há que enfatizar, contudo, que apenas 4 setores da economia japonesa lograram alcançar, em 1979, níveis de produtividade superiores àqueles conseguidos pela indústria norte-americana: as indústrias química, siderúrgica, material elétrico (inclusive

(1) No Gráfico 5 do Anexo Estatístico pode ser observada a evolução das taxas anuais de crescimento da produtividade da indústria de transformação para estes países (exceto a Itália) para o período 1960/1980; no Gráfico 6 deste anexo, pode ser observada a convergência entre os níveis de produtividade alcançados pelas indústrias norte-americana e japonesa.

eletrônica) e material de transporte (1). Interessante observar-se que a evolução de produtividade destes segmentos está diretamente associada ao processo de retomada da economia japonesa do pós-guerra, alicerçada inicialmente nos setores químicos, siderúrgico e de bens de capital e, posteriormente, na indústria eletrônica e automobilística (2).

TABELA III.7

COMPARAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE DAS INDÚSTRIAS
NORTE-AMERICANA E JAPONESA
(1970-1979)

(Produto por Hora/Homem)

Discriminação	Estados Unidos/Japão		
	1970	1975	1979
Total Ind. Transformação	1,97	1,52	1,34
Química	1,35	0,87	0,72
Siderúrgica	1,26	0,67	0,53
Eleto-Eletrônica	1,74	1,23	0,93
Material de Transporte	1,66	1,16	0,89

FONTE: BROFENBRENNER, M. Japanese Productivity Experience. In: BAUMOL, W.J. e McLENNAN, K. (eds.) Productivity Growth and US Competitiveness. New York, Oxford University Press, 1985, p. 72 e 73.

As inovações introduzidas na indústria japonesa de televisores não se traduziram, somente, na obtenção de condições de custo e produtividade mais favoráveis que as de seus concorrentes. É importante salientar-se que tais inovações permitiram, adicionalmente, manter padrões de confiabilidade superiores àqueles observados em aparelhos produzidos por fabricantes europeus e norte-americanos.

(1) Cf. BROFENBRENNER, M. Japanese Productivity Experience. In: BAUMOL, W.J. e McLENNAN, K. (eds.) Productivity Growth and US Competitiveness. New York, Oxford University Press, 1985, p. 72 e 73.

(2) A este respeito vide, por exemplo: TORRES F^o, E.T. O Mito do Sucesso: Uma Análise da Economia Japonesa no Pós-Guerra (1945-1973). Texto para Discussão n^o 37. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1983, p. 72 a 75; CEPPII, Op. cit., p. 46 e 47; ALLEN, G.C. A Economia Japonesa. Rio de Janeiro, Zahar, 1981, p. 100 a 104.

TABELA III.8

NÍVEIS DE CONFIABILIDADE DA INDÚSTRIA MUNDIAL DE
TELEVISORES COLORIDOS: ESTADOS UNIDOS, JAPÃO E EUROPA OCIDENTAL

A) Percentual de Televisores, no Mercado Norte-Americano, que Soli-
citaram Serviços de Reparação, por Marca de Aparelho.

(1979)

Marcas	Percentual de Aparelhos	(%)
Magnavox (1)	9,7	
Sylvania (1)	9,2	
Zenith	8,5	
RCA	7,0	
GE	6,9	
Quasar (2)	6,6	
Sony	5,1	
Hitachi	4,5	
Sanyo	3,9	
Panasonic (2)	3,8	

(1) Philips

(2) Matsushita

B) Percentual de Aparelhos sem Necessidade de Reparações nos Últi-
mos Doze Meses

(1977)

País	Percentual de Aparelhos	(%)
Reino Unido	48	
Outros Europa	38	
Japão	90	

FONTES: MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business - The Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books, 1983, p. 176;

SCIBERRAS, E. Study of Direct Investment in the UK by Japanese Enterprises. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1980, p. 11.

A introdução continuada de inovações de produto e processo, conjugada à adoção de estratégias comerciais agressivas (1), transformou a indústria japonesa em detentora de 42% do mercado mundial de televisores coloridos (2) em 1977. Neste ano, uma parcela inferior a 10% deste mercado era atendida por empresas norte-americanas (3).

TABELA III.9

A INDÚSTRIA JAPONESA DE TELEVISORES COLORIDOS:
PARTICIPAÇÃO NO MERCADO MUNDIAL
(1977)

(milhões de unidades)

	Tamanho do Mercado	Produtos Japoneses Fabricados no Japão	Produção Local por Produtores Japoneses	Total da Produção Japonesa	Participação no Mercado (%)
Japão	5,3	5,3	---	5,3	100
Estados Unidos	9,3	2,0	1,4	3,4	37
Europa	9,0	0,6	0,3	0,9	10
Outros	5,4	1,6	1,0	2,6	48
Total	29,0	9,5	2,7	12,2	42

FONTE: MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business - The Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books, 1983, p. 170.

Como pode ser observado pelos dados apresentados, o mercado norte-americano respondia, em 1977, por quase 50% dos aparelhos exportados pelo Japão e por 52% dos televisores fabricados por empresas japonesas fora de seu país de origem. Destaca-se, igualmente, a relativa inexpressividade da Europa enquanto mercado para os produtos japoneses, fortalecendo-se a hipótese de que o processo de expansão desta indústria no mercado externo se assentou, inicialmente, no mercado norte-americano. Este fenômeno está estreitamente relacionado com as próprias dimensões deste mercado aliadas à inexistência, até 1977, de quaisquer barreiras de cunho pro-

(1) Estas estratégias serão, oportunamente, objeto de análise mais detalhada.

(2) De acordo com outra fonte, a produção japonesa respondeu, este ano, por 48% da produção mundial de televisores coloridos (Cf. SCIBERRAS, E. Study of Direct Investment in the UK by Japanese Enterprises. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1980, p. 18).

(3) Cf. MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Op. cit., p. 169.

tecionista, ao contrário do ocorrido no mercado europeu.

3.1.2.1. O Processo de Expansão da Indústria Japonesa nos Estados Unidos

Em 1967, eram exportados os primeiros televisores coloridos japoneses para os Estados Unidos; já em 1970, 17% do mercado norte-americano era suprido por importações. Ao longo do período compreendido entre 1969 e 1974, o mercado norte-americano era atendido por importações num percentual que oscilou entre 15 a 17%. A partir deste ano, as importações aceleraram-se consideravelmente: em 1975, responderam por 19,5% deste mercado tendo este percentual se elevado para 34,6% em 1976; na primeira metade do ano seguinte, cresceram 34% em relação ao mesmo período de 1976. As importações totais em 1977 declinaram, todavia, para 27% do mercado norte-americano, atingindo a cifra de 9% em 1979. Neste ano, contudo, mais de 40% do mercado era atingido por firmas estrangeiras (7% do qual pela Philips norte-americana) ⁽¹⁾. Em 1982, as importações de televisores coloridos corresponderam a 12,8% do mercado.

A queda abrupta das importações verificada entre 1977 e 1979 foi provocada pela assinatura de OMA's (Acordos Disciplinadores de Mercado), aos quais foi feita referência no capítulo II desta dissertação. Não obstante, a queda nas importações de aparelhos de TV foi mais que compensada, em termos do valor dispendido, pelo crescimento substancial de importações de "kits" e subconjuntos para a sua montagem em território norte-americano.

(1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 92, 93 e 94.

TABELA III.10

ESTADOS UNIDOS: IMPORTAÇÕES DE TELEVISORES COLORIDOS E
DE APARELHOS INCOMPLETOS E SUB-CONJUNTOS
(1976/1980)

	(US\$ milhões)		
	1976	1978	1980
Aparelhos Completos	520	577	311
Aparelhos Incompletos e Sub-Conjuntos	527	748	1.112
Total	1.049	1.335	1.427

FONTE: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 117.

Além disso, muitas empresas passaram a exportar televisores coloridos através da Coreia do Sul e de Taiwan, até que esta prática foi parcialmente obstaculizada pela assinatura de acordos semelhantes de limitação de importações com estes dois países, em fevereiro de 1979: em 1977, as exportações provenientes da Coreia do Sul, Taiwan e Singapura experimentaram um crescimento de respectivamente, 78%, 94% e 416%, atingindo os patamares de 98.400, 462.300 e 14.100 unidades ⁽¹⁾. Deve-se salientar, contudo, que uma parcela apreciável destas exportações - principalmente originárias de Taiwan - corresponderam a importações intra-firma realizadas por empresas norte-americanas.

Quando expirou o período de vigência das OMA's com o Japão, em 1980, as importações sofreriam um aumento, porém sem atingirem os níveis anteriores ⁽²⁾: a forma predominante de acesso ao mercado norte-americano por parte das empresas japonesas já era o investimento direto, ao contrário daquela que prevalecia até meados da década de setenta ⁽³⁾, assentada na exportação de produtos a partir de suas matrizes. Em 1982, 43,6% do mercado lo-

(1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 130.

(2) Embora, em 1982, as importações tenham alcançado, em valor, um patamar semelhante ao do triênio 1976/1978 (US\$ 546 milhões, em 1982, contra US\$ 520 e US\$ 577 milhões, respectivamente, para 1976 e 1978), o percentual do mercado por elas ocupado foi de apenas 12,8% (Cf. US CONGRESS., Op. cit., p. 112 e 117).

(3) Vide, a respeito, a Tabela III.9., referente a 1977.

cal de televisores coloridos (excluindo-se as importações) já era ocupado por firmas estrangeiras, 30,5% do qual por empresas do capital japonês (1).

TABELA III.11

EMPRESAS PRODUTORAS DE TELEVISORES COLORIDOS NOS
ESTADOS UNIDOS: PARTICIPAÇÃO APROXIMADA DE MERCADO
(1982)

Empresa	Propriedade do Capital	Parcela Aproximada de Mercado (%)
RCA	Estados Unidos	20,0
Zenith	Estados Unidos	19,4
GE	Estados Unidos	8,0
Curtis Mathes	Estados Unidos	1,2
N.A. Philips	Holanda	11,5
Matshushita	Japão	7,5
Sony	Japão	7,0
Hitachi	Japão	2,3
Sharp	Japão	2,0
Sanyo	Japão	1,5
Mitsubishi	Japão	1,5
Toshiba	Japão	1,4
Gold Star	Coreia do Sul	0,8
Sampo	Taiwan	0,5
Tatung	Taiwan	0,3
Marcas Privadas		11,3
Sears (principalmente Sanyo)		7,3
Montgomery Wards (principalmente GE e também N.A. Philips)		2,5
J.C. Penney (RCA e outros)		1,5

FONTE: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 114.

O movimento de investimento direto Japonês no mercado norte-americano apresentou algumas características que devem ser destacadas. Em primeiro lugar, este movimento efetuou-se acom-

(1) Cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 114.

panhado de um aumento no grau de concentração na indústria: se, em 1968, existiam em território norte-americano 18 fabricantes de TV, em 1980 este número cairia para 13 ⁽¹⁾. Em 1982, em função da instalação de duas plantas de empresas sediadas no Sudeste Asiático, este número subiria para 15. Este processo de concentração industrial - fenômeno generalizável a nível internacional ⁽²⁾ - foi acompanhado de um processo de desnacionalização profunda da indústria instalada nos Estados Unidos. Se, em 1960, existiam 27 produtores norte-americanos de aparelhos de TV, em 1980 este número se veria reduzido a apenas 5 ⁽³⁾ caindo posteriormente para 4, em 1982. Atualmente, persistem apenas dois grandes produtores norte-americanos no mercado mundial: a Zenith e a GE (que adquiriu a RCA no final de 1985). De outro lado, uma outra empresa (além daquelas listadas na Tabela III.11) instalou uma unidade produtiva fabricante de televisores coloridos em território norte-americano: a Samsung, empresa sul-coreana ⁽⁴⁾.

Em segundo lugar, cabe destacar que a instalação das firmas japonesas em território norte-americano se verificou de duas formas: através de aquisições de empresas já existentes ⁽⁵⁾ e a partir de instalação de novas unidades produtivas. No primeiro caso, enquadram-se a Matsushita e a Sanyo. A primeira, adquirindo a Motorola (marca Quasar), em 1974; a segunda através de compra da Warwick em 1976, que fornecia televisores para a Sears - grande cadeia de loja de departamentos - detentora de 25% do capital

(1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p.5.

(2) De acordo com BARANSON, o número de produtores mundiais de televisores coloridos apresentou a seguinte evolução ao longo do tempo: 1963-22; 1970-18; 1972-15; 1980-10. (Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 47). Embora a cifra relativa a 1980 deva estar subestimada, estes valores demonstram, de uma forma inequívoca, um movimento de concentração industrial desta indústria.

(3) Cf. MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Op. cit., p. 171. A evolução no número de empresas norte-americanas produtoras de aparelhos de televisores pode ser visualizada no Gráfico 7 do Anexo Estatístico.

(4) Cf. DESMOND, E.W. Reaching for Greatness. In: TIME, May 19, 1986, p. 35.

(5) A Philips expandiu suas atividades no mercado norte-americano também desta forma: em 1974, adquirindo a Magnavox; em 1981, comprando a GTE-Sylvania que, em 1975, havia adquirido a Philco. Além destas aquisições, a Philips também comprou a Signetics (fabricante de semicondutores) em 1975.

desta empresa. A manutenção desta parcela do capital pela Sears, permitiu à Sanyo ocupar, de imediato, a faixa de mercado ocupada pelos televisores vendidos com esta marca (em 1976, 9,0%). A Hitachi tentaria o mesmo caminho, associando-se à GE. Contudo, tal projeto foi abortado pela intervenção do Departamento de Justiça dos Estados Unidos que não permitiu tal associação. Desta forma, a Hitachi estabeleceu uma nova unidade de produção nos Estados Unidos, à semelhança da Sony, Sharp, Mitsubishi e Toshiba ⁽¹⁾.

Por último, há que salientar que a penetração das firmas japonesas no mercado norte-americano teve como contrapartida a retirada dos produtores de menor expressão do mercado: ao longo de toda a década de setenta e início da década seguinte, as três maiores empresas conseguiram conservar uma parcela estável do mercado ⁽²⁾.

A instalação de unidades produtivas em solo norte-americano implicou, para os fabricantes japoneses, um aumento relativo de seus custos de produção. A análise da estrutura comparativa de custos entre os aparelhos fabricados nos Estados Unidos e aqueles produzidos no Japão, por empresas sediadas neste último país, revela que a principal fonte deste diferencial são os preços dos insumos utilizados na fabricação de televisores. A nosso ver, tal fenômeno está associado a dois fatores: à especialização das corporações japonesas em insumos para a indústria eletrônica de consumo, o que lhes permite fabricá-los a custos inferiores àqueles vigentes nos Estados Unidos e à manutenção pelas mesmas, no Japão, de redes de empresas subcontratadas, onde as taxas salariais são consideravelmente inferiores às das grandes empresas multidivisionais (e, portanto, também inferiores àquelas praticadas nos Estados Unidos). O aumento dos custos de produção destas empresas em função de sua implantação nos Estados Unidos é compensado, todavia, pela economia de gastos em transporte, impostos e seguros.

(1) Cf. BARANSON, J. *Op. cit.*, p. 92, 95, 96 e 97.

(2) Vide, a respeito, a Tabela 11 do Anexo Estatístico.

TABELA III.12

COMPARAÇÃO DOS CUSTOS DE UM TELEVISOR COLORIDO DE 19"
(1979)

(US\$)

	Produtor Norte-Americano	Aparelhos Japoneses Fabricados no Japão		Aparelhos Japoneses Fabricados nos Estados Unidos	
		(A)	(B)	(A)	(B)
Insumos	151	119	129	133	140
Mão-de-Obra	32	24	29	33	28
Outros Custos	41	31	37	32	39
Sub-Total	224	174	195	188	207
Frete, Seguros e Tarifas	6	25	25	6	6
Custos Totais (1)	230	199	220	194	213

(A) Produtor de baixos custos;

(B) Produtor de altos custos;

(1) Excluídos os custos de comercialização e distribuição.

Fonte: MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business - the Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books, 1983, p. 172.

Estes dados evidenciam a falácia de um argumento comumente apresentado como justificativa para a perda de competitividade da indústria norte-americana: a manutenção de salários inferiores no Japão. A comparação dos custos de empresas japonesas e norte-americanas implantadas nos Estados Unidos demonstra que as primeiras incorrem em custos substancialmente inferiores seja relativamente aos insumos utilizados seja aos custos salariais envolvidos na produção. Estes diferenciais são fruto de conjugação de dois fatores: da adoção de projetos mais avançados pelos primeiros (o que representa uma economia de insumos e do número de etapas de montagem associadas) e de um grau mais intensivo de automatização do processo produtivo.

O fato de os produtores japoneses operarem com condições de custo mais favoráveis em relação às conseguidas pelos produtores norte-americanos não implicou, todavia, na manutenção de diferenciais dos preços de venda dos aparelhos correspondentes. Pelo contrário, as evidências mostram que, pelo menos na segunda fase de consolidação das empresas japonesas no mercado nor-

te-americano - na segunda metade da década de setenta - as empresas japonesas praticaram preços superiores àqueles de seus concorrentes norte-americanos.

TABELA III.13

PREÇOS DE TELEVISORES COLORIDOS DE 19" NO MERCADO NORTE-AMERICANO
(1977)

Marca	Origem	Preço (US\$)
Sony	Japão	580
JVC (Matsushita)	Japão	450
Zenith	Estados Unidos	450
Panasonic (Matsushita)	Japão	420
Toshiba	Japão	400
RCA	Estados Unidos	400

FONTE: SCIBERRAS, E. International Competitiveness and Technical Change: A Study of the US Consumer Electronics Industry. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1979, p. 21.

No início de seu processo de penetração no mercado norte-americano - basicamente através das exportações - os produtores japoneses utilizaram suas vantagens de custo como uma forma de garantir, ao mesmo tempo, margens mais elevadas de comercialização para os varejistas e preços inferiores para o consumidor final ⁽¹⁾. A sustentação de preços inferiores aos produtores norte-americanos, todavia, parece ter marcado a primeira fase de penetração dos produtos japoneses neste mercado. "Inquestionavelmente, os japoneses dão grande ênfase ao crescimento de sua participação no mercado. (...) eles estão preparados para implementar uma política agressiva de preços para vender seus produtos. Num mercado que pretendem conquistar, estão prontos para vender a um preço baixo, até ocuparem o mercado" ⁽²⁾. A sua estratégia de preservação desses mercados (e expansão posterior dos mesmos) não passa, contudo, pela manutenção de preços inferiores aos praticados por seus concorrentes, mas, fundamentalmente, por uma estratégia de diferenciação de produto ancorada em dois pilares fundamentais: qualidade do pro

(1) Cf. MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Op. cit., p. 178.

(2) Cf. BUSINESS WEEK, Dec. 14, 1981, p. 30. Grifo nosso.

duto (confiabilidade, durabilidade e qualidade de função) e introduções continuadas de inovações tecnológicas, capazes de se traduzirem em mudanças radicais dos produtos e processos ou de incrementar as características dos mesmos.

A este aspecto, SCIBERRAS se refere nos seguintes termos: "O pressuposto de uma maior preferência do consumidor por preços [baixos] do que por qualidade e confiabilidade nos Estados Unidos levou as firmas a oferecerem aparelhos com poucas características ["features"] e competitivos em preços. A menor confiabilidade [dos aparelhos] é compensada por redes de serviços. No passado, as firmas concentravam-se muito mais em melhorar estas [redes] do que em incorrer em custos maiores para incrementar as características e qualidade dos aparelhos.

Esta estratégia começou a mudar somente quando a concorrência japonesa, que capturou quase metade do mercado, provou que os consumidores pagariam preços mais altos por melhor qualidade. Enquanto as firmas japonesas podem adotar, inicialmente, preços baixos numa estratégia competitiva de curto prazo objetivando a sua participação no mercado, esta não é a sua política geral de preços" (1).

As indicações sugerem, contudo, que as empresas continuaram a transferir parte de seus ganhos em custos e produtividade para o comércio varejista, oferecendo margens de comercializações elevadas. Em estudo realizado em 1980 foi concluído, por exemplo, que a Mitsubishi oferecia aos varejistas margens de lucro de 30 a 35%, em contraste com os produtores norte-americanos que sustentaram margens de 5 a 6% por unidade (2). Esta prática, acoplada à utilização de redes alternativas de comercialização (3), faz parte de sua estratégia de comercialização, que muito contribuiu para a rápida penetração de produtos japoneses no mercado nor

(1) Cf. SCIBERRAS, E. *International Competitiveness ... Op. cit.*, p. 21.

(2) Cf. BARANSON, J. *Op. cit.*, p. 129.

(3) Enquanto os produtores norte-americanos comercializavam seus produtos preferencialmente em lojas especializadas, os produtores japoneses procuraram introduzir seus aparelhos neste mercado através de grandes cadeias de lojas de departamentos (como a Sears, por exemplo). Esta estratégia foi possibilitada, em grande medida, pela qualidade superior dos aparelhos japoneses que lhes permitiu manter redes de assistência técnica bem menos sofisticadas que aqueles sustentados por seus concorrentes norte-americanos.

te-americano.

A predominância da concorrência via preços, anteriormente à ocupação do mercado norte-americano pelas empresas japonesas, sugerida na última citação, evidencia-se a partir da análise da resposta das empresas norte-americanas à ofensiva japonesa no mercado de eletrônica de consumo. De um lado, foram promovidos "lobbys" junto ao governo norte-americano no sentido de limitar o acesso das exportações japonesas ao mercado dos Estados Unidos. Neste sentido, destacou-se a COMPACT (Comissão de Preservação da Televisão a Cores Americana), fundada em 1976, constituída por cinco produtores norte-americanos e onze organizações sindicais. A partir da ação exercida por este grupo de pressão foram instituídas as OMA's, em 1º de Julho de 1977 (com duração de três anos), a partir das quais se limitavam as importações de televisores completos em 1,56 milhões de unidades e as de aparelhos incompletos em 190.000 unidades ⁽¹⁾. Além disso, foram movidas várias ações "anti-dumping" que, contudo, se traduziram em muito poucos resultados concretos.

A segunda forma da reação das empresas sediadas nos Estados Unidos foi a mudança de uma parcela de suas unidades produtivas para as chamadas "Plataformas de Exportação" ⁽²⁾, o que implicou na transferência de 50% do valor agregado pelas firmas norte-americanas para o exterior ⁽³⁾. Se este procedimento lhes permitiu reduzir seus custos não se traduziu, contudo, numa vantagem de custos frente a seus concorrentes japoneses.

(1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 99.

(2) Como já foi referido no Capítulo II desta dissertação, tais investimentos dirigiram-se principalmente para o México e para Taiwan.

(3) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 119.

TABELA III.14

ESTADOS UNIDOS: COMPARAÇÃO DOS CUSTOS COM MÃO-DE-OBRA DIRETA
OCUPADA NA PRODUÇÃO DE UM TELEVISOR COLORIDO
(1979)

	Estados Unidos		Japão	
			(A)	(B)
Taxas Salariais (US\$/hora)	Planta "Offshore"	1,04	Planta Japão	8,50
	Planta Estados Unidos	8,22	Sub-Contratadas	5,95
	Média Ponderada	4,44	Média Ponderada	7,40
Horas/Homens por Aparelho		2,68		0,85
Custos Diretos com Mão-de-Obra (US\$)		11,90		6,80
				9,32

(A) Produtor de baixos custos

(B) Produtor de altos custos

FONTE: MACAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business - The Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books Ed., 1983, p. 173.

Como pode ser verificado, a origem do diferencial de custos em favor das empresas japonesas está em suas condições de produtividade e não em suas taxas salariais.

Além da transferência da produção de televisores (ou de etapas da mesma) para países de baixos salários não ter cumprido o objetivo de reduzir os custos das empresas norte-americanas frente a suas concorrentes japonesas, ela implicou na adoção de uma tecnologia de produção dada. Se os produtores norte-americanos conseguiram diminuir seus custos com mão-de-obra a partir deste movimento de realocação geográfica da produção, os japoneses também o fizeram, porém a partir da introdução continuada de novas tecnologias (de produto e processo) capazes de se traduzir, igualmente, em melhorias substanciais na qualidade e desempenho de seus produtos (1).

(1) Embora os fabricantes japoneses tenham instalado unidades produtivas em países asiáticos, eles restringiram este processo a produtos de tecnologia mais madura. Ou seja, os produtores japoneses deslocaram a produção de bens para países de baixos salários quando seu ciclo de vida já se encontra na fase de maturidade. Nem é por outra razão que a produção de videocassetes nunca foi realizada em plantas "offshore".

Além de haverem mantido, ao longo da década de setenta, níveis de dispêndio em Pesquisa e Desenvolvimento consideravelmente inferiores aos das empresas japonesas (1), os produtores norte-americanos diminuíram ainda mais estas suas despesas, no final dos anos setenta, como forma de reduzir os seus custos (2).

"(...) nos doze primeiros meses de vigência do ADM [Acordo Disciplinador de Mercado] a única modificação importante na indústria norte-americana foi a decisão da Zenith de aderir à tendência das outras empresas e procurar países de baixos salários para neles instalar fábricas, e uma ponderável redução nos gastos e pessoal de P & D.

Eliminada a pressão ou o incentivo para redução dos custos de mão-de-obra, as inovações tecnológicas nos processos ou na concepção do produto tornam-se raras nas operações de manufatura em outros países. Tipicamente, o fabricante norte-americano adota uma posição conservadora em relação ao aperfeiçoamento e à inovação tecnológicos e acaba por limitar-se ao estado de desenvolvimento tecnológico vigente no ramo.

(...)

Em contraste com o persistente e agressivo avanço tecnológico das empresas japonesas, as firmas norte-americanas vêm reduzindo os gastos com P & D e passando a centros de lucro de baixo risco. Isso representa uma filosofia empresarial que ressalta os lucros a curto prazo e as reduções do custo.

(...)

Em contraposição, as companhias japonesas mantiveram um nível muito maior de gastos com P & D, sem terem maiores diferenças de lucratividade em relação às firmas dos Estados Unidos, e isso está agora oferecendo compensações numa liderança substancial no ciclo de produtos para equipamentos de televisão de nova geração (3).

(1) 2,6% das vendas para as empresas norte-americanas e 4,25% das vendas para as empresas japonesas. (Cf. BARANSON, J.. Op. cit., p. 133).

(2) A Zenith chegou a fechar o seu departamento de pesquisa, em 1978, no bojo de uma política de contenção de custos (cf. BARANSON, J.. Op. cit., p. 134).

(3) BARANSON, J.. Op. cit., p. 132, 133 e 134.

Em resumo, enquanto as empresas norte-americanas acreditaram poder sustentar sua competitividade adotando uma política de contenção de custos, suas congêneres japonesas elegeram o fator de diferenciação de produto enquanto fator competitivo fundamental, cujo veículo foi a introdução de contínuas transformações tecnológicas de produto e processo. Enquanto as primeiras privilegiaram a obtenção de lucros a curto prazo como objetivo a ser perseguido, as últimas adotaram como estratégia de crescimento a conquista e preservação de mercados.

A ênfase conferida pelas empresas norte-americanas à obtenção de lucros de curto prazo, em detrimento da adoção de uma estratégia de longo prazo no bojo da qual o planejamento e investimento na mudança tecnológica é uma variável-chave, manteve estas empresas à margem da introdução de novas gerações de produtos (ou de produtos novos) como, por exemplo, videocassete (no mercado de vídeo) ⁽¹⁾ e toca-discos a laser, no mercado de áudio. Em contrapartida, as empresas japonesas, através de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento e no lançamento de novos produtos (ou gerações mais avançadas de produtos) não só ampliaram suas próprias fronteiras de expansão através da criação e ocupação de novos mercados como também sustentaram a sua liderança nos mesmos, por meio da contínua introdução de melhorias nos produtos por elas fabricados fruto, seja de inovações de produto, seja de inovações de processo.

3.1.2.2. O Processo de Expansão da Indústria Japonesa na Europa Ocidental

O processo de conquista paulatina de uma parcela apreciável do mercado europeu por parte de empresas japonesas foi, em muitos aspectos, semelhante ao processo de ocupação do mercado norte-americano por estas empresas. No entanto, o mercado e a indústria europeus exibem algumas especificidades importantes de

(1) Embora as empresas norte-americanas comercializem equipamentos de videocassete, estes são fabricados por empresas japonesas.

serem destacadas, que impediram que a entrada de produtos (e empresas) japonesas na Europa se tivesse efetuado no mesmo período e com a mesma rapidez que marcou o processo norte-americano.

A primeira grande diferenciação é o caráter fragmentado do mercado europeu, constituído de mercados nacionais de características distintas, regulados, muitas vezes, por políticas de diferentes orientações. Esta fragmentação do mercado europeu conferiu à indústria local uma dispersão bastante significativa traduzida, em 1982, na manutenção de mais de trinta produtores de televisores coloridos ⁽¹⁾. Este fenómeno implicou na manutenção de escalas de produção consideravelmente inferiores àquelas obtidas pelos produtores japoneses ⁽²⁾. Com algumas exceções - das quais se destacam a Philips, a Grunding e Telefunken (esta duas últimas apenas na década de setenta) - as empresas de capital europeu circunscreveram seus mercados basicamente a seus países de origem. De outro lado, as tarifas e regulamentações impostas a nível do Mercado Comum Europeu impuseram limites à forma e extensão da ofensiva japonesa neste mercado.

Outra diferença importante do mercado europeu em relação ao norte-americano, diz respeito aos diferentes padrões de transmissão de televisão a cores no mercado mundial. Se o padrão de transmissão adotado nos Estados Unidos e no Japão - NTSC (National Television System Committee) - aquele predominante na Europa Ocidental é o PAL (Phased Alternating Line). Na França e na Europa Oriental é adotado um terceiro sistema: o SECAM (Sequential and Memory). O fato destes sistemas serem incompatíveis entre si impõe uma limitação técnica: para que uma planta produtiva fabrique produtos para mais de um sistema é necessário que nela sejam instaladas linhas de produção diferenciadas ou que se introduzam modificações numa única linha, porém com adaptações no sentido de que algumas fases do processo sejam separadas. Contudo, o constrangimento maior imposto às exportações japoneses para esta região adveio das licenças PAL, de propriedade da Telefunken, que limita-

(1) Cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 123.

(2) Em 1979, o volume de produção das plantas inglesas oscilava entre 96 e 240 mil unidades anuais. Estes limites eram, para a Alemanha Ocidental, 350 e 650 e para o Japão 500 e 1560. (Cf. ARNOLD, E. Op. cit., p. 124).

fortemente o mercado potencial passível de ser atingido por aparelhos japoneses, durante toda a década de setenta (1).

Por fim, há que destacar que durante os anos setenta as empresas japonesas precisaram enfrentar a concorrência de três grandes empresas fortemente enraizadas em seus países de origem: a Thomson (francesa) e a Grundig e Telefunken (alemãs) estas duas últimas exportadoras líquidas para a Europa Ocidental (2). Além disso, até hoje uma empresa européia tem mantido (e mesmo ampliado) sua participação no mercado europeu: a Philips holandesa, detentora de cerca de 15% deste mercado em 1984.

A conjugação de todos estes fatores, aliados às dimensões do mercado norte-americano, estão na origem da escolha deste como o mercado preferencial a partir do qual a indústria japonesa se expandiu internacionalmente. Como pode ser constatado nos dados apresentados na Tabela III.9., o mercado europeu de televisores coloridos era atendido, em 1977, basicamente por empresas locais: 6,7% era suprido por importações e apenas 3,6% do mesmo ocupado por empresas de capital não europeu (3). Neste ano, das 13 empresas líderes no mercado mundial, cinco eram européias, respondendo por 27,1% do mesmo (4).

Alguns indicadores sugerem, contudo, que as importações de televisores coloridos provenientes do Japão devem ter sofrido um incremento posterior sem, contudo, atingirem os níveis observados nos Estados Unidos até a decretação das OMA's.

(1) Estas patentes expiraram em 1980.

(2) A partir do final da década de setenta, contudo, estas duas empresas enfrentaram grandes dificuldades que culminaram com a sua venda para a Thomson e para a Philips.

(3) É importante reafirmar-se, neste contexto, uma das principais características da indústria norte-americana: o direcionamento quase exclusivo de suas vendas para o mercado interno.

(4) 13,8% para a Philips, 5,5% para a Grundig, 3,7% para a Telefunken e 1,8% para a Thomson. Vide, a respeito, a Tabela 12 do Anexo Estatístico.

TABELA III.15

EUROPA OCIDENTAL: PARCELA DO MERCADO DE TELEVISORES COLORIDOS
ATENDIDA POR IMPORTAÇÕES DO JAPÃO
(1978-1983)

Países	(%)	
	1978	1983
Reino Unido	11,6	7,5
Alemanha Ocidental	8,6	17,4
França	0,4	1,9
Média Ponderada	7,8	9,3

FONTES: JEI. Japan Electronics Almanac - 1983. Tokyo, Dempa Public., 1983, p. 177;

JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 187.

SCIBERRAS, E. Study of Direct Investment in the UK by Japanese Enterprises. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1979, p. 7.

ELECTRONICS WEEK, July 23, 1984, p. 102/103.

Os dados desta tabela evidenciam, adicionalmente, dois outros fenômenos: a concentração das exportações japonesas para a Europa no Reino Unido e na Alemanha Ocidental e a inversão da posição destes dois países enquanto principais receptores das exportações japonesas. A análise das informações contidas na tabela III.16 a seguir confirmam esta hipótese.

TABELA III.16

JAPÃO: EXPORTAÇÕES DE TELEVISORES COLORIDOS PARA O MERCADO COMUM
(1975/1983)

	(1000 unidades)				
	1975	1977	1979	1981	1983
Grã-Bretanha	158	173	198	234	258
Alemanha Ocidental	98	199	201	301	436
França	32	40	41	98	37
Outros	63	75	62	67	100
Mercado Comum	351	487	502	700	831

FONTE: JEI. Japan Electronics Almanac - 1983. Tokyo, Dempa Public., 1983, p. 177.

JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 187.

A fraca penetração das importações japonesas no mercado francês não espelham, contudo, uma oferta interna adequada ao volume demandado de televisores coloridos por parte deste país: dados relativos a 1978 indicam um nível de produção correspondente a 80% do mercado interno (1). Já a inversão das posições da Alemanha Ocidental e da Grã-Bretanha nas importações européias de televisores coloridos japoneses, está associada a dois fenômenos, um deles já referido anteriormente.

Em primeiro lugar, deve-se salientar o movimento de implantação de afiliadas de empresas japonesas na Grã-Bretanha. Este movimento trouxe como decorrência a substituição de uma parcela das importações pela produção local de aparelhos fabricados por empresas de capital japonês (2). Não existem informações capazes de dimensionar o volume da produção local nas mãos de empresas japonesas. Todavia, o Quadro III.3. a seguir apresentado ilustra a transformação significativa por que passou a indústria deste país desde o final da década passada.

(1) Em 1978, a produção de televisores coloridos da França foi de 1,12 milhões de unidades. De outro lado, dados relativos a 1976 indicam que as exportações deste país não são significativas: apenas 40.000 unidades (Cf. SCIBERRAS, E. Study of Direct ... Op. cit., p. 7).

(2) Há que se esclarecer, todavia, que as informações da Tabela 5 do Anexo Estatístico indicam que as importações totais de televisores coloridos por parte deste país aumentaram.

QUADRO III.3

PRINCIPAIS EMPRESAS DE TELEVISORES COLORIDOS DA GRÃ-BRETANHA
(1973/1983)

1973 (1)	1976	1979	1980/1981	1982/1983
Ibion (15%)	(24%)	(24%)		
Philips (18%)	(18%)	(23%)		Sanyo (10)
Decca (10%)	(10%)	(6%)	Tutung (8)	
GEC (9%)	(8%)	GEC/Hitachi (5)		Hitachi (11) GEC
Rank (12%)	(12%)	Rank/Toshiba (6)		
III (4%)	(9%)	(8%)		
Redifusion (5%)	(5%)	(6%)		Acordo c/ Sharp (12)
Sony (2)		(11%)		
Tandberg (3)		Mitsubishi (7)		
Matsushita				
Japonesas (4) (10%)			Fidelity Radio (9) Network Industr. (9)	

- (1) Televisores Coloridos e a Preto e Branco;
 (2) Implantação em 1974;
 (3) Empresa norueguesa; implantação em 1975;
 (4) Estimativa de participação de mercado referente a 1977 (inclui Sony e Matsushita);
 (5) "Joint-venture" formada em 1979;
 (6) "Joint-venture" formada em 1979;
 (7) Aquisição da TANDBERG;
 (8) Aquisição da Decca pela Tutung (empresa de Taiwan);
 (9) Empresas inglesas de pequeno porte; entrada na indústria de televisores coloridos por diversificação da linha de produção;
 (10) Aquisição de uma planta da Philips. Não existem informações capazes de indicar se a planta da Philips que foi adquirida concentrava toda a produção desta empresa na Grã-Bretanha;
 (11) Saída da GEC da "joint-venture" anteriormente formada com a Hitachi. Aparentemente, a GEC continuou a produzir televisores através de outra planta produtiva;
 (12) Acordo de licenciamento de tecnologia para a produção de televisores coloridos.

FONTE: ARNOLD, E. Competition and Technological Change in the Television Industry - an Empirical Evaluation of Theories of the Firm. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1985, p. 54, 63 a 65.

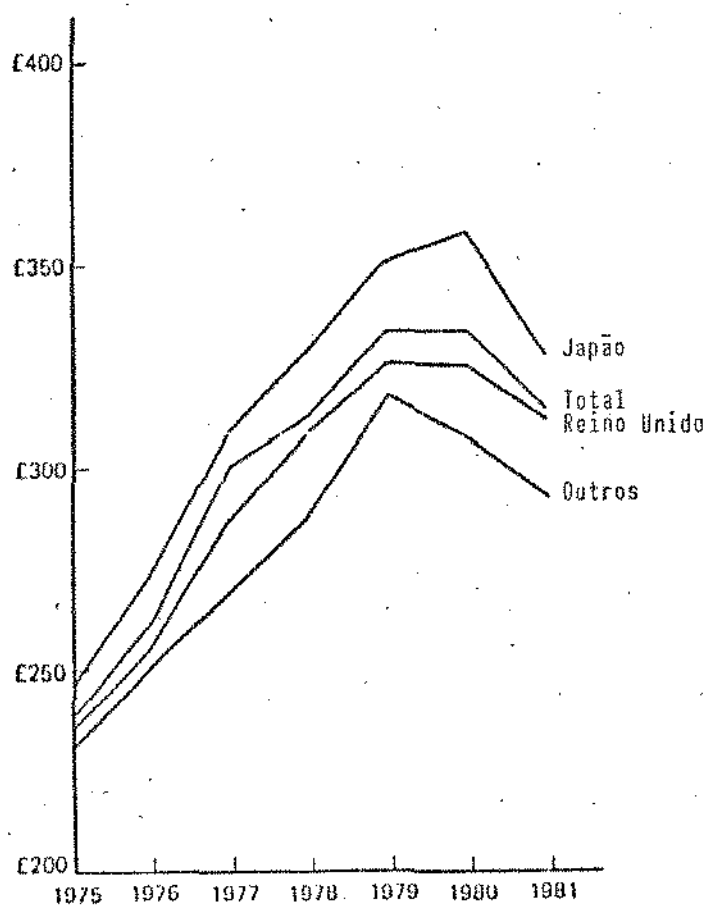
As transformações observadas na estrutura da indústria de televisores coloridos instalada na Grã-Bretanha, no período compreendido entre 1973 e 1983 guardam alguma semelhança e algumas diferenças com aquelas observadas no caso da indústria norte-americana. O ponto em comum mais evidente é a perda do peso das empresas

nacionais na indústria; um segundo aspecto que merece referência é a manutenção das empresas nacionais líderes na indústria: assim como no caso norte-americano, em que a Zenith e a RCA conseguiram sustentar posições relativas no mercado, no caso inglês a empresa líder - a Thorn - também se sustentou como a primeira empresa em termos de participação no mercado. Ou seja, à semelhança do ocorrido no mercado norte-americano, a penetração das empresas de capital japonês na indústria inglesa se processou principalmente às custas das empresas de menor porte.

Outra semelhança relativa ao processo de consolidação de empresas japonesas na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos refere-se à política de preços adotada. Também neste caso, as informações indicam a sustentação de preços unitários elevados.

GRÁFICO III.4

PREÇOS DE TELEVISORES COLORIDOS DE 20" NO MERCADO DA GRÃ-BRETANHA (1975/1981)



FONTE: ARNOLD, E. Competition and Technological Change in the Television Industry - an Empirical Evaluation of Theories of the Firm. London, Macmillan Press, 1985, p. 127.

Da mesma forma, existem indicações de que o padrão de concorrência vigente até à entrada dos produtores japoneses no mercado da Grã-Bretanha se assentava, primordialmente, no fator preço enquanto fator competitivo. Esta hipótese é levantada por SCIBERRAS nos seguintes termos: "As empresas líderes estabelecidas no Reino Unido vendem a maioria de seus produtos via concorrência de preços (...).

As firmas estabelecidas no Reino Unido falharam em obter os padrões muito elevado de confiabilidade de seus competidores. As firmas japonesas foram muito bem sucedidas neste aspecto. A sua estratégia de preços oscila entre a manutenção de preços médios e altos - enfatizando fatores de qualidade em detrimento de concorrência via preços" (1). ARNOLD, todavia, além de comprovar a prática de preços elevados por parte das empresas japonesas, na Grã-Bretanha, (vide Gráfico III.4), considera esta política como uma prática generalizada destas empresas em seu processo de expansão a nível internacional: "A manutenção de altos preços tem sido uma característica de várias empresas japonesas a nível internacional. A Sony considera esta característica de particular importância, acoplada não só à qualidade elevada mas também à inovação de produtos" (2).

Mais ainda, a manutenção de preços elevados por parte de produtores japoneses pode ser considerada como um dos elementos de sua política de diferenciação de produto e de consolidação de sua posição no mercado. A associação de determinada marca a um padrão de qualidade superior é enfatizada pela sustentação de preços altos. Um exemplo pode ser apresentado para ilustrar este fenômeno: os televisores da marca Hitachi foram comercializados no mercado inglês a um preço 50 libras mais elevado que o dos aparelhos da marca GEC. Contudo, tratava-se exatamente do mesmo televisor, fabricado pela "joint-venture" GEC/Hitachi (3).

De outro lado, sobressaem duas diferenças em relação ao padrão de implantação de empresas japonesas na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos: em primeiro lugar, a época em que tal processo se efetuou. Embora a Grã-Bretanha seja o país da Europa Ocidental

(1) SCIBERRAS, E. Study of Direct ... Op. cit., p. 37/38.

(2) ARNOLD, E. Op. cit., p. 126.

(3) Cf. ARNOLD, E. Op. cit., p. 130.

que mais cedo acolheu investimentos diretos japoneses, na indústria de televisores, este movimento foi mais tardio que aquele verificado nos Estados Unidos. A segunda diferença diz respeito à forma de implantação das empresas japonesas: no caso inglês, à semelhança do ocorrido no restante da Europa ⁽¹⁾, várias empresas se instalaram através da formação de "joint-ventures", ao contrário do ocorrido nos Estados Unidos, em que não foi identificada a formação de associações desta natureza. Este processo é associado, muitas vezes, à imposição de restrições por parte dos governos nacionais ⁽²⁾.

A especificidade da Grã-Bretanha frente a outros países da Europa Ocidental reside no fato de ter sido esta a localização escolhida pelos produtores japoneses como base de exportação para o Mercado Comum. A este respeito, vale apontar a associação entre os investimentos realizados no início da década de oitenta e sua orientação para o mercado externo ⁽³⁾. A escolha da Grã-Bretanha como país hospedeiro pode ser explicada em função de dois fatores: maior receptividade do governo britânico a investimentos deste tipo (comparativamente às condições que prevaleciam em outros países da Europa) e uma das regulamentações relativas às condições de licenciamento das patentes PAL: embora não existam quaisquer restrições à produção de televisores deste tipo em países onde este sistema seja adotado, somente 50% da produção pode ser exportada ⁽⁴⁾. Ou seja, a escolha de uma base de exportações para a Europa teria de recair sobre um país com um mercado interno de grandes dimensões ⁽⁵⁾.

(1) Vide, a respeito, a Tabela II.20.

(2) Este foi o caso, por exemplo, de formação de "joint-venture" entre a Hitachi e a GEC. Embora o projeto da Hitachi fosse implantar-se como subsidiária integral, esta empresa viu-se contrangida a se associar a uma empresa local, em função da oposição ferrenha desencadeada pela indústria e pelos sindicatos. (Cf. ARNOLD, E., Op. cit., p. 63).

(3) "Desde o início da década de oitenta, as subsidiárias inglesas de multinacionais japonesas começaram a planejar incrementos na capacidade instalada. Grande parte desta capacidade destinava-se a ser explorada via exportações". (Cf. ARNOLD, E., Op. cit., p. 67).

(4) Cf. SCIBERRAS, E., Study of Direct ... Op. cit., p. 13.

(5) A este respeito deve-se recordar que o mercado de televisores coloridos da Grã-Bretanha é aquele de maiores dimensões da Europa Ocidental.

O movimento do investimento direto nos países europeus tem sua raiz no mesmo fenômeno que impulsionou este movimento em direção aos Estados Unidos: os limites impostos ao acesso a estes mercados através de exportações. No caso da Europa Ocidental, contudo, tais restrições foram de natureza distinta daquelas impostas no mercado norte-americano. Neste sentido, sobressaem aquelas relacionadas às patentes PAL, de propriedade da Telefunken alemã. Em primeiro lugar, a Telefunken só licenciou as suas patentes com o Japão em 1970 (com a Hitachi) ⁽¹⁾; em segundo lugar, o licenciamento desta tecnologia efetuou-se de forma a excluir as empresas japonesas dos mercados de maior peso na Europa Ocidental: no Reino Unido, do segmento de tela maior ou igual a 20", e no restante da Europa Ocidental do segmento de tela maior ou igual a 26" ⁽²⁾.

De outro lado, eram impostas restrições às exportações a nível do Mercado Comum e de seus países membros, sob a forma de "restrições voluntárias" e de tarifas alfandegárias. Estas práticas têm sido mantidas, até hoje, como instrumentos de proteção do mercado europeu de eletrônica de consumo frente às exportações japonesas ⁽³⁾.

A inversão das posições relativas da Alemanha Ocidental e da Grã-Bretanha enquanto mercados europeus de exportação para televisores produzidos no Japão está associada, assim, ao fato de o segundo país ter recebido investimentos diretos japoneses mais precocemente. Embora a Alemanha Ocidental também tenha sido alvo de investimentos por parte de empresas japonesas, este processo verificou-se mais tardiamente, concentrando-se já na década de oitenta (vide, a respeito, a Tabela II.20) ⁽⁴⁾. Além disso, o aumento

(1) O sistema foi desenvolvido em 1961.

(2) Na Grã-Bretanha, 75% do mercado era ocupado por televisores de 20 a 22", durante a década de setenta; já no restante da Europa Ocidental, o segmento de aparelhos de tela maior ou igual a 26" era aquele de maior peso no mercado global de televisores coloridos. (Cf. SCIBERRAS, E. Study of Direct ... Op. cit., p. 13 a 16, e 20.

(3) Vide, por exemplo, BUSINESS WEEK, June 3, 1985, p. 37; Nov. 11, 1985, p. 30 a 33; July 21, 1986, p. 52/53.

(4) Embora não seja identificada nenhuma empresa japonesa produtora de televisores coloridos na Alemanha Ocidental, existem indicações de que a partir do biênio 1982/1983 este país acolheu investimentos japoneses em plantas industriais destinadas à produção deste tipo de aparelhos.

substancial do peso das importações japonesas no atendimento a seu mercado interno coincide com a crise porque passaram as duas maiores empresas alemãs de televisores (a Grundig e a Telefunken), responsáveis por 9,2% da oferta mundial de televisores em 1977 (Vide Tabela 12 do Anexo Estatístico). Parece legítimo, portanto, associar estes dois fenômenos.

Até meados da década de setenta, a indústria alemã de televisores coloridos ocupava uma posição de liderança não só a nível da Europa Ocidental mas também a nível mundial. Alguns indicadores comprovam a sua condição de exportadora líquida ⁽¹⁾. O mercado externo por ela atingido era, basicamente, o de outros países da Europa Ocidental.

No início da década de oitenta, todavia, começaram a evidenciar-se os sinais de perda de competitividade desta indústria frente à indústria japonesa. Os indicadores da Tabela III.5. mostram a inferioridade desta indústria, em termos das condições de produtividade e custos alcançados, relativamente à indústria japonesa. Além destes problemas estruturais que já vinham debilitando a indústria alemã desde a segunda metade da década de setenta, o desempenho desta indústria foi seriamente afetado por estrangulamentos de natureza conjuntural: o alinhamento da política econômica alemã à política norte-americana de valorização do dólar que se traduziu na adoção de uma política de cunho recessivo por parte do governo alemão.

A sobreposição de uma crise conjuntural com a debilidade estrutural da indústria alemã a excluía do rol das empresas líderes européias: em 1979, a Philips adquiriu 24,5% da Grundig e, no final de 1983, a totalidade desta empresa ⁽²⁾; em 1983, a Telefunken foi comprada pela Thomson francesa, permanecendo a AEG ("holding" do grupo AEG-Telefunken) com 25% do controle acionário.

(1) Em 1972, a Alemanha Ocidental exportou 380 mil aparelhos, tendo estas importações atingido a cifra de 1062 mil aparelhos em 1976. Em 1978, a produção da indústria alemã de televisores foi de 3,5 milhões de unidades, sendo este mercado dimensionado em 2,5 milhões de unidades. (Cf. SCIBERRAS, E. Study of Direct ... Op. cit., p. 7).

(2) Cf. ARNOLD, E. Op. cit., p. 71. Segundo outra fonte, em abril de 1984, a Philips adquiriu, não a totalidade da empresa mas 31,5% da mesma, permanecendo a Max Grundig Foundation com 49,5% e um consórcio de bancos com 16% das ações da empresa. Segundo esta fonte, contudo, a partir desta data o controle sobre as operações da empresa passou para as mãos da Philips (Cf. ELECTRONICS, Mar. 3, 1986, p. 56 a 58).

A este respeito, vale citar: "Este acordo significa o final de qualquer esforço alemão para dominar os mercados europeus de consumo onde as empresas alemãs eram líderes. Fontes alemãs esperam um incremento do grau de interferência da Philips sobre a Grundig, permanecendo os alemães resignados à divisão do mercado entre os gigantes francês e holandês"⁽¹⁾.

No ano de 1981, a Telefunken apresentou prejuízos significativos em seus balanços. O prejuízo desta empresa, que havia sido de 60 milhões de dólares em 1980, atinge a cifra de US\$ 90 milhões em 1981⁽²⁾. Em 1982, três de suas subsidiárias dedicadas à produção de bens eletrônicos de consumo abrem falência. Perante estes resultados adversos, a empresa solicitou a concessão de empréstimos ao Banco Central alemão. Contudo, e em função da política monetária contracionista adotada pelas autoridades monetárias deste país, tal injeção de recursos não se efetivou.

A posição da Grundig também se deteriorou consideravelmente: ao longo do período 1980/1986, apenas em 1983 esta empresa logrou auferir lucros, tendo atingido um prejuízo de US\$ 115 milhões em 1984⁽³⁾. Neste caso, um outro fator contribuiu para estes resultados: o fracasso comercial do V-2000, videocassete desenvolvido em conjunto por esta empresa e pela Philips. Embora tecnicamente superior aos aparelhos japoneses, este padrão - incompatível com os padrões japoneses - não conseguiu impor-se na Europa. A Grundig, que havia investido pesadamente na instalação de uma capacidade produtiva de 1 milhão de unidades/ano não conseguiu, em 1982, ultrapassar a cifra das 500 mil, o que se traduziu numa perda de US\$ 40 por aparelho comercializado⁽⁴⁾.

A venda destas duas empresas alemãs para a Thomson e para a Philips alterou substancialmente o quadro da indústria europeia de eletrônica de consumo. No biênio 1982/1983, acreditava-se que este processo de concentração poderia implicar na susten-

(1) Cf. BUSINESS WEEK, Mar. 21, 1983, p. 22.

(2) Cf. BUSINESS WEEK, Aug. 9, 1982, p. 28. De acordo com a Rev. FORTUNE, os prejuízos alcançados pelo grupo foram de US\$ 539 milhões em 1979, US\$ 164 milhões em 1980 e US\$ 29 milhões em 1982.

(3) Vide, a respeito, o Gráfico 8 do Anexo Estatístico.

(4) Cf. BUSINESS WEEK, Nov. 22, 1982, p. 36.

tação de dois grandes pólos europeus: a Philips e a Thomson ⁽¹⁾. A Thomson chegou, inclusive, a candidatar-se à compra da Grundig, ainda em 1982, na tentativa de se consolidar na segunda maior empresa europeia de eletrônica de consumo. Nesta época, podia-se identificar a seguinte avaliação das repercussões que este processo traria: "A aquisição transformará a Thomson, única empresa francesa no campo da eletrônica de consumo, na "segunda força" sem concorrência na Europa, com 25% do mercado de televisores coloridos, comparados com cerca de 50% da Philips" ⁽²⁾. A compra da Telefunken originaria avaliações semelhantes.

A tentativa de compra da Grundig e a concretização de aquisição da Telefunken inscreve-se num programa de âmbito mais geral implementado pelo Governo Francês, destinado a promover a competitividade da indústria eletrônica deste país. Deste programa, elaborado a partir das proposições do Relatório "Mission Filière Electronique", de Março de 1982, resultou a nacionalização da Thomson e a identificação da indústria de eletrônica de consumo como uma das áreas prioritárias a ser fortemente incentivada ⁽³⁾. A eleição deste segmento como segmento estratégico é visto "como fator vital para a viabilização da indústria de componentes e de "software", visto que, dados os volumes em jogo, essa área poderá criar um mercado vasto para o uso de componentes, gerando assim economias de escala e conseqüente barateamento dos custos unitários" ⁽⁴⁾.

Para tanto, foi realizado uma grande divisão de mercado entre as firmas incorporadas ao programa de nacionalizações empre-

(1) Vide, por exemplo, BUSINESS WEEK, May 21, 1983, p. 21/22.

(2) A este respeito, vide BUSINESS WEEK, Dec. 06, 1982, p. 38.

(3) As outras são: informática e automação de escritórios, automação industrial, componentes eletrônicos e "software" básico. Embora as áreas de eletrônica bélica e telecomunicações e telemática fossem identificadas como áreas estratégicas foi diagnosticada uma superioridade relativa da França nestes campos, ao contrário das áreas acima mencionadas para as quais deveriam ser canalizados os maiores esforços em termos de P & D (Cf. CUSTÓDIO, I. O Desenvolvimento do Setor de Informática: uma Análise do Modelo Francês Atual. In: Revista de Administração, vol. 18, nº 3, Jul./Set. 1983, IA/USP, p. 64).

(4) CUSTÓDIO, I.. Op. cit., p. 64.

endido pelo Governo Mitterrand ⁽¹⁾, cabendo à Thomson o ramo de eletrônica de consumo no qual ela já operava ⁽²⁾. Assim, a aquisição do patrimônio da Telefunken destinava-se a fortalecer a Thomson enquanto empresa especializada em eletrônica de consumo.

Os dados relativos a 1983 indicam que a Thomson permaneceu muito mais impermeável à concorrência exercida por produtos japoneses que as indústrias alemã e inglesa, nomeadamente no que se refere ao segmento de televisores coloridos ⁽³⁾. Ademais, é importante salientar que, pelo menos até este ano, existiam poucas empresas japonesas instaladas na França ⁽⁴⁾.

Apesar dos esforços empreendidos pela Thomson (e pelo governo francês), esta empresa não conseguiu converter-se numa alternativa européia aos produtos de eletrônica de consumo japoneses ⁽⁵⁾. Se a Thomson conseguiu manter-se relativamente estável no mercado francês de televisores coloridos, tal não ocorreu no que tange a outras divisões do mercado de eletrônica de consumo, como a divisão de áudio e de videocassetes. Com relação à primeira, esta empresa tentou entrar no mercado em 1982. Todavia, esta política de diversificação não obteve sucesso. De acordo com o presidente desta empresa: "Foi um desastre. Nós levantamos vôo, mas fomos abatidos quase imediatamente" ⁽⁶⁾. Em Abril de 1983, a Thomson celebra um contrato com a JVC (subsidiária de Matsushita) para a produção de "kits" de videocassetes ⁽⁷⁾, inaugurando uma série de

(1) A respeito deste programa vide, por exemplo, LA DOCUMENTATION FRANÇAISE. Nationalisations Industrielles et Bancaires. Les Cahiers Français, Jan./Fev. 1984.

(2) Em 1982, 32% do faturamento desta empresa era fruto de suas operações com eletrônica de consumo, constituindo-se no segmento de maior expressão da empresa. Esta divisão especializava a CII-HB na produção de microcomputadores e computadores de grande porte, a ALCATEL na fabricação de equipamentos para automação de escritórios e a Thomson, juntamente com a MATRA, na produção de componentes eletrônicos.

(3) Vide, a respeito, a Tabela III.15. atrás apresentada.

(4) Cf. BALL, R. Japanese Companies Buy Into Europe. In: FORTUNE, May, 16, 1983, p. 150.

(5) Vide, por exemplo, BUSINESS WEEK, Nov. 11, 1985, p. 30 a 33.

(6) Cf. BUSINESS WEEK, Nov. 11, 1985, p. 30 a 33.

(7) Cf. BUSINESS WEEK, May 9, 1983, p. 32.

acordos entre esta empresa e outras empresas japonesas. Este acordo foi descrito pela Philips como a criação de "uma planta "montadora" (1) para produzir videocassetes japoneses como se fossem europeus" (2).

A partir de 1984, observou-se um recuo do governo francês na implementação de sua política de fomento à indústria eletrônica. Neste ano, a França começa a participar de um novo processo de concorrência desencadeado na Europa Ocidental, desta vez por investimentos japoneses. A raiz desta mudança na orientação da política do Governo Mitterrand é corretamente identificada na seguinte citação: "A mudança da atitude de Paris é puramente pragmática: os investimentos japoneses em outras partes da Europa expandiram-se dramaticamente, especialmente na Grã-Bretanha e os franceses perceberam ser impossível impedir a entrada na França de produtos fabricados ou montados em outros países da Comunidade Européia" (3).

O recuo na política francesa de proteção à sua indústria eletrônica evidencia a vulnerabilidade que a inclusão no Mercado Comum confere às políticas nacionais dos países que o integram. A inserção das diversas economias nacionais no Mercado Comum Europeu tem um duplo efeito: ao mesmo tempo em que lhes propicia um nível de proteção significativo à entrada de produtos fabricados no exterior do conjunto destas economias, constituiu-se num obstáculo à implementação de políticas nacionais, ao enfraquecer as fronteiras entre os mercados dos diferentes países-membros.

(1) No inglês "screwdriver" (chave de fendas). O termo "screwdriver assembly" é normalmente empregado para designar atividades puramente montadoras de partes, peças e subconjuntos, por parte de unidades produtivas vinculadas por laços de capital e/ou tecnologia a empresas responsáveis pelo desenvolvimento do projeto do bem fabricado e pela produção dessas partes, peças e subconjuntos.

(2) Cf. BUSINESS WEEK, May 9, 1983, p. 32.

(3) Cf. BUSINESS WEEK, Oct. 15, 1984, p. 36.

Esta intensificação do movimento de instalação de empresas japonesas na Europa Ocidental ⁽¹⁾ trouxe conseqüências funestas para a indústria desta região: além de se traduzir na perda de importantes espaços de mercado para as empresas locais, este movimento efetuou-se acompanhado da transferência, para o Japão, de uma parcela importante do valor agregado e dos efeitos de encadeamento gerados na indústria produtora de bens eletrônicos de consumo. Apesar de o Mercado Comum ter imposto um mínimo de 45% de conteúdo nacional para os produtos fabricados pelo Japão em seus países membros, existem indicações de que este índice não tem sido atingido: "Em virtude dos governos europeus competirem tão acirradamente por investimentos diretos japoneses, muitas das plantas que têm sido instaladas fabricam produtos com um conteúdo europeu muito abaixo do padrão de 45% do Mercado Comum. Estas empresas simplesmente aceitam as promessas japonesas de que o valor agregado será gradualmente incrementado (...) A maior parte das plantas européias são pouco mais do que "screwdrivers", operações de montagem. O valor agregado na Europa não é maior que 20%" ⁽²⁾.

A sustentação da Philips enquanto única empresa capaz, a nível internacional, de enfrentar a concorrência das empresas japonesas, deve-se à conjugação de uma série de fatores, que vão desde a forma de organização desta empresa a nível mundial, o grau de integração vertical e horizontal de sua produção, até à implementação, no início da presente década, de um amplo programa de reestruturação de suas atividades a nível mundial. Esta questão será objeto de discussão do item 3.1.3. a seguir.

(1) Em 1985 os investimentos diretos japoneses na Europa Ocidental alcançaram o patamar de US\$ 2 bilhões, resultando num crescimento de mais de 100% em apenas 3 anos. (Cf. BUSINESS WEEK, July 21, 1986, p. 53).

(2) Cf. BUSINESS WEEK, Nov. 11, 1985, p.31 várias outras fontes apontam na mesma direção como, por exemplo: BUSINESS WEEK, May 9, 1982, p. 32 e BALL, R. Japanese Companies Buy Into Europe. In: FORTUNE, May 16, 1983, p. 148.

3.1.3. O Caso da Philips

A Philips apresenta uma característica que a equipara às empresas japonesas: sua condição de grande conglomerado industrial atuando em diversos segmentos da indústria eletrônica e, ademais, fortemente verticalizado em direção à produção de componentes eletrônicos. A diversificação das atividades produtivas é, de certo modo, uma característica comum às empresas européias de eletrônica. Contudo, as empresas cuja estrutura produtiva mais se equipara àquela observada na indústria japonesa - no sentido de abarcar, em seu aspecto, os vários segmentos do "complexo eletrônico" - são a Philips e, em menor grau, a Thomson Francesa ⁽¹⁾.

TABELA III.17

PHILIPS: DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DAS VENDAS
(1984)

Linha de Produtos	(US\$ milhões)	
	Valor das Vendas	%
Iluminação e Baterias	2.328	13,9
Áudio e Vídeo	3.870	23,1
Eletrodomésticos e Produtos Pessoais	1.905	11,4
Produtos e Sistemas Profissionais ⁽¹⁾	4.965	29,6
Insumos Industriais ⁽²⁾	2.665	15,9
Outros ⁽³⁾	1.035	6,2

(1) Sistemas de telecomunicações, informática, automação de escritórios, defesa, eletrônica médica, instrumentação, automação industrial, transmissão de TV, comunicação audiovisual, sistemas de segurança, máquinas e ferramentas.

(2) Tubos e vidros para TV, circuitos integrados e semicondutores discretos, componentes passivos, tubos especiais, componentes metálicos e plásticos, produtos de solda.

(3) Instrumentos musicais, produtos plásticos, mobília, operação para linhas de ônibus, atividades de varejo, partes elétricas, rendas de assistência técnica e contratos de licenciamento.

FONTE: PHILIPS.

(1) As vendas desta empresa, por tipo de produto, apresentaram em 1982, a seguinte distribuição. Eletrônica de consumo: 32%; Comunicações: 24%; Sistemas Eletrônicos Especializados: 18%; Indústria e Engenharia: 14%; Equipamentos Médicos: 7%; Componentes Eletrônicos: 5%. (Cf. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE. Nationalisations Industrielles ... Op. cit.).

Esta estrutura diversificada e integrada permite, assim, que a Philips se beneficie dos mesmos efeitos de sinergia já discutidos na análise do caso japonês: apropriação dos resultados auferidos nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento canalizadas para determinado fim, por todas as divisões do grupo dedicadas à produção de bens do "complexo eletrônico" (em função da convergência tecnológica entre os produtos destas divisões); maior adequação do projeto dos componentes às necessidades das divisões produtoras de bens finais, tendo, como contrapartida, a manutenção de um "mercado cativo" permanente capaz de alimentar o desenvolvimento da divisão de componentes propiciando um retorno rápido sobre os investimentos realizados; grande capacidade de financiamento de projetos específicos estratégicos de grande envergadura, a partir dos resultados operacionais de todo o conglomerado. Esta estrutura - que GENE GREGORY denominou a dimensão vital das empresas japonesas ⁽¹⁾ - também é comum à Philips.

Além de uma estrutura semelhante àquela das empresas japonesas a Philips apresenta, também, um aspecto que lhe é peculiar: a inexpressividade de seu mercado doméstico, como base de sustentação de suas atividades. Este fenômeno pode ser visualizado a partir dos dados apresentados na Tabela III.18. a seguir.

(1) GREGORY, G. L'Industrie Électronique Japonaise à la Conquête du Marché Mondial. In: LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, Problèmes Économiques nº 1754, 30 déc. 1981, p. 31.

TABELA III,18

PHILIPS: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS VENDAS, ATIVOS E
NÚMERO DE EMPREGADOS
(1984)

Regiões	Vendas		Ativos		Nº Empregados	
	Valor (US\$ milhões)	%	Valor (US\$ milhões)	%	Quant. (1000)	%
Austrália	561	3,35	374	2,20	6	1,7
Ásia	1.060	6,32	1.184	6,97	30	8,7
África	436	2,60	187	1,10	4	1,2
América Latina	1.028	6,13	1.028	6,05	31	9,0
Estados Unidos e Canadá	5.173	30,85	3.958	23,31	61	17,7
Holanda	1.060	6,32	3.615	21,29	68	19,8
Europa Ocidental (exceto Holanda)	7.448	44,42	6.638	39,09	144	41,9

FONTE: PHILIPS.

Esta empresa, internacionalizada de origem, tem uma característica peculiar, de grande importância para sua consolidação no mercado internacional: uma independência relativa de suas subsidiárias se comparada à de subsidiárias de outras empresas - nomeadamente as japonesas - normalmente submetidas a uma dinâmica de decisões extremamente centralizada na matriz. Esta independência permitiu-lhe não só adequar-se mais facilmente às especificidades da demanda local como também ultrapassar barreiras protecionistas, principalmente no mercado Europeu. Dada a fragilidade de seu mercado doméstico, a estratégia da Philips foi, desde a primeira metade do século, a de se consolidar enquanto uma empresa internacionalizada, de um lado, e "nacional", de outro, a partir de um forte enraizamento de suas subsidiárias nas economias locais. Porém, esta política, revista somente a partir dos anos oitenta, acarretaria um ônus substancial para a empresa. Em relação a esta questão, vale citar: "Esta estrutura prevalece na Philips até hoje; a companhia tem 12 divisões de produtos - quatro para linhas de consumo, cinco para produtos profissionais e comerciais e uma para iluminação, uma para componentes eletrônicos e uma para sistemas de defesa - sobrepostas a 63 organizações nacionais,

50 das quais com operações de produção. Organizações nacionais tornam a companhia sensível a demandas peculiares de mercados locais, mas a estrutura também leva a uma grande duplicação. No começo dos anos setenta, a Philips descobriu-se vendendo 267 modelos diferentes de televisores a preto e branco" (1). Esta organização internacional de produção, adequada às práticas protecionistas implementadas a nível internacional, e instrumento da consolidação da empresa no mercado mundial afetava, contudo suas condições de lucratividade.

Este e outros problemas estruturais com os quais a Philips vinha se defrontando evidenciaram-se fortemente em função do acirramento de concorrência internacional no mercado de eletrônica verificado com a expansão da indústria japonesa. O desafio japonês - que afetou, principalmente, a divisão de eletrônica de consumo desta empresa - levaria a Philips a implementar um amplo programa de reestruturação interna a partir de 1982. A análise das principais características deste programa revela a adoção, por parte desta empresa, de uma estratégia imitativa (2), tomando como paradigma a experiência japonesa. Ao longo deste item, serão desenvolvidos argumentos de defesa desta hipótese.

A partir de 1979, a Philips começou a apresentar, em seus balanços, quedas acentuadas em seus lucros, a despeito de suas vendas continuarem ascendentes. Somente em 1984, esta empresa conseguiria impôr os níveis de lucratividade auferidos em 1978 (3). A evolução dos resultados desta empresa, no período 1975/1984 pode ser visualizada através do Gráfico III.5. a seguir apresentado.

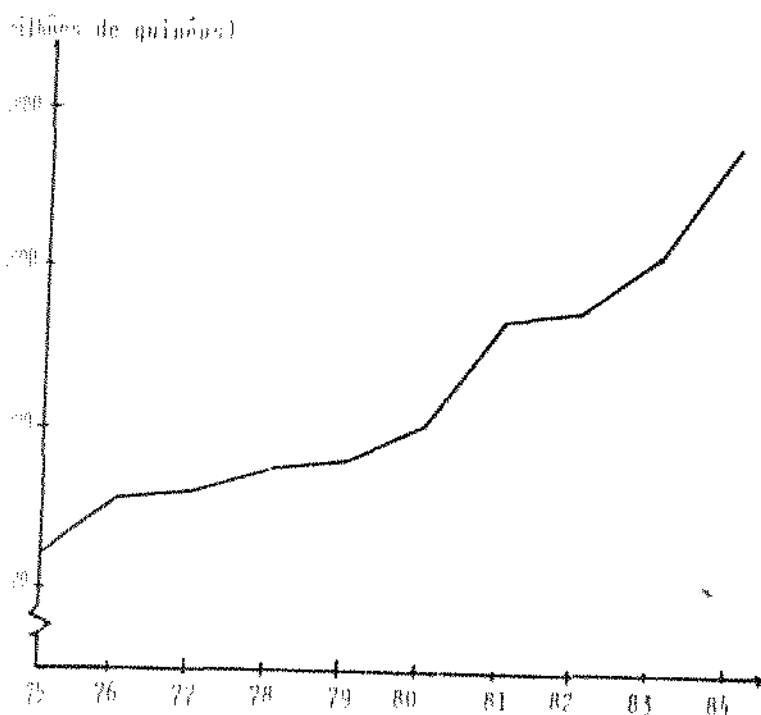
(1) Cf. BROWN, A.C. Philips Gets Serious About Profits. In: FOR-TUNE, Jan. 10, 1983, p. 92/94.

(2) O termo estratégia imitativa é empregue no seu sentido literal e não no sentido adotado no item 3.3. a seguir.

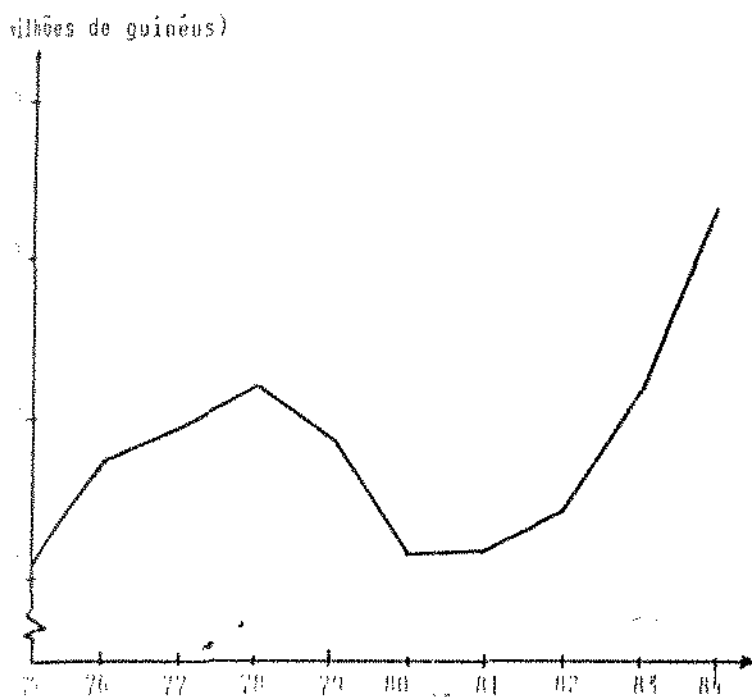
(3) As margens de lucro obtidas por esta empresa, ao longo do período 1975/1984 foram as seguintes (em percentagem): 1975-1,3; 1976-1,7; 1977-1,9; 1978-2,0; 1979-1,7; 1980-1,0; 1981-0,8; 1982-1,0; 1983-1,4; 1984-2,0. (dados da empresa).

GRÁFICO III.5
PHILIPS: VENDAS E LUCROS LÍQUIDOS
(1975/1984)

A) Vendas



B) Lucros Líquidos



FONTE: PHILIPS.

NOTA : Optou-se por apresentar este dados em guinéus, uma vez que as oscilações cambiais neste período causaram grandes distorções nos dados. No Gráfico 9 do Anexo Estatístico estes dados são apresentados em dólares.

Embora não estejam à disposição dados desmembrados pelas principais áreas de atuação de empresa, para todo o período considerado, os dados relativos ao triênio 1982/1984 indicam que a divisão de consumo deverá ter sido a grande responsável pela deterioração da posição da Philips, no início da presente década. Além disso, outra fonte indica que, também em 1982, os resultados da divisão de consumo desta empresa foram negativos ⁽¹⁾.

TABELA III.19

PHILIPS: VENDAS E LUCROS OPERACIONAIS ⁽¹⁾ POR SETOR DE ATUAÇÃO
(1982/1984)

(Milhões de Guinéus)

Setor	Vendas			Lucros Operacionais	
	1982	1983	1984	1983	1984
Carregadores e Baterias	4.667	6.348	7.471	646	791
Áudio e Vídeo	11.757	11.639	12.417	-194	-416
Appl. Domésticos e Prod. Pessoais	5.141	5.090	6.114	427	351
Equip. e Sistemas Profissionais	13.700	14.386	15.931	1.139	1.336
Equip. Industriais	5.488	6.257	8.550	538	1.214
Outros	2.518	2.795	3.321	145	195
Total	42.991	46.515	53.804	2.783	3.473

1) Lucro Operacional Bruto

Fonte: PHILIPS.

A preocupação desta empresa em se reaparelhar, no intuito de enfrentar a concorrência japonesa na indústria de eletrônica de consumo evidencia-se a partir de várias indicações: a primeira delas refere-se aos esforços desenvolvidos no projeto de toca-discos a laser, e à forma com que tal projeto foi implementado. O fato de esta empresa ter direcionado suas atividades de pesquisa e desenvolvimento - ainda na década de setenta - para o produto novo no mercado de eletrônica de consumo, demonstra a política diferenciada daquela implementada pela maioria das empresas norte-americanas e européias que desenvolveram políti-

1) Cf. SANCTON, T.A. Taking on Japan Inc. In: TIME, May 19, 1986, p. 43.

cas defensivas frente à concorrência japonesa. De outro lado, a forma a partir da qual este produto foi colocado no mercado evidencia o reconhecimento por parte da Philips, do poder de mercado das marcas japonesas.

Neste caso, esta empresa associou-se à Sony, na última fase de desenvolvimento do produto, no intuito de garantir que o seu produto fosse adotado como o padrão de fato para o toca-discos a laser. Evitando repetir a experiência do seu videocassete - que, como já foi referido, era de qualidade compatível ou até superior aos equipamentos japoneses - a Philips ofereceu à Sony 20% dos "royalties" obtidos com o licenciamento do produto mais a metade do pagamento de 2% sobre o preço de varejo do produto, imposto às empresas licenciadas ⁽¹⁾. A partir desta política, a empresa conseguiu recuperar a divisão de consumo obtendo, em 1985, um resultado positivo em seus lucros, o que não ocorria desde 1981 ⁽²⁾.

De outro lado, uma declaração do presidente da empresa reflete, claramente, a importância conferida à divisão de consumo, por parte da Philips: "O abandono dos Estados Unidos em favor dos japoneses, do importante setor de eletrônica de consumo [...] foi míope, dada a convergência na aplicação das tecnologias de [produtos de] consumo e profissionais ⁽³⁾. No mesmo artigo, aponta-se que "a empresa está convencida de que a sua força em produtos de consumo se traduzirá em sucesso no seu setor de eletrônica de crescimento mais rápido, a área onde os sistemas domésticos e profissionais se fundem" ⁽⁴⁾.

O reconhecimento de convergência tecnológica entre os vários segmentos de produtos finais conjugada aos investimentos canalizados para a área de microeletrônica ⁽⁵⁾, evidencia a

1) Cf. BUSINESS WEEK, Jul. 18, 1983, p. 103.

2) SANCTON, T.A. Op. cit., p. 43.

3) Cf. SANCTON, T.A. Op. cit., p. 41.

4) Cf. SANCTON, T.A. Op. cit., p. 38.

5) Além de adquirir a Signetics, em 1975, empresa norte-americana especializada em semicondutores, a Philips implementou juntamente com a Siemens alemã (empresa de telecomunicações que, juntamente com a Philips, é a empresa europeia mais forte em microeletrônica), um programa conjunto de desenvolvimento de um "chip" de 1 Megabyte.

adoção, por esta empresa, de uma estratégia semelhante àquela das empresas japonesas: uma estratégia de "complexo" e não de desenvolvimento de um segmento específico do mesmo (1).

O programa de reestruturação da Philips assentou-se em 5 pilares básicos: modernização de suas plantas produtivas, como instrumento de melhoria de suas condições de custo e produtividade; centralização do poder decisório na matriz; organização de suas atividades produtivas mundiais em Centros Internacionais de Produção; diminuição no grau de integração industrial de sua produção, acoplada à implementação do sistema de sub-contratação de empresas fornecedoras de insumos; adoção, a nível internacional, de um programa de qualidade.

Quanto ao primeiro ponto mencionado, há que salientar que no biênio 1980/1981 foram canalizados recursos da ordem de US\$ 500 milhões para a modernização e consolidação da produção (2).

Os resultados obtidos foram bastante expressivos: em 1983, a geração de videocassetes lançados apresentava 40% menos componentes do que a anterior. Por outro lado, os televisores produzidos em duas plantas europeias foram fabricados, em 1985, em menos da metade do tempo daquele dispendido em 1980, alcançando uma média de 1,5 horas/homem. Ainda visando equiparar as condições de produção de empresas àquelas auferidas pelos produtores japoneses, foram instalados sistemas de informação computadorizados que permitiram reduzir de 29% (em 1983) para 23% (em 1985), a relação estoques/vendas nas plantas desta empresa (3).

Estes resultados foram fruto da conjugação do aumento no grau de automação das atividades produtivas - em si mesmo um instrumento redutor de custos - com a implementação de um programa de racionalização da produção, cujo objetivo era minimizar a

(1) Esta mesma estratégia foi tentado a partir do programa de nacionalização e divisão de mercado implementada pelo governo francês, em 1982, já mencionada no item anterior.

(2) Programa de fechamento e reprogramação das atividades produtivas das diversas plantas produtivas da Philips, com vistas a minimizar os problemas de duplicação de atividades entre as mesmas. (Cf. BROWN, A.C. Op. cit., p. 94).

(3) Cf. BUSINESS WEEK, Jul. 18, 1983 e SANCTION, T.A. Op. cit., p. 41 e 42.

duplicação de plantas produtivas (principalmente em território europeu) auferindo, como decorrência, maiores economias de escala. A implementação de Centros Internacionais de Produção por região é um dos elementos de tal política. A este respeito, vale citar: "O envolvimento da Philips na produção local é uma das causas de sua baixa lucratividade. Ao longo dos anos, a companhia descobriu-se espalhada em plantas demais, em locais demais, resultando um superdimensionamento de mão-de-obra e produção redundante impedindo-a de realizar economias de escala que derivariam da concentração das atividades de produção em alguns poucos centros como os japoneses fazem"⁽¹⁾. De 1980 a 1982, foi realizado um corte de 10% de mão-de-obra ocupada em unidades produtivas européias bem como vendidas (ou fechadas) 20% das 275 fábricas européias⁽²⁾. Por exemplo, a especialização de uma planta alemã na produção de auto-rádios, permitiu-lhe efetuar um corte de 40% em seus custos o que, segundo a empresa, representa a manutenção de um patamar de custo inferior àquele obtido pelas empresas japonesas⁽³⁾.

Ou seja, a partir de uma centralização maior do planejamento operacional de empresas⁽⁴⁾, à escala mundial, foram obtidos ganhos substanciais em termos de custos, ganhos estes amplificados com a intensificação da automação da produção.

Dois outros projetos implementados por esta empresa fortalecem a hipótese de uma estratégia imitativa por parte desta empresa: a assinatura de acordos com "co-produtores" (fornecedores), acordos estes realizados a longo prazo como forma de garantir o fornecimento de insumos fabricados segundo as especificações técnicas da Philips, um sistema idêntico aquele implementado no Japão entre os grandes conglomerados e suas subcontratadas. De outro lado, foi implementado, em 1983, um programa de qualidade a nível internacional cujas linhas mestras reproduzem os programas de qualidade total adotadas pelas empresas japonesas:

1) Cf. SANCTON, T.A. Op. cit., p. 41.

2) Cf. BUSINESS WEEK, Jul. 18, 1983, p. 99.

3) Cf. SANCTON, T.A. Op. cit., p. 42.

4) A descentralização da capacidade decisória da empresa permitia, inclusive, que as subsidiárias definissem a linha de produtos fabricados e decidissem a respeito da implantação de novas unidades produtivas. (Cf. BUSINESS WEEK, Jul. 18, 1983, p. 103).

- a melhoria de qualidade enquanto responsabilidade da Gerência como um todo;

- criação de canais de participação de todos os funcionários na preparação, implementação e avaliação das atividades;

- a melhoria da qualidade como um processo contínuo;

- o envolvimento dos principais fornecedores da empresa em sua política de qualidade (1).

Por último, há que enfatizar que o volume de operações da Philips lhe permite canalizar fundos vultuosos para pesquisa e desenvolvimento. Em 1985, por exemplo, foi destinado US\$ 1 bilhão para este fim (2). Ao contrário das empresas norte-americanas, que cortaram seus gastos em P & D e transferiram suas plantas para países de baixos salários como forma de diminuir seus custos, a Philips financiou projetos de grande envergadura - como, por exemplo, os do toca-discos a laser - e automatizou sua produção, auferindo não só ganhos em termos de custos, mas também em termos de qualidade obtida. A tentativa de atuar, com as mesmas armas das empresas japonesas, no jogo concorrencial que se desenrola a nível internacional encontra-se claramente explicitada na seguinte citação:

"Ganhar a batalha da eficiência requer que se atinjam economias de escala resultantes de grande escalas de produção em linhas automatizadas. Para a Philips, cujas unidades de produção estão disseminadas por todo o mundo, tentar igualar os seus métodos de produção de massa tem sido uma tarefa formidável" (3).

(1) Segundo circular enviada pela Philips holandesa às empresas do grupo (em outubro de 1983): "A qualidade dos produtos e serviços é de vital importância para a continuidade de nossa Companhia. A adoção de uma política de qualidade visando o controle completo de todas as atividades propiciará a obtenção de máxima qualidade, produtividade, flexibilidade e redução nos preços de custo. Cada funcionário deverá estar embuído de uma atitude dirigida à contínua conquista de melhorias. O Conselho de Direção decidiu nortear, em âmbito mundial e de maneira enfática, o comportamento da Companhia para a melhoria da qualidade".

(2) Cf. SANCTON, T.A., p. 39.

(3) SANCTON, T.A. p. 41/42. Grifo nosso.

Em resumo, os fatores capazes de explicar a sustentação da Philips como a única empresa credenciada para enfrentar a concorrência japonesa no mercado mundial de eletrônica de consumo são basicamente os mesmos que foram levantados na análise dos elementos-chave da atual hegemonia japonesa no setor. Estes fatores podem ser sintetizados em três pontos: adoção de uma estratégia de "complexo" como alavanca do processo de expansão de empresas, propiciada pelo elevado grau de diversificação e integração industrial destas empresas; manutenção de condições de custo e produtividade competitivas através da difusão de equipamentos de automação industrial em suas unidades produtivas; sustentação de padrões de qualidade superiores, seja como subproduto do processo de automação de produção, seja como resultado de políticas de gestão de qualidade; por fim, deve ser salientado o fator crucial de sustentação da posição destas empresas no mercado internacional: o investimento continuado em Pesquisa e Desenvolvimento traduzido na introdução de inovações de produto no mercado e na obtenção de melhorias constantes nas condições de produtividade da empresa.

3.1.4. Fatores Competitivos e Estratégias Empresariais

O processo de expansão e consolidação da indústria japonesa no mercado mundial de eletrônica de consumo pode ser desmembrado em duas fases de características distintas. A primeira fase - correspondente, a grosso modo, à segunda metade da década de sessenta e primeira metade da década seguinte - marcou a afirmação da indústria japonesa enquanto agente ativo no processo de concorrência internacional, desfazendo a bipolaridade antes existente, assentada nas indústrias norte-americana e européia.

Três elementos caracterizaram a estratégia japonesa ao longo desta etapa: penetração nos mercados externos em segmentos pouco explorados pelos produtores locais, segmentos estes utilizados como "trampolim" (via efeito demonstração) para atingir mercados mais abrangentes ⁽¹⁾; implementação de uma política de

(1) Haja em vista o processo de expansão da indústria no mercado de televisores a partir do segmento de aparelhos de pequena tela. No segmento de áudio, esta política foi igualmente seguida, através da introdução de rádios transistorizados.

diferenciação de produto ancorada na manutenção de padrões superiores de confiabilidade de produto, elemento crucial na fixação das marcas japonesas no mercado; sustentação de preços abaixo da média (1).

Na segunda fase de expansão da indústria japonesa - já numa etapa de consolidação - a captura de mercados externos via exportações passa a enfrentar limites impostos pela adoção de práticas protecionistas por parte dos países escoadouros de suas mercadorias, ultrapassados através do movimento de internacionalização de capitais japoneses em direção a esses países. As características nortearam o processo de implantação de subsidiárias junto a mercados de países capitalistas avançados: em primeiro lugar, destaca-se a centralização do controle decisório da tecnologia nas matrizes das grandes corporações japonesas; em segundo, o grau relativamente baixo de integração industrial das operações produtivas instaladas fora do país de origem da sede da empresa.

Em relação ao primeiro ponto mencionado, em estudo realizado em 1979 e direcionado para a análise dos determinantes da perda de competitividade da indústria norte-americana, o autor levanta duas características básicas inerentes à relação estabelecida entre a matriz japonesa e suas subsidiárias: a) a tomada de decisões das grandes corporações japonesas é altamente centralizada em suas matrizes, principalmente no que se refere à escolha da linha de produtos a serem fabricados em suas subsidiárias, seus volumes de produção e fontes de fornecimento dos insumos necessários para a sua fabricação (via de regra, a própria matriz); b) a tecnologia de produto e processo é desenvolvida e concentrada nas matrizes, não se verificando quaisquer mecanismos de transferência da mesma. O que é transferido é o "know-how" subjacente

1) Os estudos concentrados na análise do processo de expansão da indústria japonesa no mercado internacional apontam este fator como um dos elementos viabilizadores deste processo. Todavia, a sustentação da existência de práticas de "dumping" não é consensual. De qualquer forma, a manutenção de custos inferiores àqueles prevalecentes nos Estados Unidos e na Europa Ocidental - num primeiro momento decorrentes, em grande medida, da manutenção de taxas salariais inferiores àquelas de outros países industrializados, num segundo momento fruto de transformações técnicas e gerenciais no processo produtivo - foi um dos traços dominantes da arrancada japonesa no mercado internacional.

ao processo de fabricação dos produtos (1).

O mesmo autor chega a conclusões semelhantes analisando o processo de implantação das firmas japonesas em território britânico (2).

Ao analisar as principais características das empresas japonesas instaladas na Grã-Bretanha (seja na forma de subsidiárias integrais ou em associações tipo "joint-ventures" com empresas locais) outro autor conclui que em todas elas prevalece um denominador comum: os níveis de produção a serem atingidos e até mesmo a introdução de modificações de produto obedecem às diretrizes emanadas pela matriz. A tecnologia embutida no produto fabricado é gerada no Japão (3). O autor refere-se a uma destas "joint-ventures" nos seguintes termos: "O planejamento interno concentra-se muito mais em atingir os objetivos definidos pela matriz do que em definir objetivos novos" (4).

Ou seja, o movimento de instalação de subsidiárias e formação de "joint-ventures" por firmas japonesas não se traduziu na transferência de tecnologia para as empresas dos países para os quais estes investimentos foram direcionados. De outro lado, é importante salientar um aspecto: ao mesmo tempo em que todas as divisões operacionais das grandes corporações no Japão, obedecem a um planejamento centralizado que fixa metas e objetivos para a firma globalmente considerada, também as "quase-firmas" (5) instaladas fora do país de origem são peças integrantes de uma estratégia ampla definida pela matriz a nível internacional.

É a partir destas considerações que pode ser analisada a manutenção de um baixo grau de integração industrial nas unidades produtivas instaladas fora do Japão, padrão este observado no estudo dos casos norte-americano e europeu. Dado o caráter mul

(1) Cf. SCIBERRAS, E. International Competitiveness ... Op. cit., p. 18/19, 38/39 e 53.

(2) Vide, a respeito, SCIBERRAS, E. Study of Direct ... Op. cit., p. 33 e 34.

(3) Cf. ARNOLD, E. Op. cit., p. 101 a 105.

(4) ARNOLD, E. Op. cit., p. 104.

(5) A respeito do conceito de "quase-firma" estrangeira, vide GUI MARÃES, E.A. Acumulação e Crescimento da Firma: Um Estudo de Organização Industrial, Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1982, p. 92 a 99.

multidivisional das firmas japonesas, a canalização das compras de insumos e bens intermediários necessários à produção de equipamentos eletrônicos para as divisões de componentes da firma, faz parte de sua lógica de expansão global. A este respeito, é interessante transcrever uma das conclusões de um artigo: "Com efeito, os japoneses não perdem: a produção estrangeira realiza-se geralmente com componentes vindos do Japão(...) Se se considerar que um videocassete comporta de três a cinco mil componentes eletrônicos, os mercados para a produção japonesa de circuitos integrados não diminuem em função do deslocamento geográfico da produção(...) e o efeito de encadeamento para a produção japonesa continua a verificar-se. O protecionismo dos ocidentais afeta pouco os japoneses" (1). Deve-se enfatizar, contudo, que a apropriação dos efeitos de encadeamento gerados pela produção de empresas japonesas no exterior não se limita, somente, ao setor de microeletrônica, mas também a uma ampla gama de segmentos industriais produtores de outro tipo de componentes ativos (como tubos de imagem para televisão, por exemplo), subconjuntos e produtos intermediários, dispositivos de mecânica fina, etc.

Em resumo, a natureza do vínculo que se estabelece entre a matriz e suas subsidiárias é adequada à estratégia de expansão da firma multidivisional: de um lado, incrementando as dimensões do mercado das divisões de microeletrônica e componentes; de outro, amortizando os gastos dispendidos em Pesquisa e Desenvolvimento, seja nas divisões de insumos para a indústria eletrônica, seja nas divisões produtoras de equipamentos finais. Além disso, é importante assinalar que as transações comerciais intra-firma possibilitam o envio de remessas ocultas de lucros em direção à matriz, via superfaturamento de importações de insumos.

Ao longo da década de setenta, a captura de mercados por produtores japoneses verificou-se de duas formas: através do aumento da expressão dos segmentos a partir dos quais as empresas penetraram nos mercados dos países capitalistas avançados, no contexto do mercado global de eletrônica de consumo, e através do alargamento no espectro dos produtos comercializados nestes mercados. Já a partir da segunda metade desta década e início da seguinte, as fronteiras de expansão da indústria japonesa am-

(1) GREGORY, G.. Op. cit., p. 29.

pliam-se consideravelmente, agora em função, igualmente, de seu pioneirismo em novos segmentos de mercado ⁽¹⁾. Este pioneirismo permitiu-lhe consolidar-se enquanto fornecedora quase exclusiva destes produtos, com a vantagem adicional de o ciclo de vida dos mesmos se encontrar em seu estágio inicial sujeitando o seu mercado a elevadas taxas de crescimento ⁽²⁾. A este respeito, pode ser observada a importância que a produção e exportação de videocassetes teve (e ainda tem) no desempenho mais recente da indústria japonesa de eletrônica de consumo.

TABELA III.20
 IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE VIDEOCASSETES NA
 INDÚSTRIA JAPONESA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
 (1976/1984)

	Produção ⁽¹⁾	Exportações ⁽²⁾
1976	2,5	2,1
1977	5,4	4,5
1978	9,2	9,3
1979	12,8	15,0
1980	19,1	21,7
1981	29,4	32,8
1982	37,9	43,0
1983	40,5	57,7
1984	47,5	....

(1) Participação relativa do valor da produção de videocassetes no valor da produção da indústria de eletrônica de consumo.

(2) Participação relativa do valor das exportações de videocassetes no valor das exportações totais da indústria de eletrônica de consumo.

FONTE: JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Tóquio. Dempa Public., 1985, p. 21 e 28.

A estratégia japonesa sempre foi a de promover a segmentação do mercado, através da adição de novas características ao bem fabricado (aprofundando, portanto, a heterogeneidade do produto). Contudo, e a partir da segunda metade da década de seten-

(1) Como, por exemplo, nos mercados de videocassete e toca-disco a laser.

(2) Além disso, esta condição lhes permite atuarem no mercado enquanto "prime-makers".

ta, os japoneses passam a ampliar as fronteiras de seus mercados também através da introdução de inovações capazes de gerar novos ciclos de produto e alimentar uma forte demanda por substituição de gerações de bens por produtos de gerações mais avançadas.

A introdução de novos produtos no mercado é um dos elementos de uma política mais ampla de diferenciação de produto, que representa um dos pilares da estratégia de crescimento das empresas japonesas. Ao mesmo tempo em que propicia a ampliação de seus espaços de mercado, o pioneirismo nestes segmentos de "ponta" lhes permite reforçar o poder de mercado de suas marcas. Neste contexto, é importante assinalar que esta política de diferenciação de produto - cujo motor fundamental é a introdução de inovações de produto e processo - passa a constituir-se no fator competitivo básico deste mercado, conferindo à política de preços administrada por estas empresas uma nova dimensão, tornando-a um dos elementos dessa política de diferenciação de produto. A manutenção de uma sistemática de preços altos por parte das empresas japonesas deve ser entendida à luz destas considerações.

O argumento desenvolvido no parágrafo anterior não implica, contudo, na negação da existência de uma concorrência via preços no mercado de eletrônica de consumo. Nos segmentos mais maduros deste mercado - como, por exemplo, no de rádios portáteis e de televisores a preto e branco - a competição via preços ainda é uma forma predominante de concorrência. Este fenômeno está associado à própria dinâmica de transformação tecnológica da indústria. Os esforços em termos de diferenciação de produto através da introdução de inovações tecnológicas são canalizados, principalmente, para os produtos que se encontram nas fases inicial e de difusão de seus ciclos de vida, observando-se, como conseqüência, uma maior homogeneidade de produto naqueles bens que enfrentam mercados já saturados, na fase declinante de seu ciclo de vida. Na medida em que se aprofunda a heterogeneidade e/ou a sofisticação tecnológica de produto, a política de preços de uma empresa enfraquece-se enquanto fator competitivo em si mesmo, tornando-se um elemento secundário do processo concorrencial.

De outro lado, também não se pode negar a existência de um processo de concorrência via diferenciação de produto precisamente à expansão das empresas japonesas no mercado internacional. No mercado norte-americano, por exemplo, as empresas locais

obtinham, através da montagem de sofisticadas redes de assistência técnica, vantagens competitivas frente a outras empresas sediadas neste país.

O fenômeno para o qual se pretende chamar a atenção é a transformação ocorrida, ao longo da década de setenta, no padrão de concorrência da indústria de eletrônica de consumo, passando a diferenciação de produto a apresentar-se como a forma predominante de competição. Mais ainda, o processo de diferenciação de produto conduzido pelas empresas japonesas assentou-se, basicamente, em mudanças positivas nas variáveis de qualidade inerentes ao produto - introduzidas a partir de inovações radicais ou incrementais, de produto ou processo - enquanto que a política de diferenciação de produto levada a efeito pelas empresas norte-americanas e por parte das empresas européias direcionava-se, basicamente, para as variáveis de qualidade não-inerentes ao produto ⁽¹⁾, variáveis estas independentes da introdução de transformações tecnológicas.

A análise da evolução da indústria mundial de eletrônica de consumo demonstra que as empresas que se adequaram a esta nova dinâmica concorrencial foram aquelas que conseguiram preservar (ou ampliar) seus espaços de mercado. A discussão do caso da Philips reforça este argumento. A hipótese que se levanta é a de que foi a capacidade de impor um padrão de concorrência de características diferenciadas daquele que prevalecia anteriormente um dos fatores explicativos do rápido processo de consolidação da indústria japonesa como líder no setor de eletrônica de consumo.

A afirmação da diferenciação de produto assentada na introdução de inovações tecnológicas (radicais ou incrementais) como forma dominante de concorrência no mercado de eletrônica de consumo está associada à adoção, por parte das firmas japonesas, de uma estratégia ofensiva em substituição a uma estratégia imitativa, por elas adotada no estágio inicial de seu desenvolvimento. Neste sentido, o processo de consolidação da liderança japonesa

(1) No Quadro III.2. do item III.1.1. desta dissertação estão discriminadas as variáveis de qualidade, classificadas em dois grupos: variáveis inerentes ao produto e variáveis não inerentes ao produto que, por sua vez, podem ser objetivas ou subjetivas.

neste mercado pode ser considerado como o resultado da sucessão destas duas estratégias - imitativa e ofensiva - enquanto estratégias dominantes, tal como definidas na taxonomia proposta por FREEMAN para analisar as estratégias das firmas frente à mudança tecnológica (1). Há que salientar, contudo, que estas duas estratégias aparecem, no caso da firma japonesa típica, mescladas com elementos de uma terceira estratégia, a estratégia defensiva.

Os elementos básicos destas três estratégias são os seguintes:

a) Estratégia Ofensiva;

O objetivo desta estratégia é o de atingir a liderança tecnológica e de mercado através do pioneirismo na introdução de novos produtos. Como decorrência, o Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento joga um papel crucial em firmas que adotem esta estratégia. Como forma de amortizar os custos em P & D - necessariamente altos - as firmas tendem a proteger as suas patentes, visando sustentar, durante um período de tempo, uma posição monopolista no mercado.

b) Estratégia Defensiva;

A diferença fundamental entre esta estratégia e a anterior repousa, basicamente, na natureza e "timing" da introdução de inovações. Esta estratégia é adotada, muitas vezes, como forma de minimizar os custos e riscos inerentes à introdução de um novo produto no mercado. Esta firma é também intensiva em tecnologia. Longe de se limitar a fabricar cópias dos produtos introduzidos no mercado pelas firmas ofensivas, este tipo de empresa introduz modificações no projeto original para melhorá-lo e diferenciá-lo através de inovações incrementais.

c) Estratégia Imitativa;

A firma imitativa não pretende ultrapassar ou mesmo acompanhar a firma ofensiva. Ela apenas segue a líder em tecnolo-

(1) Esta taxonomia é objeto de discussão em FREEMAN, C. The Economics of Industrial Innovation. Harmondsworth, Penguin Books, 1974, p. 255 a 282. Segundo o autor, as firmas podem adotar seis estratégias frente à mudança tecnológica: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional e oportunista.

gias já estabelecidas. Porém, ela pode auferir grandes vantagens de custo frente às firmas pioneiras, seja em função das pesadas despesas de P & D necessárias à sustentação de uma estratégia ofensiva, seja em virtude de melhoramentos no processo de trabalho capazes de reduzir custos unitários.

O Quadro III.4. abaixo especifica a importância relativa de cada uma das funções técnicas e científicas da empresa, de acordo com a estratégia implementada.

QUADRO III.4

IMPORTÂNCIA DAS FUNÇÕES DA EMPRESA DE ACORDO
COM A ESTRATÉGIA ADOTADA

Funções da Empresa	Ofensiva	Defensiva	Imitativa
Pesquisa Básica	4	2	1
Pesquisa Aplicada	5	3	2
Desenvolvimento	5	5	3
Engenharia de Projeto	5	5	4
Engenharia de Processo/Controle de Qualidade	4	4	5
Serviços Técnicos	5	3	2
Patentes	5	4	2
Informação Técnica e Científica	4	5	5
Educação e Treinamento	5	4	3
Previsão a Longo Prazo e Planejamento de Pro- duto	5	4	3

NOTA: Os valores de 1 a 5 indicam o peso relativo de cada uma das funções da empresa.

FONTE: FREEMAN, C. The Economics of Industrial Innovation. Harmondsworth, Penguin Books, 1974, p. 258.

A ênfase conferida à engenharia de processo e ao licenciamento de tecnologia externa, desde o início de seu processo de expansão a nível internacional, sugere a inclusão da estratégia japonesa na categoria de estratégia imitativa. De fato, a superioridade das empresas deste país em tecnologia de processo e no desenvolvimento de técnicas de gestão orientadas no sentido de reduzir seus custos constituiu-se num dos alicerces de sua afirmação no cenário internacional. Contudo, mesmo na primeira fase do desenvolvimento da indústria japonesa, a estratégia implementada pelas empresas não pode ser qualificada como uma estratégia puramente imitativa.

Desde o início, as firmas japonesas procuraram incorporar alterações ao projeto original destinadas não só a melhorar a qualidade de função e confiabilidade do produto como também a dotá-los de características adicionais. Neste sentido, a estratégia japonesa alicerçou-se, também, em investimentos pesados em desenvolvimento, elemento-chave de sua política de diferenciação de produto. Ou seja, as firmas japonesas associaram a uma estratégia imitativa elementos de uma estratégia defensiva, imunizando-se da vulnerabilidade a que ficariam expostas caso optassem por uma estratégia puramente imitativa. A este respeito, FREEMAN se refere nos seguintes termos:

"A possibilidade que os imitadores têm de erodir a posição de inovadores pioneiros através destas vantagens ⁽¹⁾ depende da velocidade e continuidade da mudança tecnológica. Os inovadores pioneiros tentarão manter um fluxo suficiente de aperfeiçoamentos e novas gerações de produtos para não serem derrotados pelos imitadores" ⁽²⁾.

A resposta das empresas norte-americanas à ofensiva das empresas japonesas, deslocando unidades produtivas para países de baixas taxas salariais, na tentativa de se apropriarem de vantagens de custos evidencia a fragilidade de uma opção em favor de uma estratégia puramente imitativa. Como já foi referido anteriormente, esta estratégia implicou na adoção de uma tecnologia dada, cujas vantagens se anularam frente ao ritmo e natureza das inovações introduzidas pelas firmas japonesas ao longo da década de setenta.

Neste período, as firmas sediadas no Japão passaram a adotar uma estratégia ofensiva, também mesclada com elementos de uma estratégia defensiva. Na verdade, e como FREEMAN aponta, a estratégia das grandes firmas produtoras de equipamentos eletrônicos contém elementos destas duas em função de seu caráter de firma multiproduto ⁽³⁾. Se, em determinado segmento de mercado elas podem ser pioneiras, certamente não o são em todos os segmentos em que operam. Além disso, entre as próprias firmas líderes

(1) As vantagens a que no refero FREEMAN são as regulares: disponibilidade de um mercado cativo, vantagens decisivas de custo, eficiência gerencial e "overheads" significativamente inferiores àqueles arcados pelas firmas ofensivas (decorrentes de despesas inferiores em P & D, geração de novas patentes, treinamento e serviços técnicos). (Cf. FREEMAN, C. The Economics ... Op. cit., p. 271 e 272).

(2) FREEMAN, C. The Economics ... Op. cit., p. 272. Grifo nosso.

(3) Cf. FREEMAN, C. The Economics ... Op. cit., p. 269.

japonesas podem ser apontadas diferenças nas estratégias adotadas. Se algumas delas são predominantemente ofensivas, outras parecem adotar estratégias mais marcadamente defensivas. No primeiro grupo pode ser incluída a Sony e no segundo a Hitachi.

Por outro lado, a distinção entre uma estratégia ofensiva e defensiva é, por vezes, bastante fluída. Se o mercado é definido como o locus da concorrência capitalista (1), então a adição de novas características a um determinado produto ou conjunto de produtos - uma inovação incremental - pode traduzir-se (ou não) na criação de novos mercados. No primeiro caso, a firma estaria adotando uma estratégia ofensiva. No segundo, embora a natureza da inovação introduzida possa ser a mesma, a empresa estaria, apenas, diferenciando o seu produto, tratando-se, neste caso, de uma estratégia defensiva. Ou seja, a qualificação de uma estratégia como ofensiva ou defensiva não depende tanto da natureza da inovação introduzida - radical ou incremental - mas, fundamentalmente, de seu potencial de recriação de mercados.

Em resumo, é a detenção do comando sobre o processo de criação e recriação de mercados - processo este alimentado pela inovação tecnológica - que, confere, às empresas japonesas, sua condição de líderes no mercado de eletrônica de consumo.

3.2. A Emergência de Novos Produtores

3.2.1. Os Países de Industrialização Recente (NIC's) do Sudeste Asiático

No capítulo II desta dissertação foi levantada a importância de alguns países asiáticos (além do Japão) na oferta mundial de bens eletrônicos de consumo. Além disso, analisou-se o papel que estes países tiveram no processo de concorrência intercapitalista a nível internacional, principalmente no período compreendido entre a segunda metade da década de sessen-

(1) Cf. POSSAS, N.L. Estruturas de Mercado em Oligopólio. São Paulo, Ed. Lucitec, 1985, p. 175 e 176.

ta e a primeira metade da década seguinte. Neste item, tentar-se-ão analisar as causas que devem ser apontadas na explicação do porquê terem sido os NIC's asiáticos - Hong-Kong, Singapura, Coreia do Sul e Taiwan - os receptores desses investimentos estrangeiros e não outros países com condições semelhantes em termos das taxas de salários praticadas.

Além disso, serão analisadas as principais características da indústria eletrônica instalada nestes países, conferindo-se ênfase especial à indústria produtora de bens eletrônicos de consumo.

Em primeiro lugar, há que esclarecer que uma das características vulgarmente apontadas como um elemento básico da indústria eletrônica destes países - o de que estas comportam, basicamente, empresas de capital estrangeiro - aplica-se, somente a Singapura.

A Tabela III.21 abaixo apresentada demonstra o equívoco de análises que reduzem estes países a meras "Plataformas de Exportação" das economias capitalistas avançadas.

TABELA III.21

PARTICIPAÇÃO DO CAPITAL ESTRANGEIRO NO TOTAL INVESTIDO
NA INDÚSTRIA ELETRÔNICA DOS QUATRO NIC'S ASIÁTICOS
(1979)

	Percentual do Total Investido
Coreia do Sul	25%
Taiwan	45%
Hong-Kong	aprox. 10%
Singapura	80% +

FONTE: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 128.

Mesmo no início da década de setenta - período marcado pela intensificação do processo de instalação de empresas estrangeiras nestes países orientadas para a exportação - as empresas locais exerceram um papel bem mais importante nas exportações destes países do que aquele que vulgarmente lhes é atribuído. Embora referindo-se às exportações de manufaturados (e não

especificamente à indústria eletrônica), os dados apresentados na Tabela III.22 indicam, mais uma vez, que somente no caso de Singapura se pode argumentar em favor da hipótese de que a atividade exportadora destes países foi resultado, basicamente, de investimentos estrangeiros orientados para esse fim.

TABELA III.22

**PARTICIPAÇÃO DAS EMPRESAS TRANSNACIONAIS NAS EXPORTAÇÕES
DE MANUFATURADOS DOS QUATRO NIC'S ASIÁTICOS**

<u>País</u>	<u>Ano</u>	<u>Percentagens (Aprox.)</u>
Hong-Kong	1972	10%
Taiwan	1971	pelo menos 20%
Coreia do Sul	1971	pelo menos 15%
Singapura	1970	quase 70%

FONTE: FAJNZYLBER, F. La Industrialización Trunca de America Latina. México, Ed. Nueva Imagem, 1983, p. 134.

Assim, embora seja verdade que estes países foram aqueles que mais receberam investimentos diretos de empresas sediadas em países de industrialização avançada, ao longo da década de sessenta e primeira metade da década seguinte, a indústria eletrônica instalada nos mesmos está longe de ser basicamente estrangeira, como é habitualmente aceito.

Uma outra característica imputada a estes países é a orientação predominante de sua produção para o mercado externo. Efetivamente, este parece ser o padrão observado para os quatro países em consideração ⁽¹⁾. Mais ainda, a velocidade com que estes países conquistaram seus mercados externos deve ser ressaltada: se, em 1963, eles participavam de 1,35% do total do comércio mundial de manufaturados, com um total de 0,89 bilhões de dólares de exportações, em 1976 esses valores eram, respectivamente, 4,1% e 18,98 bilhões de dólares, correspondendo este valor a 47,3% do total exportado pelas economias em desenvolvimento, como atesta a Tabela III.23.

(1) Vide, a respeito, a Tabela II.4. do item 2.1 desta dissertação.

TABELA III.23

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS EXPORTAÇÕES DE MANUFATURADOS
(1963/1976)

	% Comércio Mundial			Em Bilhões de Dólares		
	1963	1973	1976	1963	1973	1976
Hong-Kong	0,76	1,05	1,15	0,50	2,98	5,32
Singapura	0,38	0,46	0,52	0,25	1,30	2,41
Taiwan	0,16	1,04	1,23	0,11	2,95	5,69
Coreia do Sul	0,05	0,78	1,20	0,03	2,21	5,56
Total	1,35	3,33	4,10	0,89	9,44	18,98
Total de Econ. em Desenv.	5,29	8,63	8,67	3,47	24,47	40,13

FONTE: KRUEGER, A. Newly Industrializing Economies. In: Economic Impact. 1982/4, p.27.

A emergência destes países como produtores e exportadores de produtos eletrônicos, a nível mundial, insere-se, assim, num movimento mais geral de orientação destas economias para o mercado externo. Mais ainda, e como enfatiza FAJNZYLBER, este processo é fruto, basicamente, da adoção de uma estratégia clara de industrialização por parte de seus governos. De acordo com este autor, se a produção é fortemente orientada para o mercado externo ela é, antes de tudo, uma produção industrial (1).

A rapidez com que se verificou o processo de industrialização dos países em análise pode ser observada a partir dos dados apresentados na Tabela III.24.

(1) Cf. FAJNZYLBER, F. La Industrialización ... Op. cit., p. 106 e 107.

TABELA III.24

INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: PARTICIPAÇÃO NO PIB DA
CORÉIA DO SUL, TAIWAN E SINGAPURA
(1952/1979)

A) Coréia do Sul	
1954	5,3%
1960	8,4%
1964	9,7%
1968	15,0%
1972	20,9%
1976	28,2%
1978	31,6%
B) Taiwan	
1952	9,82%
1955	14,40%
1960	17,44%
1965	20,01%
1970	27,31%
1975	30,54%
1979	42,12%
C) Singapura	
1960	13,2%
1973	22,6%
1979	23,6%

PONTE: FAJNZYIBER, F. La Industrialización Trunca de America Latina. México, Ed. Nueva Imagem, 1983, p. 107, 108 e 109.

A intervenção do Estado no processo de industrialização destes países foi decisiva não só na criação de condições para que este processo se efetuassem com a rapidez que o caracterizou, como também na escolha dos setores que o lideraram, entre os quais a indústria eletrônica.

Nestes países, o Estado assumiu um papel ativo na própria estruturação da indústria local - papel este mais acentuado nos casos da Coréia do Sul e de Taiwan - seja como formulador de políticas e coordenador da atividade econômica, seja como investidor, em alguns casos.

Em Singapura, por exemplo, a responsabilidade

por 1/4 a 1/3 da formação bruta do capital é do Estado; em Taiwan, também se observa uma participação expressiva do Estado na atividade produtiva, em combinação com empresas de pequeno e médio porte; na Coreia, embora o Governo não participe, de forma significativa, diretamente na produção, seu papel foi fundamental para a formação dos grandes conglomerados industriais - nacionais -, que hoje atuam em vários setores, inclusive na indústria eletrônica e que já se encontram em processo de internacionalização.

Ou seja, os condicionantes externos, por si só, não explicariam as elevadas taxas de crescimento experimentadas por estes países, seja quanto à sua produção, seja no que concerne a suas exportações. Há que fazer referência à existência de políticas governamentais explícitas nestes quatro países, orientadas para um projeto de industrialização voltado para o mercado externo e seletiva no sentido dos setores escolhidos para alavancar esse processo. Fajnzylber sumariza, em poucas palavras, as razões do sucesso destes quatro países no contexto internacional.

"(...) a vocação industrializadora do Estado, expressa através da subordinação da esfera financeira ao objetivo de crescimento industrial; a definição de prioridades setoriais e de políticas econômicas integrais ao apoio de ramos selecionados; a articulação diáfana com um setor empresarial dotado de vontade e vocação industrializadora; a passividade da força de trabalho e a fragilidade das organizações sindicais se explicariam tanto por fatores político-repressivos como pela densidade da população com baixa produtividade nas condições essenciais; a estrutura e utilização de mão-de-obra. Nos casos das cidades-estados de Hong-Kong e Singapura, esta vocação industrializadora se complementava com a tradicional competência e experiência empresarial no âmbito comercial e financeiro" (1).

Há que distinguir, contudo, a natureza das políticas implementadas nestes quatro países. No caso de Singapura, por exemplo, a atuação do Estado se orientou, predominantemente, no sentido de criar condições para que investimentos externos fossem canalizados para este país - orientados para os setores - chave de sua indústria - nomeadamente para a indústria eletrô-

(1) FAJNZYLBER, F. "Reflexiones ... Op. cit., p. 41.

nica. Entre os incentivos oferecidos pelo governo, podem ser destacados a montagem de uma infra-estrutura adequada, a concessão de inúmeros incentivos fiscais (incluindo isenção de impostos por 10 anos ou mais), e, principalmente, a inexistência de quaisquer restrições ao capital estrangeiro: neste país, não existem controles sobre importações ou exportações nem restrições de natureza cambial. Além disso, as empresas instaladas em Singapura obtêm apoio financeiro do Banco de Desenvolvimento de Singapura e assistência do "Economic Development Board" que seleciona os investidores na indústria eletrônica para os quais são direcionados os incentivos governamentais.

No caso de Hong-Kong, existem poucas informações a respeito do aparato institucional que regula a atividade econômica deste país. Contudo, as poucas informações existentes a respeito desta região convergem no sentido de apontar Hong Kong como o único caso, entre os quatro países em consideração, em relação ao qual se poderia sustentar a manutenção de um Estado essencialmente "não intervencionista", onde prevaleceria o princípio do "laissez-faire".

Estes dois países apresentam algumas características em comum que devem ser destacadas: em primeiro lugar, há que assinalar a condição de cidades-estado, desprovidas de um mercado interno capaz de fornecer uma base sólida para qualquer atividade industrial: a população de Hong-Kong é de 5,5 milhões de habitantes, e a de Singapura de 2,5 milhões ⁽¹⁾. Em Singapura, por exemplo, as exportações correspondiam a 86% da produção da indústria eletrônica, em 1982, para um total produzido de 5.297,5 milhões de dólares ⁽²⁾.

Segundo FAJNZYLBER, "seu caráter de centro de comercialização internacional, característica histórica das cidades-Estado fica em evidência ao considerar a relação entre o comércio internacional e o produto, que alcançam 183 e 252% em Hong-Kong e Singapura, respectivamente. Estas cidades-Estado, com uma densidade superior a 2000 habitantes por quilômetro quadrado, carentes de agricultura, não devem ser analisados com os mesmos padrões

(1) Cf. BUSINESS WEEK, July 1, 1985, p. 33.

(2) Segundo dados do Departamento de Estatística de Singapura, extraídos de LAUDER, G.; BLAIR, M.; CLEVELY, D. Op. cit., s.p.

com que se estudam os outros países do Sudeste Asiático, Coréia e Taiwan, que apresentam características mais próximas ao resto do mundo subdesenvolvido" (1).

Em segundo lugar, o desenvolvimento da indústria eletrônica, nestes dois países, efetuou-se sem qualquer proteção à sua indústria nacional. Embora em Hong-Kong possa ser observado o engajamento consideravelmente superior de grupos nacionais na atividade produtiva (em comparação com Singapura), não existiu qualquer esforço em termos de desenvolvimento de uma capacitação própria na área de eletrônica. "Como em Singapura, o sucesso de Hong Kong em atrair empresas eletrônicas estrangeiras não originou o crescimento de uma indústria doméstica capaz de projetar, produzir e comercializar de uma forma independente" (2).

O grau de alinhamento destes países com a economia dos países de industrialização avançada evidencia-se não só no peso dos investimentos externos aí concentrados. No caso de Singapura - em que os investimentos norte-americanos correspondem a quase 75% do investimento externo na indústria eletrônica (3) -, as próprias autoridades econômicas deste país encaram a sua indústria eletrônica como um "apêndice" da indústria norte-americana. Conforme depoimento de um diretor do Economic Development Board:

"No início nós tivemos o Japão e atualmente a Coréia, que desenvolveram indústrias eletrônicas domésticas que estão desafiando o domínio americano. De outro lado, existem países como nós que estão colaborando para enfrentar esse desafio" (4).

O próprio perfil dos produtos fabricados nestas duas cidades-estado reflete o seu atraso tecnológico, seu atrelamento à indústria norte-americana e a ausência de um mercado interno. De um lado, fabricando produtos eletrônicos de consumo pouco sofisticados do ponto de vista tecnológico. Hong Kong, por exemplo, tem no segmento de rádios portáteis sua maior receita em expor-

(1) FAJNZYLBBER, F. La Industrialización ... Op. cit., p. 105.

(2) Cf. BERNEY, K. The Four Dragons Rush to Play catch-up Game. In: Electronics Week, May 6, 1985, p. 56.

(3) BERNEY, K. Op. cit., p. 53.

(4) BERNEY, K. Op. cit., p. 53.

tações (1), constituindo-se adicionalmente, no maior exportador de brinquedos e jogos eletrônicos (18,7% do mercado mundial em 1981) e no segundo maior exportador de relógios eletrônicos. Já Singapura divide com Hong-Kong a condição de maior exportador de calculadoras e detém a liderança (entre os países em desenvolvimento) de máquinas de escrever (2), e tal como Hong Kong, detém uma fatia importante das exportações mundiais de rádios portáteis. De outro lado, e no que tange à indústria de informática, Singapura é atualmente o maior exportador de equipamentos deste tipo para os Estados Unidos, atrás do Japão. Contudo, suas exportações são efetuadas basicamente através de subsidiárias de empresas norte-americanas e se concentram em periféricos de computadores (e não em sistemas completos) (3). Neste caso, é legítimo qualificar-se Singapura como uma mera plataforma de exportação.

O processo de desenvolvimento da indústria eletrônica em Taiwan e na Coreia do Sul, distingue-se daquele dos dois países analisados anteriormente em vários pontos. Em primeiro lugar, é fundamental enfatizar-se a existência, nestes dois países, de um mercado consumidor local (de maiores proporções, todavia, no que tange à Coreia do Sul): em 1985, a população sul-coreana era de 42 milhões de habitantes e a de Taiwan perto de 20 milhões (4). Estas condições propiciaram a estes dois países uma base de sustentação para o crescimento de suas indústrias eletrônicas: em 1984, o mercado doméstico sul-coreano para produtos eletrônicos atingia a cifra de US\$ 3 bilhões, sendo o mercado de Taiwan dimensionado, para o mesmo ano, em US\$ 1,5 bilhões (embora o nível de produção, nesse ano, tenha atingido o mesmo patamar, nestes

(1) Cf. BERNEY, K. Op. cit., p. 56.

(2) Cf. O'CONNOR, D. Global Trends ... Op. cit., p. 27.

(3) Singapura é, atualmente, o maior exportador de "disk-drives", com exportações de US\$ 300 milhões anuais. Contudo, tais exportações originam-se, basicamente, de duas subsidiárias de empresas norte-americanas: a Tandon Corp. e Seagate Technology. (Cf. BERNEY, K. Op. cit., p. 53).

(4) Cf. BUSINESS WEEK, July 1, 1985, p. 33.

dois países) (1). A orientação da produção de eletrônica de consumo, nestes dois países, para os segmentos de aparelhos de TV a cores e, mais recentemente, videocassete (2), não deve ser dissociada da existência de um mercado interno capaz de viabilizar escalas mínimas de produção. Além disso, o fato das principais empresas destes países já haverem iniciado um processo de internacionalização de suas atividades produtivas - no caso coreano, a Samsung e a Gold Star e a Tatung e a Sampo em Taiwan - evidencia um estágio bastante avançado de desenvolvimento de indústria doméstica local.

Em segundo lugar, ressalta-se uma diferença apreciável na natureza das políticas públicas de fomento à indústria local: em ambos os casos têm sido desenvolvidos mecanismos de apoio às empresas nacionais destes países contrastando com a política implementada em Singapura e Hong-Kong. A este respeito é importante salientar: "virtualmente nenhum país do mundo mantém um comércio irrestrito em produtos eletrônicos. Aqueles países em desenvolvimento que mais se aproximam deste padrão são Hong Kong e Singapura, para os quais a manutenção de livre comércio e liberdade de fluxos de investimento tem sido central para as suas estratégias de crescimento econômico" (3).

Há que estabelecer, contudo, uma distinção entre as políticas implementadas pelos governos de Taiwan e da Coreia do Sul. No primeiro caso, existe uma flexibilidade muito maior quanto à possibilidade de acesso de empresas estrangeiras ao mercado interno deste país; já no segundo, são adotadas medidas claras de controle sobre os fluxos de investimento estrangeiro, principalmente no que tange ao acesso destas empresas ao mercado doméstico.

No caso da indústria de televisores coloridos, por

(1) Cf. MODY, A. Recent Evolution of Microelectronics: an Institutional Comparison of Korea and Taiwan. 1985, mimeo, s.p. A produção de bens eletrônicos (equipamentos finais e componentes) destes dois países foi de US\$ 7.100 milhões de dólares, para Taiwan e de US\$ 7.170 milhões para a Coreia do Sul.

(2) Caracterizados por um valor agregado consideravelmente superior ao da calculadora, jogos eletrônicos, relógios e rádios portáteis.

(3) O'CONNOR, D. Global Trends ... Op. cit., p. 84.

exemplo, enquanto o mercado de Taiwan é disputado por subsidiárias estrangeiras, "joint-ventures" e empresas nacionais, na Coreia do Sul este mercado foi reservado quase exclusivamente para empresas domésticas. Desta forma, às empresas de Taiwan, além de contarem com um mercado interno de dimensões menores que suas congêneres coreanas, tiveram que dividi-lo com empresas estrangeiras, auferindo economias de escala consideravelmente inferiores.

Como resultado dessa maior liberalidade no tratamento dispensado ao capital estrangeiro (conjugada ao peso relativamente maior do mercado externo como escoadouro de sua produção), cerca de 70% de toda a produção da indústria eletrônica deste país é realizada por empresas estrangeiras ⁽¹⁾. Na Coreia do Sul, este percentual foi de 37% em 1984 (19,6% para as "joint-ventures" e 17,4% para as subsidiárias integrais). Mais ainda, esta cifra é consideravelmente inferior se consideradas as vendas realizadas no mercado interno (21,7%) e negligenciável se se levar em conta apenas o mercado de eletrônica de consumo (8,4% para o total produzido e 0,1% para as vendas domésticas).

(1) BERNEY, K. *Op. cit.*, p. 55.

TABELA III.25

CORÉIA DO SUL: PARTICIPAÇÃO DAS FIRMAS DOMÉSTICAS,
"JOINT-VENTURES" E ESTRANGEIRAS NA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E
VENDAS INTERNAS DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA
(1984)

	(%)		
	Produção	Exportação	Vendas Internas
Ítem Eletrônica			
Firmas Domésticas	63,1	61,2	78,1
"Joint-Ventures"	19,6	10,6	21,7
Firmas Estrangeiras	17,4	28,2	0,2
Eletrônica de Consumo			
Firmas Domésticas	87,4	80,8	99,4
"Joint-Ventures"	4,2	6,4	0,5
Firmas Estrangeiras	8,4	12,8	0,1
Eletrônica Profissional			
Firmas Domésticas	61,0	53,8	68,7
"Joint-Ventures"	26,8	19,2	31,3
Firmas Estrangeiras	12,2	26,8	0,0
Componentes			
Firmas Domésticas	47,1	49,1	48,6
"Joint-Ventures"	27,6	11,4	51,0
Firmas Estrangeiras	25,3	39,6	0,4

FONTE: CHUNG, J.S. National Policies for Developing High-Technology Industries: Korea's Informatics Industry. Preparado para o "Symposium on National Policies for High-Technology Industry: International Comparisons". Washington D.C., 1985, mimeo, s.p.

Estas considerações não implicam, contudo, na negação do papel ativo do Governo de Taiwan no desenvolvimento de sua indústria eletrônica. Uma de suas agências governamentais - a ERSO (Electronics Research and Service Organisation) - tem desempenhado um papel fundamental de apoio à indústria local, desenvolvendo protótipos e licenciando tecnologia no exterior, repassada ao setor privado. Ademais, este órgão tem realizado importantes investimentos na indústria microeletrônica: a ERSO detém uma das duas plantas produtoras de semicondutores deste

país (1).

Neste contexto, é importante enfatizar uma outra diferenciação importante entre as indústrias eletrônicas sul-coreanas e taiwanesa: nesta última (e ao contrário do que ocorre com a primeira), o Estado participa de uma forma ativa na produção: cerca de metade dos investimentos realizados na indústria eletrônica deste país são investimentos estatais (2).

Além disso, o governo de Taiwan definiu, no final de 1981, duas indústrias prioritárias a serem incentivadas: a de máquinas-ferramentas e a de informação (circuitos integrados, computadores - hardware e software - e telecomunicações), assumindo o papel de orientador de atividade industrial e, especificamente, das atividades desenvolvidas pela indústria eletrônica deste país. De acordo com este plano, US\$ 1,3 bilhões serão os investimentos na indústria de informação, em 7 anos (1982-1988) (3).

Este movimento da canalização de esforços em direção à área profissional - visando diversificar a produção da indústria eletrônica concentrada, durante a década de setenta, em componentes (sempre do ponto de vista de seu conteúdo tecnológico) e bens de consumo - faz parte de um movimento mais geral orientado no sentido de aumentar a complexidade tecnológica da indústria eletrônica e orientá-la para a produção de bens de maior valor agregado e mais intensivos em capital e tecnologia, comum igualmente à Coreia do Sul. Também neste último foram implementadas várias medidas destinadas a desenvolver as indústrias de eletrônica profissional, microeletrônica e de videocassetes, como segmento de ponta da indústria eletrônica de consumo (4).

Os dados referentes à composição da produção da indústria eletrônica, nestes dois países, evidenciam este fenômeno.

(1) Excluídas aquelas de propriedade de empresas estrangeiras.

(2) Cf. NEFF, R. Buzzward in Taiwan is "Information". In: ELECTRONICS, April 21, 1982, p. 96.

(3) Cf. NEFF, R. Op. cit., p. 96.

(4) Vide, a respeito, o item 3.2.2. a seguir.

TABELA III.26
 CORÉIA DO SUL E TAIWAN: COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO DE
 BENS ELETRÔNICOS
 (1976/1983)

País	Segmento da Indústria Eletrônica	1976	1980	1983
Coréia do Sul	Consumo	39	40	39
	Industrial	9	13	17
	Componentes	52	47	44
Taiwan	Consumo	39	38	37
	Industrial	3	4	10
	Componentes	58	58	53

FORTE: MODY, A. Recent Evolution of Microelectronics: an Institutional Comparasion of Korea and Taiwan. 1985, mimeo, s.p.

A estratégia de expansão das empresas destes dois países no mercado internacional é descrita por MODY nos seguintes termos: "(...) os esforços japoneses têm-se orientado no sentido de gerar, para si, mercados que são relativamente inelásticos, em termos de preços, diferenciando seus produtos (adicionando novas características a produtos já existentes) ou criando novos produtos; a resposta coreana e de Taiwan tem sido a de se expandir nos mercados de massas (elásticos em preços) deixados pelos japoneses. Contudo, há evidências de que existem grandes esforços por parte da Coréia e de Taiwan em fechar o "gap" vis-à-vis os japoneses"⁽¹⁾. No entanto, e de acordo com este autor, os coreanos

(1) MODY, A. OP. CIT., p. 5.

têm obtido muito mais sucesso em atingir tal objetivo (1).

As principais razões apontadas pelo autor para explicar a superioridade relativa da indústria sul-coreana frente à de Taiwan podem ser sintetizadas em três pontos fundamentais: em primeiro lugar, as dimensões (e taxas de crescimento) consideravelmente superiores (2) do mercado interno sul-coreano vis-à-vis o de Taiwan; em segundo lugar, ressalta-se o grau significativamente superior de proteção e fomento, conferida pelo governo coreano, às empresas domésticas, através do controle exercido sobre as importações e sobre os fluxos de investimento direto externo e de canalização de vultuosos recursos para P & D. Por último, enfatiza a forma de organização da indústria sul-coreana - assentada em grandes conglomerados industriais - como uma vantagem decisiva frente à indústria de Taiwan - estruturada em torno de empresas de pequeno e médio porte - auferindo desta forma, economias de escala consideravelmente superiores (3).

Das considerações apresentadas ao longo deste item podem ser extraídas algumas conclusões. Em primeiro lugar evidencia-se a heterogeneidade dos NIC's asiáticos, no que se refere às características de sua estrutura industrial, ao grau e forma de intervenção do Estado na atividade produtiva, à importância das em-

(1) O autor levanta algumas evidências neste sentido. No segmento de videocassetes, os produtores sul-coreanos estão mais avançados (em termos do volume produzido e da competitividade dos aparelhos fabricados) que os de Taiwan constituindo-se, ademais, em sérios concorrentes dos produtores japoneses neste mercado. Além disso, e embora as empresas de Taiwan estejam à frente das empresas sul-coreanas em periféricos para computadores, estas últimas produzem (e exportam) um volume consideravelmente superior de sistemas completos. Por fim, na indústria de semicondutores - base técnica de toda a indústria eletrônica produtora de bens finais - as empresas sul-coreanas atingiram um estágio de desenvolvimento consideravelmente superior àquele de suas congêneres de Taiwan constituindo-se na terceira força mundial nesta indústria (atrás dos Estados Unidos e do Japão). (Cf. MODY, A. Op. cit., p. 3, 5, 6 e 11 a 19). No item 3.2.2. a seguir serão levantadas evidências adicionais relativas ao estágio atual e competitividade de indústria coreana.

2) Em 1976, o mercado interno da Coreia para produtos eletrônicos foi dimensionado em US\$ 382 milhões, enquanto o de Taiwan era consideravelmente superior: US\$ 620 milhões. Em 1984, estas posições se inverteriam: o mercado coreano atingiu o valor de US\$ 2966 milhões enquanto o de Taiwan a cifra de US\$ 1639 milhões. (Cf. MODY, A. Op. cit., s.p.).

3) Esta questão será retomada no próximo item desta dissertação.

presas estrangeiras no desempenho da indústria e, principalmente, ao estágio de desenvolvimento de suas indústrias domésticas.

Desta forma, a análise em bloco destes países - vulgarmente assentada em indicadores de produção e comércio exterior - constitui uma simplificação grosseira que não leva sequer em consideração a especificidade de Hong-Kong e Singapura enquanto cidades-Estado.

A análise precedente demonstra, igualmente, a falácia dos argumentos que associam o rápido crescimento da indústria eletrônica destes países à operação das "livres forças do mercado" (em outras palavras, à ausência de qualquer forma de intervenção estatal) e a um ambiente de total liberdade no tratamento dispensado ao capital estrangeiro ⁽¹⁾. A própria seleção da indústria eletrônica como um setor-chave de alavancagem do processo de industrialização destes países revela a participação ativa do Estado enquanto planejador e orientador da atividade econômica e industrial destes países.

Por último, há que enfatizar os estágios diferenciados de desenvolvimento da indústria eletrônica dos países considerados, evidenciados não só a partir das características dos bens fabricados (e exportados) mas, principalmente, da expressão de suas empresas nacionais no processo de concorrência internacional.

3.2.2. O Caso da Coreia do Sul

O marco inicial da indústria de eletrônica de consumo coreano pode ser identificado no final da década de cinquenta, com o início da produção de rádios transistorizados. Em 1965, o valor da produção eletrônica atingia a cifra de US\$ 10 milhões, restringindo-se esta produção a bens eletrônicos de consumo como, por exemplo, rádios fonógrafos, aparelhos de TV (a preto e branco) e a alguns componentes utilizados na produção destes bens (como resistores, alto falantes, etc.). Nesta época, os bens produzidos eram destinados basicamente a satisfazer a demanda do mercado interno, obedecendo à política de substituição de importações implementada na década de sessenta. Em 1965, a produção local era efe-

(1) Mesmo considerando as especificidades de Hong-Kong e, particularmente, de Singapura.

tuada por cerca de 40 empresas domésticas (1).

Em 1970, as vendas da indústria eletrônica coreana já atingiam a cifra de US\$ 106 milhões, 28% das quais relativas a bens eletrônicos de consumo. A partir do início desta década, esta indústria experimentaria um crescimento vertiginoso, atingindo em 1975 o valor de US\$ 860 milhões (US\$ 270 milhões em bens eletrônicos de consumo), em 1980 a cifra de US\$ 2.852 (US\$ 1.148 milhões em produtos de consumo) e em 1984, o patamar de US\$ 7.170 (33,8% dos quais em bens de consumo). Suas exportações também cresceram a um ritmo acelerado. Mais ainda, no período compreendido entre 1970 e 1975, elas experimentaram uma taxa anual de crescimento consideravelmente superior àquela verificada no valor produzido pela indústria, principalmente no segmento de equipamentos de uso final: 90,6% contra 50,6%. A evolução da produção e exportação desta indústria, desde 1970, pode ser observada na Tabela III.27 a seguir.

(1) PARK, D.K. A Indústria Eletrônica da Coreia e o Exemplo da Cia. Eletrônica Samsung Ltda. São Paulo, IV Congresso Brasileiro da Indústria Elétrica e Eletrônica, ABINEE, 1985, p. 54/55.

TABELA III.27

CORÉIA DO SUL: PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA
(1970/1986)

(US\$ MILHÕES)

	Consumo			Profissional			Total Equipam.			Partes e Comp.			Total		
	Prod. (A)	Export. (B)	B/A (%)	Prod. (A)	Export. (B)	B/A (%)	Prod. (A)	Export. (B)	B/A (%)	Prod. (A)	Export. (B)	B/A (%)	Prod. (A)	Export. (B)	B/A (%)
1970	30	9	30,0	17	0,3	1,8	47	9,3	19,8	59	46	77,0	106	55	51,9
1971	33	11	33,3	19	0,4	2,1	52	11,4	21,9	86	77	89,5	138	83	59,8
1972	55	35	63,6	25	4	16,0	80	39	48,8	128	103	81,0	208	142	68,3
1973	135	104	77,0	42	18	42,9	177	122	68,9	285	247	86,7	462	369	79,9
1974	259	171	66,0	76	27	35,5	335	198	59,1	479	320	66,8	814	518	63,6
1975	270	199	73,7	94	35	37,2	364	234	64,3	496	348	70,2	840	592	70,7
1976	551	390	70,8	126	56	44,4	677	446	65,9	745	591	79,3	1432	1037	72,4
1977	679	436	64,2	185	103	55,7	864	539	62,4	894	568	63,5	1758	1107	62,9
1978	927	654	70,6	210	103	49,0	1137	757	66,6	1134	602	53,1	2271	1359	59,8
1979	1374	915	66,6	320	111	34,7	2694	1026	38,1	586	319	54,4	3280	1645	50,2
1980	1148	985	85,8	364	115	31,6	1512	1100	72,8	1340	904	67,5	2852	2004	70,3
1981	1574	1124	71,4	494	125	25,3	2068	1249	60,4	1723	969	56,2	3791	2218	58,5
1982	1549	906	58,5	639	207	32,4	2188	1113	50,9	1818	1051	58,1	4006	2164	53,9
1983	2169	1161	53,0	943	441	46,8	3123	1602	51,3	2426	1446	59,6	5549	3047	54,9
1984	2426	1523	62,8	1213	552	45,5	3639	2075	57,0	3531	2129	60,3	7170	4204	58,6
1985 (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	9800	5250	53,6
1986 (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11900	6500	54,6
1986 (2)	5800	...	...	2700	...	...	8500	...	...	4800	...	...	13300	7000	52,6

(1) Estimativas da EIAK - Electronics Industry Association of Korea.

(2) Estimativa de OTA - Office of Technology Assessment do Congresso Norte-Americano.

FONTES: EIAK. In: CHON, K. State-of-the-Art Series on Microelectronics nº 3: Republic of Korea. UNIDO, 1984, p. 29; CHUNG, J. National Policies for Developing High Technology Industries: Korea's Informatics Industry. Preparado para o "Symposium on National Policies for High-Technology Industries: International Comparisons". SRI International. Washington D.C., 1985, s.p. e BERNEY, K. The Four Dragons Rush to Play Catch-Up Game. ELECTRONICS WEEK, May 6, 1985, p. 49.

US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 384.

Já em 1969, a indústria eletrônica era selecionada, pelas autoridades governamentais deste país, como uma indústria estratégica para o esforço exportador da Coreia do Sul. Neste ano, seria promulgada a Lei de Fomento à Indústria Eletrônica (Electronics Industry Promotion Law) através da qual eram direcionados incentivos especiais restritos, em larga medida, aos produtores locais (1). Estas medidas seriam detalhadas no Plano de Oito Anos para o Desenvolvimento da Indústria Eletrônica (1969/1976) e nos planos Quinquenais para o Desenvolvimento da Indústria Eletrônica que o sucederam (2).

Durante a década de setenta o crescimento da indústria eletrônica instalada na Coreia do Sul pode ser atribuído a dois elementos: de um lado, à implantação de subsidiárias de empresas estrangeiras no país, particularmente nas indústrias de eletrônica de consumo e de componentes semicondutores (somente nas etapas finais de montagem e testes, intensivas em mão-de-obra), cuja produção se orientava para o mercado externo; de outro lado, (e principalmente) ao desenvolvimento de uma indústria doméstica concentrada na produção de bens eletrônicos de consumo e partes, peças e componentes para a indústria eletrônica cuja produção se orientava não só para a exportação mas também para o atendimento ao mercado interno. Dos investimentos estrangeiros, especial destaque deve ser conferido aos investimentos japoneses: entre 1962 e 1981, os investimentos japoneses (totais, incluindo na indústria eletrônica) atingiram a cifra de US\$ 633,3 milhões, num total de investimentos externos de US\$ 1.248, cifra esta correspondente a mais do dobro dos investimentos norte-americanos neste país (US\$ 310,3 milhões) (3).

Os investimentos diretos estrangeiros na indústria eletrônica coreana concentraram-se, basicamente, na Zona Franca de Masan, região delimitada para tal fim na Lei de Fomento à Indústria Eletrônica, de 1969. As empresas que para lá se dirigissem poderiam usufruir de diversos incentivos oferecidos pelo governo,

(1) Cf. O'CONNOR, D. Case Study of an Emerging Industry: Electronics in Korea. 1986, mimeo, p. 27.

(2) Cf. O'CONNOR, D. Case Study ... Op. cit., p. 28.

(3) Cf. BERGER, M. Japan and Korea: Old Economies Unite to Compete. In: ELECTRONICS, Nov. 25, 1985, p. 62.

sem obterem, contudo, acesso ao mercado interno (1).

A indústria doméstica sul-coreana concentrou suas atividades na fabricação de produtos eletrônicos de consumo (e seus insumos) de tecnologia mais madura, como calculadoras, rádios, fonógrafos e televisores a preto e branco, tecnologia esta obtida, em grande medida, através de um processo de engenharia reversa. Estas empresas conseguiram penetrar, com sucesso, no mercado internacional destes produtos de tecnologia relativamente estabilizada, que estavam sendo gradativamente abandonados pelos produtores japoneses ao longo da década de setenta. Na segunda metade da década, estes produtores ingressaram também no mercado de televisores coloridos, orientando a sua produção exclusivamente para o mercado externo (2).

A Tabela III.28 evidencia a mudança observada no perfil da produção e exportação de bens eletrônicos de consumo na segunda metade da década de setenta e início da década seguinte.

(1) Cf. PARK, U.K. Op. cit., p. 66. De acordo com este autor, porém, os investidores estrangeiros podem instalar-se, igualmente, fora desta Zona Franca e, assim, obter acesso ao mercado interno: contudo, e como será verificado na Tabela III.30., as subsidiárias estrangeiras detêm uma parcela negligenciável do mercado interno.

(2) Na Coreia do Sul as transmissões de televisores coloridos só se iniciaram em 1980. Embora os dados disponíveis relativos às exportações por item não especifiquem qual o percentual das exportações de televisores coloridos efetuadas por empresas domésticas, sabe-se que a Samsung começou a exportar este tipo de equipamentos já em 1977. (Cf. PARK, U.K. Op. cit., p. 61).

TABELA III.28

CORÉIA DO SUL: EVOLUÇÃO DO PERFIL DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO
DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1977/1983)

	(%)						
	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
<u>Produção</u>							
Amplificadores	17,7	13,1	13,4	11,1	7,6	6,1	3,6
Gravadores/Reprod.	22,1	25,7	30,0	28,7	23,5	31,0	26,0
Rádios	12,6	7,6	5,1	3,2	3,6	1,3	2,0
TV a Cores	3,1	10,6	6,2	18,3	38,5	39,5	40,5
TV a Preto e Branco	36,4	36,2	35,6	30,6	21,9	17,8	15,9
Relógios	6,2	6,9	9,7	8,0	4,9	4,2	4,0
Total (1) (US\$ milhões)	530,1	809,2	1.145,0	1.036,8	1.432,3	1.487,7	1.833,0
<u>Exportação</u>							
Amplificadores	25,4	16,9	16,0	8,9	10,6	8,1	4,0
Gravadores/Reprod.	25,7	27,6	32,4	32,0	31,5	34,1	33,5
Rádios	17,0	10,4	6,3	3,9	3,6	2,4	3,3
TV a Cores	4,3	15,2	9,1	15,6	18,4	23,1	34,1
TV a Preto e Branco	21,3	23,1	29,5	33,2	31,5	28,0	20,2
Relógios	6,3	6,7	6,7	6,4	4,3	4,2	4,8
Total (1) (US\$ milhões)	386,3	581,1	783,6	854,1	998,3	802,6	1.017,5

(1) Soma dos itens selecionados.

FONTES: CHON, K. State-of-the-Art Series on Microelectronics nº 3: Republic of Korea. UNIDO, 1984, p. 32 e 33.

EIAK. Electronics Industry Today and Tomorrow. Seoul, 1984, p. 11 e 13.

Como pode ser constatado, se em 1977 os produtos de tecnologia mais madura (amplificadores, rádios e televisores monocromáticos) representavam 68,7% de produção (e 63,7% de exportação), em 1980 estes percentuais eram respectivamente, de 44,9% e 46%. Já em 1983, a produção de bens de maior valor agregado e mais sofisticados do ponto de vista tecnológico (televisores coloridos e gravadores/reprodutores) equivalia a 74,5% do total de produção dos bens selecionados, correspondendo as exportações destes bens a 67,6%. O diferencial expressivo entre estes

dois últimos percentuais deve ser imputado, basicamente, à abertura do mercado interno de televisores coloridos em 1980, que implicou no direcionamento de uma parcela considerável da produção destes bens para este mercado. O início da transmissão de televisão a cores, neste país, viria, assim, a ampliar consideravelmente as fronteiras de expansão de sua indústria doméstica, reservando-lhe a quase totalidade do mercado interno ⁽¹⁾. O impacto desta medida pode ser avaliado a partir dos dados da Tabela III.29: embora a taxa de crescimento das exportações haja atingido a cifra de 37,6% ao ano, esta taxa foi de 67,3% para a produção realizada ao longo do período 1980/1983.

TABELA III.29

CORÉIA DO SUL: PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO, IMPORTAÇÃO E CONSUMO
APARENTE DE TELEVISORES COLORIDOS
(1978/1983)

(US\$ milhões; 1000 unid.)

		1978	1979	1980	1981	1982	1983
Produção	Valor	85,4	71,4	190,2	551,6	584,1	889,8
	Quantidade	552	418	947	2378	2398	4015
Exportação	Valor	88,4	71,4	133,3	184,1	185,0	347,1
	Quantidade	576	418	718	1037	1107	2499
Importação	Valor	8,4	3,0	4,0	3,9	3,2	10,0
Consumo Aparente	Valor	5,4	3,0	60,9	363,6	402,3	552,7

FONTE: EIAK. Electronics Industry Today and Tomorrow. Seoul, 1984, p. 11, 13 e 15.

Este fenômeno inscreve-se num movimento mais geral passível de ser observado na indústria eletrônica de consumo: o crescimento da produção orientada para o mercado interno a taxas superiores às aquelas observadas para as exportações destes bens, a

(1) A respeito da participação das empresas nacionais sul-coreanas nas vendas de eletrônica de consumo canalizadas para o mercado interno, ao longo da década de oitenta, vide a Tabela III.26.

partir da segunda metade da década de setenta (1).

Estas observações adquirem ainda maior relevância quando se constata a participação expressiva das empresas domésticas na produção e, principalmente, nas vendas realizadas no mercado interno sul-coreano.

TABELA III.30

PARTICIPAÇÃO DAS EMPRESAS DOMÉSTICAS, "JOINT-VENTURES" E SUBSIDIÁRIAS INTEGRAIS NA PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E VENDAS DOMÉSTICAS DA INDÚSTRIA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO. (1981/1984)

		(%)		
		Empresas Domésticas	"Joint-Ventures"	Empresas Estrangeiras
1981	Produção	83,2	3,1	13,7
1982	Produção	84,1	4,9	11,0
1983	Produção	88,7	3,1	8,2
	Exportações	78,8	5,4	15,8
	Vendas p/Mercado Interno	99,4	0,6	0,0
1984	Produção	87,4	4,2	6,4
	Exportações	80,8	6,4	12,8
	Vendas p/Mercado Interno	99,4	0,5	0,1

FONTES: CHON, K. State-of-the-Art Series on Microelectronics n° 3: Republic of Korea. UNIDO, 1984, p. 31;

CHUNG, J. National Policies for Developing Countries: Korea's Informatics Industry. Preparado para o "Symposium on National Policies for High-Technology Industries. International Comparisons". Washington D.C., 1985, mimeo, s.p.

(1) Se, no período compreendido entre 1970 e 1985 as primeiras cresceram a uma taxa de 27,6% ao ano, as segundas o fizeram a uma taxa de 85,7%; já entre 1975 e 1981, estes percentuais atingiram os valores de, respectivamente, 36% e 33,4%. No período compreendido entre 1981 e 1984, a produção destinada a abastecer o mercado interno cresceu a uma taxa média anual de 26,1% enquanto as exportações experimentaram um incremento de 10,7%. (Cf. CHON, K. State-of-the-Art Series on Microelectronics n° 3: Republic of Korea. UNIDO, 1984, p. 29 e CHUNG, J. Op. cit., s.p.). Optou-se por considerar o período 1975/1981 e não 1975/1980 já que o ano de 1980 foi um ano atípico de acordo com as estatísticas disponíveis. De 1978 a 1982, o valor da produção vendida para o mercado interno atingiu as seguintes cifras (em US\$ milhões): 1978-273; 1979-459; 1980-163; 1981-450; 1982-643.

Das informações apresentadas até ao momento pode-se depreender, portanto, que a indústria produtora de bens eletrônicos de consumo instalada na Coreia do Sul assenta-se, fundamentalmente, em empresas domésticas. As empresas estrangeiras, detentoras de uma pequena parcela da produção local orientam suas atividades basicamente para o mercado externo, sendo a sua participação no mercado interno negligenciável. Mais ainda, é das primeiras a responsabilidade pela maioria das exportações de bens eletrônicos de consumo, segmento responsável, em 1984, por 36,2% do total do exportado pelo setor eletrônico deste país (13,1% para equipamentos profissionais e 50,6% para o segmento de partes, peças e componentes) (1). Além disso, elas detêm o controle sobre a quase totalidade do mercado interno que, como visto, tem apresentado altas taxas de crescimento nos últimos anos.

A partir de 1982, pode ser identificada uma nova fase para a indústria de eletrônica de consumo sul-coreana inserida no bojo de uma mudança generalizada no perfil da indústria eletrônica do país, mudança esta induzida, em larga medida, pelo Governo da Coreia. Neste ano, foi implementado o 5º Plano Quinquenal de Desenvolvimento (1982/1986), pela Agência de Planejamento Econômico da Coreia (Korea's Economic Planning Board) (2).

Este Plano elegia a indústria de informação como um dos setores-chave da economia sul-coreana, juntamente com a indústria de máquinas-ferramenta. Já no 4º Plano Quinquenal (1977/1981) se concluía que a viabilidade das exportações coreanas, a longo prazo, dependia da realização de mudanças estruturais na economia retirando-se a ênfase até então conferida aos setores de petroquímica e siderurgia (3). Neste Plano, os setores que haviam sido selecionados como setores de sustentação do crescimento econômico da Coreia do Sul eram a indústria pesada, como mecânica, naval e elétrica (4).

(1) Cf. CHUNG, J. Op. cit., s.p.

(2) Cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 384

(3) Cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 384.

(4) Cf. CHON, K. Op. cit., p. 4. Segundo este autor, a indústria petroquímica também foi incentivada por este plano, ao contrário do afirmado pelo relatório do Congresso Norte-Americano.

A respeito desta mudança de prioridades anunciada pelo último plano do governo é interessante citar o seguinte comentário expresso num relatório da CEPAL:

"A modificação das prioridades setoriais que antes recaiam na siderurgia, petroquímica e equipamento de transporte, constitui o traço básico do processo de ajuste estrutural programado, por meio do qual este país procura construir uma estrutura produtiva que incorpore atividades com conteúdo tecnológico crescente e elevado dinamismo nos mercados internacionais" (1).

Juntamente com a definição da indústria eletrônica intensiva em tecnologia, o 5º Plano Quinquenal do Desenvolvimento previa a alocação de US\$ 1.300 milhões de recursos governamentais para o desenvolvimento do setor de informação. A partir de 1982 seriam, então, delineadas orientações e metas mais detalhadas pelo Ministério da Indústria e Comércio deste país (2).

De particular importância para o setor em estudo, destaca-se o Plano de Desenvolvimento para a Indústria Eletrônica no qual era definido como objetivo para o segmento de eletrônica de consumo a "racionalização da capacidade produtiva existente para a produção de bens de consumo como televisores e equipamentos de áudio e o estabelecimento da produção de videocassetes e videodiscos" (3). Outra fonte menciona, igualmente, o toca-discos a laser como integrante do rol de "novos produtos" desenvolvidos pela indústria coreana (4). Como instrumentos para levar a efeito esta "racionalização da produção", o plano previa a necessidade de incrementar o nível de automação nas atividades produtivas existentes e melhorar o padrão de qualidade dos produtos fabricados (5). A preocupação com este último aspecto evi-

(1) Microelectronica en Corea del Sur. In: CEPAL/ONUDI. División Conjunta de Indústria e Tecnologia. Industrialización y Desarrollo Tecnológico. Informe nº 1, Chile, 1985, p. 37.

(2) Cf. LAUDER, G.; BLAIR, M. e CLEVELEY, D. Op. cit., p. 37 e 55.

(3) CLARK, J. e CABLE, V. The Asian Electronics Industry Looks to the Future. In: KAPLINKY, R. (ed.) Comparative Advantage in an Automating World. Brighton, IDS/SUSSEX, Bulletin, March 1982, Vol. 13, nº 2, p. 30.

(4) LAUDER, G., BLAIR, M. e CLEVELEY, D. Op. cit., p. 48.

(5) Cf. CLARK, J. e CABLE, V. Op. cit., p. 30.

dencia-se a partir do dispêndio de US\$ 470 milhões em um centro de controle de qualidade por parte do Ministério da Indústria e Comércio (1).

Embora não existam indicadores capazes de dimensionar a evolução recente da produtividade da indústria eletrônica, a produtividade global da indústria sul-coreana aumentou 40% desde 1980 até 1986, um período em que o incremento da produtividade da indústria japonesa foi de 8% (2).

Além disso, a partir de 1982 foram implementados projetos cooperativos de pesquisa entre institutos de pesquisa governamentais (3) e o setor privado. Dos 21 projetos desenvolvidos a partir deste sistema, sete são concentrados na área de eletrônica: computadores de médio porte, telecomunicações, máquinas-ferramentas de controle numérico, videocassetes, circuitos integrados digitais e software para computadores (4). Duas outras fontes apontam, como exemplo das realizações conseguidas em empreendimentos desta natureza, o desenvolvimento e produção de "chips" para videocassete, a partir de um programa cooperativo entre o setor privado e o KIET (5).

Há que mencionar, adicionalmente, os projetos ambiciosos e as realizações conseguidas pelo governo e pelo setor privado em microeletrônica, em função de seu impacto no segmento de

(1) Cf. BUSINESS WEEK, Feb. 20, 1984, p. 34.

(2) Cf. TIME, May 19, 1986, p. 34.

(3) Existem três grandes centros de pesquisa governamentais: o KAIST (Korean Advanced Institute of Science and Technology) pertencente ao Ministério da Ciência e Tecnologia e cuja principal função é a de adquirir, desenvolver e transferir tecnologia para o setor privado; o KIET (Korean Institute of Electronics Technology), também pertencente ao Ministério da Ciência e Tecnologia que atua principalmente nas áreas de microeletrônica e informática; e o KETRI (Korean Eletro-Technology and Telecommunications Research Institute) pertencente ao KTA (Korean Telecommunications Authority), cuja atividade de pesquisa é direcionada para o setor de telecomunicações. Os dois últimos institutos têm desenvolvido vários projetos cooperativos, nas suas respectivas áreas, com o setor privado.

(4) Cf. BERNEY, K. *Op. cit.*, p. 49.

(5) CHON, N. *Op. cit.*, p. 11 e 12.

eletrônica de consumo (1). Em virtude da tendência à crescente transferência do projeto do produto final para o projeto do componente, a possibilidade de desenvolver uma indústria avançada do ponto de vista tecnológico está cada vez mais associada à sua capacitação em termos do desenvolvimento de projetos e produção de componentes microeletrônicos (2).

Este segmento da indústria mereceu especial atenção por parte das autoridades governamentais sul-coreanas, em seu projeto de promover a indústria local de alta tecnologia. Em 1986, foi definido o Semiconductor Fostering Plan, no qual se previa a concessão de empréstimos de US\$ 346 milhões para firmas produtoras de semicondutores no período 1984/1986. Em 1984, seria alocado um adicional de US\$ 91 milhões para o desenvolvimento de memórias DRAM's de 1 Mb, projeto este com finalização em 1989 (3).

Em 1986, o governo anunciou um novo projeto, com orçamento previsto de US\$ 53 milhões, destinado a desenvolver memórias de 4 Mb DRAM's em 1989, para produção em massa em 1990 (4).

(1) A análise das recentes conquistas da indústria de informática sul-coreana não se insere no escopo deste trabalho. Há que destacar, contudo, que esta indústria - considerada indústria estratégica no 5º Plano Quinquenal de Desenvolvimento - tem conseguido, inclusive, penetrar, com sucesso, no mercado norte-americano, no período mais recente. Para uma análise do desenvolvimento desta indústria vide, por exemplo: LAUDER, G.; BLAIR, M. e CLEVELY, D. Op. cit., O'CONNOR, D. Case Study ... Op. cit.; CHUNG, J. Op. cit., e MODY, A. Korea's Computer Strategy. Boston, Harvard Business School, 1985.

(2) A este respeito convém citar: "A capacidade de desenvolver uma indústria indígena traduz-se, em última instância, na capacidade de conceber sistemas inovativos no processo de informação com velocidade maior, maior eficiência e confiabilidade e custos unitários menores. Isto envolve o projeto dos sistemas de processamento de dados e outros produtos de base eletrônica e o projeto de vários componentes a partir dos quais estes sistemas são construídos. Com o crescimento continuado do nível de integração dos componentes semicondutores, os circuitos integrados mais avançados se assemelham a "sistemas num chip" completos. No futuro, a capacidade da indústria eletrônica de um país em projetar sistemas eletrônicos será crescentemente dependente de sua capacidade em projetar circuitos integrados complexos" (cf. O'CONNOR, D. Global Trends... Op. cit., p. 91).

(3) cf. CHUNG, J. Op. cit., p. 9.

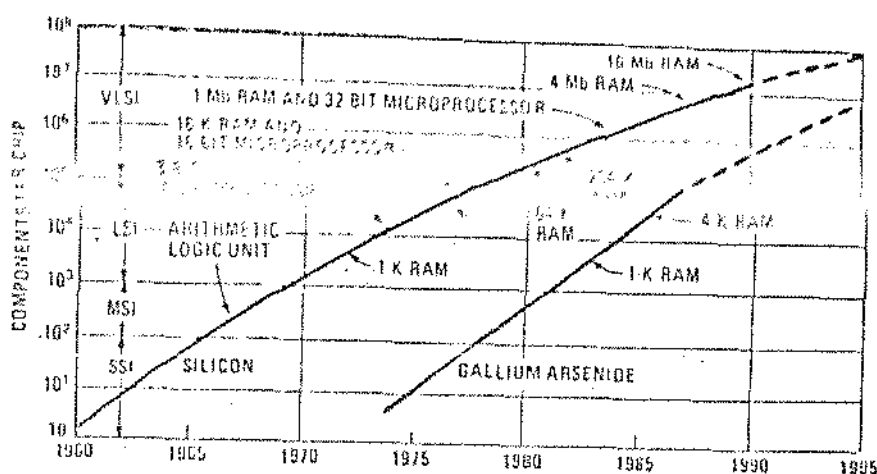
(4) cf. BARNEY, C. Winds of Change Sweep the Industry. In: ELECTRONICS, April 2, 1987, p. 78.

Também neste ano é implementado um programa orçado em US\$ 467 milhões destinado a treinar 2.230 engenheiros e a trazer para a Coréia, 235 cientistas e engenheiros sul-coreanos engajados em empresas norte-americanas.

Estas informações adquirem especial relevância ao se verificar que tais projetos são projetos de fronteira, como po de ser o constatado na Figura III.1 a seguir apresentada.

FIGURA III.1

EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DE MICROELETRÔNICA
(1960/1995)



NOTE: COLP, P. Here Comes the Billion Transistor IC. In: ELECTRONICS, April 2, 1987.

O perfil da indústria coreana de semicondutores alterou-se profundamente em relação à década de setenta. Nesta década, esta indústria assentava-se basicamente na produção de componentes mais simples para produtos de eletrônica de consumo, no caso das empresas nacionais, e na montagem, por empresas multinacionais ou subcontratadas, de circuitos integrados e componentes discretos para o mercado externo (1).

Como resultado da realização de projetos cooperativos com institutos de pesquisa, investimentos vultosos em pesquisa e desenvolvimento e em montagem de plantas produtivas avançadas, em 1986 três grandes firmas locais já produziam em grande escala memórias 64K DRAM e 256K DRAM, convertendo a Coréia do

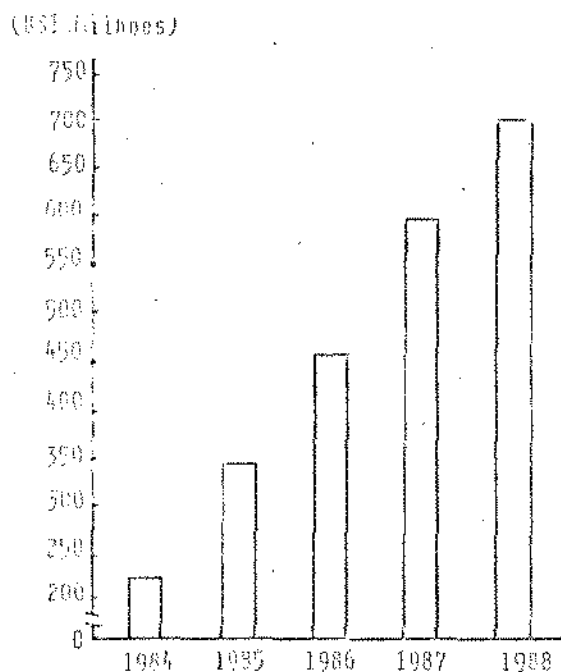
(1) Cf. O'CONNOR, D. Global Trends ... Op. cit., p. 16.

Sul no terceiro país no mundo (depois dos Estados Unidos e Japão) a produzir estas últimas. Também neste ano, uma firma local anunciou o sucesso no desenvolvimento de memórias de 1 Mb. A velocidade com que se deu este processo evidencia-se ao se constatar que somente no final de 1983 havia sido produzido, ainda numa planta piloto, o primeiro "chip" de 64K ⁽¹⁾.

As informações disponíveis referentes aos investimentos realizados pelas firmas sul-coreanas em microeletrônica (aos quais devem ser adicionados os investimentos governamentais neste setor) demonstram a ênfase conferida por este país ao desenvolvimento da indústria de semicondutores deste país.

GRÁFICO III.6

INVESTIMENTOS DE FIRMAS COREANAS DE MICROELETRÔNICA (1984/1988)



FONTE: ELECTRONICS WEEK, May 27, 1985, p. 46.

(1) Cf. KIM, I. The Development of Informatics and the Role of Government in Korea. XIX Congresso Nacional de Informática, Rio de Janeiro, 1986.

Aparentemente, o montante destes investimentos é incompatível com os níveis de produção destes dispositivos alcançados pela indústria local. Em 1983, o total produzido pela indústria sul-coreana de semicondutores atingia a cifra de US\$ 850 milhões, 348 dos quais sob responsabilidade de firmas domésticas (1). A despeito do incremento substancial do valor produzido pela indústria (nacional e estrangeira) deste país (US\$ 1,26 bilhões em 1985 (2), US\$ 1,47 bilhões em 1986 e US\$ 2,25 bilhões previstos para 1987 (3)), o resultado das operações das empresas no segmento de microeletrônica, por si só, não comportariam investimentos deste porte. A capacidade de financiamaneto de projetos desta natureza, por parte do setor privado nacional da Coreia é, resultante, não só da canalização de recursos vultosos, a baixas taxas de juros, por parte do governo deste país mas, principalmente, pela forma de organização da indústria doméstica coreana, assentada em grandes conglomerados, que atuam não só nos distintos segmentos do "complexo eletrônico" como também em outros ramos da atividade econômica.

Tais conglomerados exibem características semelhantes àquelas que foram levantadas no caso japonês, com uma diferença básica: seu caráter de conglomerados puramente industriais e comerciais, alijados do setor financeiro. Esta particularidade aumenta, ainda mais, o poder do Estado na condução da atividade econômica do país, já que os empréstimos subsidiados concedidos pelo Banco do Desenvolvimento coreano e por outras agências governamentais são seletivos, não só no que tange ao setor beneficiado mas, principalmente, ao grupo privado privilegiado. Esta mesma seletividade pode ser observada na constituição dos projetos cooperativos de Pesquisa e Desenvolvimento coordenados pelos institutos de pesquisa governamentais aos quais já foi feita referência.

A forma de organização desta indústria mostra-se particularmente adequada à política agressiva de conquista de mercados externos em setores intensivos em tecnologia, a partir da implementação de uma estratégia definida nos seguintes termos:

(1) Cf. CHUNG, J. Op. cit., s.p.

(2) Cf. KIM, L. Op. cit., p. 12.

(3) Cf. BARNEY, C. Op. cit., p. 78.

por DAVID O'CONNOR: "Em geral, as firmas coreanas que estão entrando nos mercados de circuitos integrados em muita larga escala, (VLSI) estão adotando uma estratégia similar àquela de suas congêneres norte-americanas e japonesas, buscando constituir-se em participantes pioneiros em mercados que ainda não estão maduros e nos quais a concorrência ainda não provocou a erosão das margens de lucro" (1).

Sua atividade anterior na produção de bens eletrônicos de consumo - e de insumos para atender às necessidades da mesma - permitiu-lhes não só dominar a tecnologia básica para ingressarem, posteriormente, nos segmentos mais intensivos em tecnologia, como também lhes propiciou um mercado cativo capaz de absorver uma parcela da produção de suas divisões de semicondutores (2). A este respeito, é importante salientar que, já em 1982, 85% dos componentes inseridos nos televisores fabricados por empresas domésticas eram produzidos por firmas locais (3), seja intra-muros, seja por firmas subcontratadas dos grandes conglomerados (4). A Samsung - a empresa líder de eletrônica de consumo - produzia, já nesta época, quase todas as suas necessidades de semicondutores intra-muros (5).

De outro lado, o montante de suas operações globais forneceu-lhes uma capacidade de financiamento compatível com as crescentes necessidades em investimento em P&D (não só em microeletrônica mas também em outros segmentos da indústria eletrônica

(1) Cf. O'CONNOR, D. *Global Trends ... Op. cit.*, p. 16.

(2) Neste contexto, é importante observar que 74% da produção de equipamentos eletrônicos finais por parte das firmas domésticas correspondia a bens eletrônicos de consumo, em 1984. (Cf. CHUNG, J. *Op. cit.*, s.p.).

(3) Cf. CLARK, J. e CABLE, V. *Op. cit.*, p. 30.

(4) Interessante observar-se, a este respeito, a semelhança entre a forma de organização desta indústria, assentada em grandes conglomerados, em torno das quais gravitam empresas de pequeno porte sub-contratadas e a forma de organização da indústria japonesa, à qual já foi feita referência no item 3.1. desta dissertação.

(5) Cf. CLARK, J. e CABLE, V. *Op. cit.*, p. 32.

ca) e na instalação de plantas industriais. Os dados da Tabela III.31 a seguir evidenciam o peso econômico destes conglomerados (1).

TABELA III.31

FATURAMENTO DOS QUATRO MAIORES GRUPOS PRIVADOS SUL-COREANOS
(1979/1984)

Grupo	Áreas de Atuação	(US\$ milhões)		
		1979	1983	1984
Samsung	Eletrônica, Eletrodomésticos, Alimentação Naval, Têxteis, Construção Civil.	3.409,7	7.167,3	10.318,1
Hyundai	Eletrônica, Naval, Construção Civil, Mecânica Pesada, Têxteis e Automobilística.	4.303,8	9.300,4	10.276,9
Lucky (Gold Star)	Eletrônica, Eletrodomésticos, Petróleo, Química.	1.760,4	7.159,3	8.942,9
Daewoo	Eletrônica, Naval, Construção Civil, Mecânica Pesada, Têxteis e Automobilística.	n.d.	6.313,5	7.918,0
Total		---	29.940,5	37.455,9

FONTES: FORTUNE. The 500 Largest Corporations Outside the US, 1980, 1984 e 1985.

PARK, U.K. A Indústria Eletrônica da Coreia e o Exemplo da Cia. Eletrônica Samsung Ltda. São Paulo, IV Congresso Brasileiro da Indústria Elétrica e Eletrônica, ABINEE, 1985, p. 60.

BUSINESS WEEK, Dec. 15, 1986, p. 48.

BUSINESS WEEK, Dec. 23, 1985, p. 42.

O resultado dos esforços empreendidos pelo setor privado e pelo governo sul-coreanos no desenvolvimento de sua indústria, desde o final da década de setenta, podem ser avaliados através de alguns indicadores. Se, em 1971, a indústria eletrônica representava 1,4% da produção de manufaturados pela indústria deste país, em 1976 esse percentual já era de 5,6% e em 1980 de 8,5% (2), se, em 1971, a indústria coreana participava com 0,8% das exportações mundiais de bens eletrônicos, esta cifra era de

(1) Embora não sejam grandezas diretamente comparáveis é importante referir ao fato de que, em 1985, o faturamento destes quatro conglomerados correspondia a 45% do PNB sul-coreano. (cf. BUSINESS WEEK, Dec. 23, 1985, p. 40).

(2) cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 129.

3% em 1981 ⁽¹⁾. Embora não se encontrem disponíveis informações mais atualizadas, as elevadas taxas de crescimento experimentadas, nos últimos anos, pela produção e exportação de bens eletrônicos coreanos indicam que esta indústria deve ter incrementado sua participação no comércio exterior, bem como adquirido maior expressão na indústria doméstica sul-coreana ⁽²⁾. Além disso, é fundamental enfatizar que, se esta indústria, em 1981, absorveu 9,7% dos investimentos canalizados para o setor industrial, em 1984, este percentual cresceu para 25% ⁽³⁾.

Embora a sua participação no total da indústria eletrônica sul-coreana tenda a diminuir, em função do arranque de sua indústria profissional (informática e telecomunicações), o desempenho da indústria de eletrônica de consumo no mercado internacional nos últimos 2 a 3 anos tem, inclusive, superado as expectativas.

Somente em 1985 - primeiro ano em que os produtores sul-coreanos puderam vender seus videocassetes no mercado externo ⁽⁴⁾ - a capacidade instalada deste tipo de equipamentos subiu de 620.000 unidades para 3,3 milhões de unidades ⁽⁵⁾. Em 1986, as exportações para o Mercado Comum Europeu já haviam atingido a cifra de 400.000 unidades, estimando-se, para este ano, a ocupação de 15% do mercado norte-americano ⁽⁶⁾. De acordo com outra fonte, em 1986, as empresas sul-coreanas que haviam planejado atingir, em 1986, o nível de produção de 2,2 milhões de videocasse-

(1) PARK, U.K. Op. cit., p. 57. Quanto à sua participação na produção de bens eletrônicos, esta cresceu de 1,3% em 1977 para 1,8% em 1982. (Cf. CHON, K. Op. cit., p. 1).

(2) De 1980 a 1984, a produção desta indústria cresceu a uma taxa anual média de 25,9% tendo as exportações atingido um crescimento de 20,3% ao ano no mesmo período. De outro lado, a relação observada entre o valor da produção desta indústria e o PNB sul-coreano evoluiu de 5,1% para 7,6% em 1983. (Cf. CHUNG, J. Op. cit., s.p.).

(3) Cf. PARK, U.K. Op. cit., p. 58.

(4) Em 1983, as empresas efetuaram acordos de licenciamento de tecnologia com a JVC japonesa para obterem acesso à tecnologia de videocassetes. Contudo, a empresa concedente exigiu que as empresas concessionárias atuassem somente no mercado interno até março de 1985.

(5) Cf. BERNEY, K. Op. cit., p. 50.

(6) Cf. TIME, May 19, p. 31.

tes, tiveram que refazer seus planos, aumentando para 3,5 milhões de unidades, em função de uma expectativa de ocupação de 20% do mercado norte-americano (1).

Também no mercado de televisores coloridos as empresas sul-coreanas lograram incrementar substancialmente a sua participação no mercado norte-americano. No início de 1986 previa-se que estas empresas conseguiriam abocanhar, neste ano, 25% deste mercado (2). Já em 1985, somente a Gold Star produziu 7 milhões de unidades destes aparelhos (3).

Há que salientar contudo, que os resultados esperados para 1986, relativos às exportações coreanas para os Estados Unidos, foram particularmente favoráveis em função da rápida valorização do iene frente ao dólar, o que provocou um processo de substituição de importações japonesas por importações coreanas por parte deste país, já que o won, moeda sul-coreana, permaneceu atrelada ao dólar. Este fenômeno, de caráter conjuntural, não deve obscurecer, contudo, o aumento da expressão dos produtos coreanos no mercado internacional advindo da melhoria de sua competitividade em preços e qualidade.

Ao contrário do que ocorreu no caso da microeletrônica, no mercado de eletrônica de consumo as empresas sul-coreanas têm seguido uma estratégia de concorrência fortemente assentada em preços, nos segmentos "low-end" do mercado, evitando, dessa forma, confrontar-se diretamente, com os produtores japoneses nos segmentos de maior sofisticação do mercado, onde sua capacidade de diferenciação de produto e o poder de mercado de suas marcas exercem um peso substancialmente superior enquanto fatores competitivos. Em 1985, por exemplo, os produtores sul-coreanos lançaram no mercado equipamentos com preços que oscilavam entre US\$ 200 e 220, enquanto os produtos japoneses era cotados a preços US\$ 100 mais elevados (4).

É importante assinalar que a sustentação destes pre-

(1) Cf. BUSINESS WEEK, March 24, 1986, p. 24.

(2) Cf. TIME, May 19, 1986, p. 34.

(3) Cf. ELECTRONICS WEEK, May 27, 1985, p. 47.

(4) Cf. MODY, A. *Op. cit.*, p. 5.

ços não se verifica, somente, em decorrência da manutenção de taxas salariais mais baixas na Coreia do Sul frente àquelas praticadas no Japão (1). As exportações têm vindo a ser subsidiadas - pelo menos no que tange a produtos de eletrônica de consumo - pela sustentação de um sistema duplo de preços, a partir do qual os consumidores sul-coreanos pagam preços consideravelmente superiores aos preços de exportação. De acordo com uma fonte, estes preços chegam a ser duas vezes mais altos que aqueles praticados no mercado externo (2). Esta informação pode ser confirmada a partir dos dados da Tabela III.29: se o valor unitário dos televisores coloridos exportados pela Coreia em 1983 era de US\$ 139, o valor unitário para o televisor colorido produzido neste país atingia o patamar de US\$ 222.

A importância do mercado interno como base de sustentação para o desenvolvimento da indústria coreana não se restringe, contudo, a este aspecto. Há que salientar, adicionalmente, que este mercado tem sido protegido contra a concorrência das empresas estrangeiras (3). Esta proteção abarca, inclusive, restrições a investimentos diretos efetuados por empresas estrangeiras, em áreas selecionadas. A este respeito, é esclarecedor citar uma declaração do Vice-Presidente da Samsung: "É considerada uma sabedoria nacional, pelos dirigentes econômicos coreanos, o fato de que, quando um produto é fabricado na Coreia pela primeira vez, baseando-se em tecnologias locais, eles merecem uma proteção temporária e de pouca duração (...) Qualquer companhia pode investir na Coreia, inclusive companhias de países comunistas podem investir e podem ser donas de 100% do capital. Como qualquer regra, essa regra também tem sua exceção e as exceções normalmente são relacionadas com a sobrevivência nacional, ou seja, com indústrias ligadas à defesa, ou a algumas partes de indústrias re-

(1) É importante assinalar que estas vantagens tendem a diluir-se em função dos investimentos realizados, nos últimos anos, na automação das plantas produtivas sul-coreanas.

(2) Cf. BUSINESS WEEK, Feb. 20, 1984.

(3) O exemplo mais recente diz respeito à indústria de computadores e periféricos (microcomputadores). Ao longo da presente década, o governo deste país impôs restrições às importações destes produtos, só liberando o mercado em 1986, sob pressão norte-americana (Cf. KIM, L. Op. cit., p. 21).

lacionadas com a alta tecnologia" (1).

A indústria doméstica de televisores merece especial destaque, como exemplo desta política de defesa do mercado interno para a expansão de empresas coreanas. Em primeiro lugar, há que mencionar o retardo significativo com que se verificou a decisão governamental de iniciar as transmissões a cores neste país, retardo este justificado em função da necessidade de garantir que as empresas nacionais reunissem condições para supri-lo adequadamente. Em 1980, quando esta decisão foi implementada fez-se acompanhada da concessão de empréstimos, por parte do governo, para que a Samsung pudesse se aparelhar para satisfazer a demanda interna (2) - que, como já se verificou, experimentou um crescimento acelerado na década de oitenta - a partir da instalação de uma capacidade produtiva adequada. Procurava-se, assim, garantir o crescimento da capacidade instalada à frente da demanda, para que não fossem abertas brechas passíveis de serem ocupadas por empresas estrangeiras ou importações.

No que se refere à indústria microeletrônica, seu desempenho mais recente e suas perspectivas aparentemente a colocam como forte candidata a ocupar o terceiro lugar no cenário internacional, juntamente com os Estados Unidos e o Japão. Uma projeção elaborada em 1985 apontava, para 1988, a produção de 1,25 bilhões de dólares em semicondutores para a Coreia do Sul (3) (o que corresponderia a 2,5% da produção mundial para este ano), patamar este atingido, como visto, ainda em 1985. Adotando-se os valores estimados por esta revista para a produção mundial de semicondutores (US\$ 32.860 milhões para 1985, US\$ 37.280 milhões para 1986 e US\$ 41.150 milhões para 1987), a participação da indústria coreana de semicondutores alcançou, em 1985, 3,8% da produção mundial, em 1986, 3,9% e em 1987, 5,5% do total produzido.

Mais importante que isso, há que enfatizar a presen-

(1) Cf. PARK, U.K. Op. cit., p. 67/68. A imposição, por parte do governo coreano, de restrições às importações e ao investimento estrangeiro como forma de viabilizar a sua indústria doméstica é apontada, igualmente, por MODY, A. Op. cit., p. 8.

(2) Cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 385.

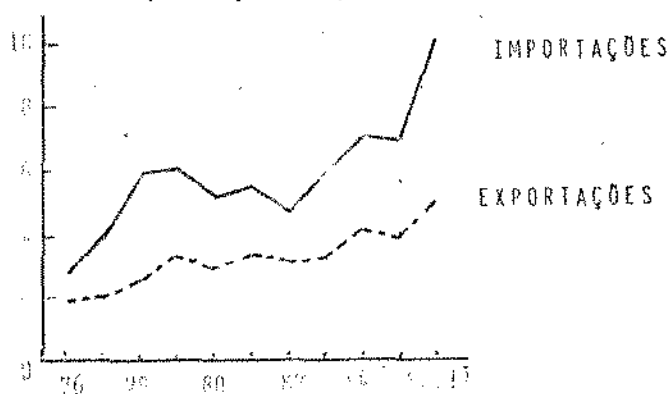
(3) Cf. ELECTRONICS WEEK, May 27, 1985, p. 47.

ça expressiva desta indústria no mercado de memórias 256 K. Para 1988, prevê-se que este mercado seja ocupado por produtores japoneses com 65% do mesmo e produtores norte-americanos e coreanos dividindo a parcela restante (1). Além disso, as estimativas da ICE (Integrated Circuit Engineering) incorporam a Samsung no grupo das dez melhores empresas de circuitos integrados, no espaço de 10 anos, em 9º lugar, juntamente com duas empresas norte-americanas, uma europeia e 6 empresas japonesas (2).

A despeito das perspectivas altamente favoráveis que se apresentam para a indústria eletrônica coreana, há que salientar as suas fragilidades. Em primeiro lugar, esta indústria ainda é bastante dependente da importação de componentes críticos (como alguns semicondutores e componentes de mecânica fina) e de equipamentos industriais para as suas linhas de produção provenientes, principalmente, do Japão (3). Esta dependência tem-se traduzido, inclusive, na manutenção de um déficit comercial persistente com este país.

GRÁFICO III.7

COMÉRCIO EXTERIOR DA CORÉIA DO SUL COM O JAPÃO (1976/1986)



(1) Primeiros dez meses anualizados.

FONTE: ECONOMIST, Dec. 13, 1986, p. 76.

(1) Cf. BERNEY, K. *Op. cit.*, p. 51. A respeito da posição da Coreia do Sul na indústria mundial de circuitos integrados, fontes ligadas à empresa concedente de tecnologia de memórias de 256 K, a AMD (Advanced Micro Devices) exprimiram a seguinte opinião: "Com essa tecnologia que eles estão recebendo atualmente dos Estados Unidos, eles nos ajudam a competir com o Japão. Mas no longo prazo, nós encararemos a Coreia da mesma forma com que encaramos o Japão atualmente, um concorrente principal e feroz". (BUSINESS WEEK, Dec. 23, 1985, p. 43).

(2) Cf. WEBER, S. The Look of the Industry in 2000. In: *ELECTRONICS*, April 2, 1987, p. 60.

(3) Vide, por exemplo, os dados apresentados na Tabela 11.14, referentes ao comércio internacional do Japão em semicondutores.

Em segundo lugar, evidencia-se a forte dependência que ainda persiste na indústria eletrônica coreana frente à tecnologia importada proveniente do Japão (principalmente no que se refere à indústria de eletrônica de consumo) e dos Estados Unidos (no que tange à indústria microeletrônica). No Quadro III.5, abaixo apresentado estão especificados os principais acordos de tecnologia realizados entre as empresas japonesas e sul-coreanas, na área de eletrônica de consumo.

QUADRO III.5

ACORDOS TECNOLÓGICOS ENTRE FIRMAS JAPONESAS E OS PRINCIPAIS GRUPOS COREANOS NO SEGMENTO DE ELETRÔNICA DE CONSUMO

Firmas Japonesas	Firmas Coreanas	Produto ou Tecnologia
NCC	Samsung	Tubos de Rádio Catódicos para TV a cores
Toshiba	Daewoo	Videocassetes
Matsushita	Lucky Gold Star	TV a Cores
Akai	Samsung	Samsung fornece à Akai televisores coloridos para teste de mercado na Austrália ; Samsung adquire tecnologia da Akai para cabeças magnéticas de videocassete.
JVC	Samsung	Videocassetes
	Gold Star	Videocassetes
Sony	Samsung	Toca-discos a Laser
		Videocassetes de 0,5"
	Gold Star	Videocassetes de 0,5"
	Daewoo	Produtos de Audio
		Videocassetes de 0,5"

FONTE: BERGER, M. Japan and Korea: Old Enemies Unite to Compete .
In: ELECTRONICS, Nov. 25, 1985, p. 62.

Esta questão adquire uma importância maior, enquanto entrave ao desenvolvimento da indústria coreana, em função da crescente relutância que se tem observado, por parte do Japão, em conceder tecnologia às empresas coreanas - a partir de sua identificação como competidores potenciais nos mercados ocupados pela concedente de tecnologia. Ao contrário da filosofia empresarial norte-americana, que tende a considerar a transferência de tecnologia como uma forma de auferir maiores lucros, as empresas japonesas tendem a encarar a tecnologia por elas detida muito mais como uma arma concorrencial. Neste sentido, o caso do vídeo

cassete é exemplar: depois de sucessivas tentativas, as empresas coreanas só conseguiram que as empresas japonesas licenciassem tecnologia de videocassetes, em 1983 e, mesmo assim, sujeitas à restrição de não exportarem até março de 1985.

Todavia, há que enfatizar que as empresas e o governo, (principalmente através do KAIST) não se limitaram a adquirir tecnologia, à semelhança do que ocorreu no processo japonês, mas empreenderam esforços continuados no desenvolvimento dessa tecnologia. A semelhança entre os processos coreano e japonês de desenvolvimento de sua indústria eletrônica talvez possa ser identificada como a raiz da resistência dos produtores japoneses a fornecer tecnologia às firmas coreanas: o estágio inicial de desenvolvimento da indústria japonesa foi caracterizado, igualmente, pela assinatura de inúmeros contratos de tecnologia relacionados com o segmento de eletrônica de consumo.

Por último, é importante salientar a forte dependência da indústria eletrônica com relação a seus mercados externos, a despeito da importância crescente de seu mercado interno como frente de expansão desta indústria. Em 1984, último ano para o qual se encontram disponíveis estatísticas a este respeito, 63% da produção coreana de bens eletrônicos de consumo era canalizada para o mercado externo (59% para o conjunto da indústria eletrônica) (1). A expressão do mercado externo no escoamento desta produção não só condiciona fortemente o desempenho da indústria ao seu comportamento como, no caso coreano, vincula de uma forma decisiva o ritmo de expansão da indústria ao mercado norte-americano. Este fenômeno adquire especial relevância numa conjuntura marcada pelo recrudescimento de práticas protecionistas por parte do governo norte-americano, destinadas a diminuir o seu déficit comercial. A acumulação de déficits crescentes por parte dos Estados Unidos frente a Coreia (2) tem provocado a convergência de uma série de pressões para este último país, por parte do governo norte-americano, no sentido de valori-

(1) Vide Tabela III.27.

(2) O saldo comercial dos Estados Unidos frente a Coreia tem evoluído como segue (em US\$ bilhões): 1980: +0,2 ; 1981: -0,2 ; 1982: -0,3 ; 1983: -1,5 ; 1984: -3,5 ; 1985: -4,7 ; 1986: -7,0 . (Cf. BUSINESS WEEK, May 13, 1985, p. 31; June 9, 1986, p. 19 e Oct. 20, 1986, p. 16).

zar a sua moeda e abrir o seu mercado interno.

Os elementos básicos que podem ser atribuídos, à guisa de conclusão, como fatores explicativos para o sucesso da indústria sul-coreana no mercado mundial de eletrônica de consumo (e, de um modo geral, no mercado de produtos eletrônicos) referem-se, essencialmente, à forma específica de organização da indústria neste país e à natureza das políticas implementadas pelo governo.

Em primeiro lugar, há que destacar o papel decisivo que o Estado desempenhou, desde os anos sessenta, na definição de um projeto de industrialização para este país, orientado, como já referido, para o mercado externo. Porém, seu papel no desenvolvimento da indústria não se restringiu à elaboração de planos e fixação de metas, e à seleção dos setores-chave que deveriam "puxar" tal desenvolvimento - entre os quais o setor eletrônico.

Definidos esses setores-chave de alavancagem do processo de industrialização sul-coreano, o governo implementou um amplo elenco de medidas orientadas para apoiar e fomentar a constituição e desenvolvimento da indústria doméstica nesses setores. Dos mecanismos e instrumentos utilizados destacamos os seguintes:

a) A subordinação da esfera financeira à esfera produtiva, via canalização de créditos subsidiados para as atividades consideradas de importância estratégica no desenvolvimento da economia coreana. A seletividade na concessão desses créditos não se restringiu somente à escolha dos setores beneficiados, mas também aos grupos privados para os quais tais recursos eram dirigidos;

b) A eleição de grupos privilegiados enquanto beneficiários da concessão desses financiamentos é peça integrante do processo de condução, pelo Estado, da constituição da indústria coreana. Além de liderar o processo de seleção de setores prioritários, o governo também definiu, através de sua política de financiamento, a forma específica de estruturação dessa indústria, em torno de grandes conglomerados industriais aos quais já foi feita referência.

De acordo com MODY, a seleção desta forma específi-

ca de organização da indústria, por parte do governo, semelhante àquela encontrada no caso japonês, foi fruto de uma avaliação comparativa, realizada no início dos anos sessenta, entre os modelos industriais de Taiwan e do Japão. Mais ainda, o autor atribui à condição de "late-comer" da Coreia, a possibilidade de efetuar esta escolha (1).

c) Visando criar condições para a expansão das firmas domésticas, o governo sul-coreano tem adotado a política de reservar o mercado interno deste país, por períodos determinados e em segmentos industriais específicos, através de três mecanismos fundamentais: controle de importações, restrições sobre os fluxos de investimentos externos e política de compras (2).

d) Por último, deve-se salientar que a realização de projetos cooperativos, parcialmente financiados pelo governo, em conjunto com o setor privado, em projetos cujo risco e envergadura desaconselharia sua implementação a partir da aplicação de critérios privados de avaliação.

Ou seja, a chave para compreender o sucesso atualmente alcançado pela indústria eletrônica coreana reside na íntima articulação observada entre o governo e o setor privado no âmbito de um projeto de industrialização bem definido, coerente do ponto de vista da subordinação dos instrumentos e agências de política aos objetivos definidos pela política industrial e seletivo no sentido dos setores escolhidos como locomotivas desse processo. É fundamental enfatizar que a liderança desse processo é detida pelo Estado que, neste país, está muito longe de ser um mero expectador das atividades industriais implementadas pelo setor privado.

(1) Cf. MODY, A. Op. cit., p. 9.

(2) Este instrumento foi particularmente importante no segmento de telecomunicações.

3.3. Tendências Tecnológicas: Impactos Sobre a Indústria

A íntima associação entre o sentido do desenvolvimento tecnológico na indústria eletrônica de consumo e aquele observado na indústria microeletrônica permite que o setor em estudo seja enquadrado no bojo do "complexo eletrônico", definido, exatamente, a partir da homogeneidade de sua base técnica e dos conhecimentos técnico-científicos a ela inerentes. Assim, a contínua melhoria na relação preço/"performance", fruto do desenvolvimento desta indústria, constitui-se no fio condutor do processo inovativo observado, não só na indústria de eletrônica de consumo, mas também, no conjunto da indústria eletrônica.

Esta característica básica estabelece, assim, uma unidade entre a indústria estudada e a chamada eletrônica profissional, que engloba vários tipos de equipamentos, como por exemplo, de processamento de dados, de telecomunicações, de sistemas de automação industrial, etc.

A principal tendência que se observa, no que tange à indústria eletrônica como um todo, é o aprofundamento da homogeneidade de sua base técnica em direção à difusão da tecnologia digital, inicialmente confinada aos limites da indústria de equipamentos de processamento de dados.

Se, durante a década de sessenta, a arquitetura interna dos produtos da indústria em foco era, fundamentalmente composta por componentes semicondutores discretos (como transistores e diodos) e válvulas, a década de setenta traz consigo uma tendência clara à miniaturização destes aparelhos a partir da utilização crescente de circuitos integrados (1).

A difusão de circuitos integrados nas arquiteturas internas destes produtos tem, todavia, apresentando uma feição particular no passado recente: de um lado, evidencia-se a difusão de circuitos integrados dedicados ("custom-made") - a maior parte deles ainda lineares - e a utilização de circuitos integrados digitais, aprofundando sobremaneira a integração interna dos pro-

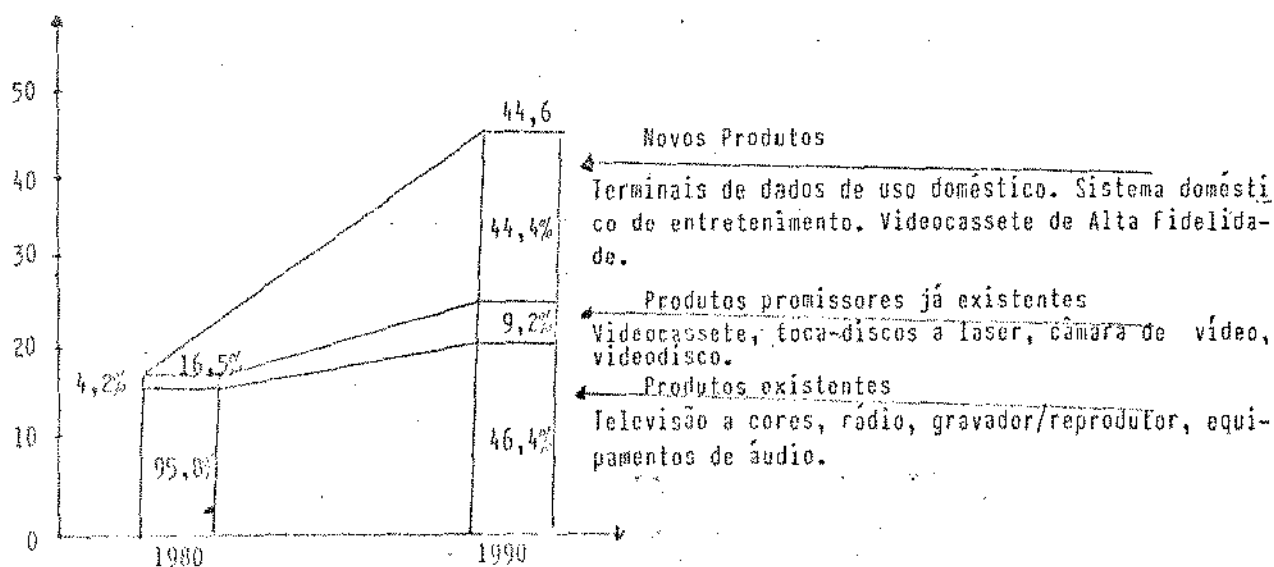
(1) Esta tendência foi levantada no item 2.2.2. desta dissertação e comprovada a partir dos dados da Tabela II.15.

duto, sua qualidade, desempenho, confiabilidade e potencialidade conferindo-lhes, ademais, e de uma forma irreversível, a qualidade de produtos de base digital.

Este processo, generalizável para o conjunto das indústrias que compõem o chamado "complexo eletrônico", traz consigo a consolidação da "linguagem digital" como uma linguagem comum que, na órbita da indústria se traduz na produção de equipamentos e/ou sistemas dificilmente enquadráveis no interior das fronteiras de um único segmento de mercado. Os grandes sistemas domésticos em desenvolvimento - "Home Information Systems" - cujo centro de recepção é o televisor ao qual são acoplados equipamentos de informática e equipamentos de recepção e transmissão de informações por via telefônica, são demonstração cabal deste fenômeno. As projeções existentes, relativas a 1990, indicam que cerca de 44,4% do mercado mundial de eletrônica de consumo deverá ser ocupado por produtos ainda não comercializados em 1984, parte deles sob a forma de sistemas aos quais se incorporam produtos de fronteira entre os segmentos de eletrônica de consumo, informática e telecomunicações.

GRÁFICO III.8

COMPOSIÇÃO DO MERCADO MUNDIAL DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1980/1990)



Fonte: JEI, Japan Electronics Almanac - 1984, Tokyo, Dempa Public. 1984, p. 24.

As tendências à integração das arquiteturas internas dos produtos de eletrônica de consumo, à digitalização dos mesmos e à formação de sistemas híbridos compostos por bens enquadráveis em diferentes segmentos do complexo eletrônico trazem importantes repercussões para a indústria, seus padrões de concorrência e natureza das barreiras à entrada.

Em primeiro lugar, são destacadas as implicações da tendência à difusão de produto com arquiteturas fechadas, via utilização de circuitos integrados dedicados. Em segundo lugar, são analisadas as repercussões, a nível da indústria, da tendência à formação dos sistemas híbridos atrás mencionados, decorrente da tendência à digitalização dos produtos do complexo eletrônico.

A difusão de circuitos integrados dedicados nas arquiteturas interna dos produtos de eletrônica de consumo expressa-se na transferência do projeto do produto para o componente nele incorporado. Como decorrência deste processo, salientam-se três fenômenos: a crescente impossibilidade de adotar a prática de engenharia reversa ("reverse engineering") como instrumento de aprendizagem e aquisição de capacitação tecnológica nesta indústria, a transferência de parcelas crescentes do valor agregado da indústria de bens finais para a indústria de componentes e a queda tendencial no número de operações de montagem necessárias à fabricação do produto (1).

Os obstáculos impostos à adoção do processo de engenharia reversa - de ordem técnica e de ordem econômica (2) - traduzem-se na imposição de barreiras à entrada nesta indústria. A aquisição de componentes deste tipo está condicionada, pela própria natureza dos mesmos, à anuência dos produtores dos equipamentos finais, proprietários dos projetos dos "chips" neles incorporados, ao contrário do que ocorre no caso dos produtos concebi-

(1) Esta última tendência é fruto da difusão de circuitos integrados (sejam eles padronizados ou não) nas arquiteturas internas dos produtos. A utilização crescente de circuitos dedicados aprofunda, contudo, esta tendência.

(2) O processo de desfolhamento de um "chip" customizado, além de difícil tecnicamente, é um processo custoso, o que muitas vezes desaconselha a sua adoção em função dos investimentos necessários para o fazer.

dos a partir de arquiteturas abertas, com componentes microeletrônicos disponíveis no mercado aberto. Ou seja, além do processo de acumulação de conhecimento inerente à produção de determinado equipamento final ser fortemente obstaculizado no caso da adoção de arquiteturas fechadas, a própria fabricação destes equipamentos pode inviabilizar-se, no caso do detentor do projeto dos componentes dedicados se negar a fornecê-los à empresa demandante como forma de manter uma posição monopolista em determinado segmento do mercado (1).

Esta tendência aprofunda, assim, a importância da capacitação de projeto, no campo da microeletrônica, como fator competitivo na indústria de eletrônica de consumo, fortalecendo a posição de empresas verticalizadas no processo de concorrência intercapitalista. O fato de as empresas líderes no mercado internacional - as empresas japonesas e a Philips - apresentarem este perfil não deve ser desvinculado deste fenômeno. /

A tendência à transferência de uma parcela do valor agregado da indústria produtora de bens finais para a indústria de componentes confere uma importância ainda maior à verticalização da empresa: neste caso, esta transferência verifica-se intra-firma ao contrário do que ocorre em empresas que atuam, somente, na indústria produtora de bens finais.

Como decorrência da utilização crescente de circuitos integrados (e, em particular, de circuitos integrados "custom-made"), deve ser enfatizada, também, a tendência à queda da importância dos custos salariais nos custos de produção, observada em função da queda no número de operações de montagem necessárias para a produção do equipamento final. Esta tendência foi indicada, no item 2.2.2. desta dissertação como um dos fatores explicativos da mudança, observada no decorrer da década de seten-

(1) Esta questão evidenciou-se, recentemente, no caso do desenvolvimento do conjunto de "chips" para a TV digital, por parte da ITT alemã. Sua matriz norte-americana insistiu, durante um período de tempo, na preservação destes "chips" para uso cativo. Contudo, e por insistência de sua subsidiária, este conjunto de circuitos passou a ser vendido no mercado internacional, sendo prontamente adquirido por empresas japonesas. Caso tivesse prevalecido a primeira situação a ITT permaneceria, até que outras empresas desenvolvessem uma tecnologia semelhante, na posição de empresa monopolista neste segmento de mercado.

ta, no padrão locacional dos investimentos diretos externos realizados pelas empresas japonesas.

A tendência à ampliação das "zonas cinzentas" entre os vários segmentos constitutivos do "complexo eletrônico" é o resultado do aprofundamento da tendência à convergência tecnológica entre os mesmos, a partir da consolidação da tecnologia digital como sua tecnologia-base. Por si só, esta convergência traz implicações importantes na natureza das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento implementadas no interior das firmas: o parâmetro que deve ser levado em consideração na avaliação de seus gastos em P&D é o montante global destes dispêndios na área da eletrônica, muito mais que os recursos aplicados em projetos específicos de eletrônica de consumo. Isto porque os resultados obtidos com atividades deste tipo em qualquer um dos segmentos do complexo eletrônico tendem a ser, cada vez mais, apropriados para o desenvolvimento de produtos enquadráveis em outros segmentos (1). Ou seja, se uma empresa atua em vários segmentos do complexo eletrônico ela pode usufruir de economias de escala consideráveis em suas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento.

Este fenômeno tende a conferir vantagens expressivas para as empresas que atuam nos vários ramos da indústria eletrônica não só em função das economias de escala obtidas mas, principalmente, em virtude da tendência que se observa, no mercado de eletrônica, em direção ao crescimento acelerado dos segmentos de convergência entre telecomunicações e informática, de um lado, e entre produtos de consumo e de eletrônica profissional, de outro e que se manifesta na crescente abrangência das "zonas cinzentas" entre estes segmentos de mercado.

A nível da concorrência, a tendência à produção de equipamentos modulares, interligáveis entre si tende, também a promover a integração de vários mercados, a partir da substituição do conceito de produto pelo conceito de sistema. Ou seja, a

(1) Como exemplos deste fenômeno podem ser referidos, mais uma vez, o caso da TV digital cujo desenvolvimento foi fruto de um programa de pesquisas orientado originalmente para a área de telecomunicações e o caso do toca-discos a laser (produto destinado ao mercado de consumo) que propiciou a abertura de uma nova frente de expansão para a indústria produtora de equipamentos de processamento de dados: o segmento de memórias a laser e de "drives" para essas memórias.

convergência de mercados, expressão da convergência tecnológica à qual foi feita referência, fortalece as vantagens competitivas das firmas que adotam uma estratégia de complexo. Contudo, há que fazer referência à possibilidade que se abre, para empresas que concentram suas atividades nos setores de informática ou telecomunicações em penetrar, com sucesso, em fatias do mercado de eletrônica de consumo. Tal possibilidade concretizou-se, por exemplo, na criação e ocupação, por parte de empresas norte-americanas produtoras de computadores pessoais, do mercado de vídeo-games ou na ocupação de uma parcela expressiva do mercado de televisores portáteis de tela plana de cristal líquido por produtores de relógios digitais.

Porém, o processo inovativo a nível internacional não se restringe à inovação de produto. Importância cada vez maior deve ser conferida à inovação de processo cuja capacitação demonstrada pela indústria japonesa foi largamente responsável pela conquista de sua posição atual de hegemonia. Mais ainda, a articulação profunda entre a tecnologia de produto e a tecnologia de processo parece constituir-se num dos elementos-chave do sucesso destas empresas no mercado.

Neste sentido, há que enfatizar uma característica que tem vindo a se apresentar no seio das grandes empresas líderes no mercado: o desenvolvimento de novos produtos em "pacotes" envolvendo não só o projeto do produto em si, como também o dos componentes a ele associados e dos equipamentos que servirão para o fabricar, conferindo ao desenvolvimento da engenharia de processo uma importância fundamental. A articulação entre o segmento usuário de equipamentos de automação industrial de base eletrônica com o segmento produtor destes equipamentos não só permite que sejam auferidos ganhos substanciais em termos de produtividade, como pode viabilizar a solução de "gargalos" técnicos e a introdução exitosa de um novo produto (ou nova concepção de produto) no mercado. Essa articulação é extremamente facilitada quando é realizada intra-firma reforçando as vantagens, já destacadas diversas vezes, daquelas empresas que adotam uma estratégia de "complexo".

Se a automação dos processos produtivos, na indústria de bens eletrônicos de consumo (e na indústria de equipamen

tos finais em geral) se apresentava, no passado, como uma opção, ela hoje constitui-se numa imposição ditada pela integração e miniaturização dos equipamentos cujo processo de produção apresenta um número cada vez menor de fases passíveis de serem cumpridas com a utilização de processos manuais. Ademais, os ganhos obtidos em termos de produtividade e confiabilidade do produto final, auferidos pela automação de processo, desaconselham as empresas a prescindirem da automação industrial em suas linhas de produção.

A difusão da tecnologia SMD - Surface Mounted Devices (componentes montados em superfície) - além de evidenciar a associação entre os processos de inovação tecnológica nas indústrias de microeletrônica e de eletrônica de consumo (como já referido no item 1.4 desta dissertação), demonstra os limites objetivos que se impõem à adoção de processos de produção intensivos em mão-de-obra, em função do sentido do progresso tecnológico na indústria eletrônica de consumo: a utilização de componentes desta natureza - que se traduz em vantagens de custos (de componentes, placas de circuito e montagem), maior rapidez de transmissão de um componente a outro e maior compactação e densidade de uma placa ⁽¹⁾ - requer que sua montagem e etapas associadas sejam efetuadas por equipamentos de automação. A difusão desta tecnologia tende, assim, a sepultar, em caráter definitivo a capacidade de absorção de mão-de-obra não e semi-qualificada por parte das empresas produtoras de equipamentos finais, nestas etapas

(1) Cf. FELÍCIO, Z. A Nova Filosofia de Soldagem para SMD. In: IPESI/Eleto-Eletrônica, Ano V, set/out. 1985, p. 22. De acordo com outra fonte, os ganhos em termos de custo são da ordem de 60% e em termos de espaço (volume) chegam a 50%. (Cf. TSANN TES, S. Surface Mount Technology Will Rise to Prominence. In: ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985, p. 120).

do processo produtivo (1).

De outro lado, os investimentos necessários à montagem de uma linha de produção adequada ao uso de componentes desta natureza são orçados em várias centenas de milhares de dólares, já que todo o aparato de soldagem, teste e reparação necessita, igualmente, de ser substituído. Além disso, a utilização desta nova tecnologia requer investimentos adicionais em treinamento de mão-de-obra especializada (2) aprofundando a tendência à mudança do perfil de mão-de-obra neste setor: ao mesmo tempo em que são minimizadas as necessidades de mão-de-obra pouco ou nada qualificada no processo de fabricação do produto aumenta, substancialmente, a demanda por mão-de-obra qualificada necessária à operação de linhas altamente automatizadas.

Esta questão evidencia uma outra tendência passível de ser observada na indústria de eletrônica de consumo: sua conversão numa indústria intensiva em capital. Esta tendência já se delineava a partir do início da adoção de processos automatizados de produção (3). Atualmente ela se aprofunda ainda mais em fun-

(1) A difusão deste tipo de tecnologia encontra-se num estágio bem mais avançado no Japão, país que detém, inclusive, a liderança na produção de equipamentos adequados à sua montagem. Enquanto neste país 70 a 75% das placas de circuito impresso montadas o são com componentes SMD, este percentual gira em torno de 3 a 4% no caso dos Estados Unidos. (Cf. LYMAN, J. What's Holding Back Surface Mounting. In: ELECTRONICS, Feb. 10, 1986, p. 26). De acordo com dados da Philips do Brasil, enquanto o grau de difusão deste tipo de componentes, nos Estados Unidos, é inferior a 10%, na Europa gira em torno desta cifra (em função, em grande medida, da Philips, grande produtora e usuária destes componentes), no Japão é de 30 a 60% (dados relativos a 1985). Este diferencial deve ser atribuído, não só à liderança deste país nesta nova tecnologia mas também à sua expressão na produção mundial de bens eletrônicos de consumo, onde os ganhos em termos de miniaturização do produto final são mais importantes, enquanto fator de diferenciação de produto, que aqueles obtidos em equipamentos profissionais.

(2) LYMAN, J. Op. cit., p. 25 a 27.

(3) Na indústria de circuitos integrados, a relação capital/produto era de 1:10000 na década de sessenta. Em 1984, já passava para 1:1; em 1990, prevê-se que esta relação venha a ser de 1/0,5. Embora na indústria de equipamentos a intensidade de capital seja menor, ela tende a aumentar consideravelmente em função dos investimentos em equipamentos de teste e outros equipamentos para a produção (Cf. LAMOND, A. e WILSON, R. Op. cit., p. 15).

ção da aceleração no processo de obsolescência tecnológica dos próprios processos produtivos (1).

Esta tendência, conjugada à tendência ao aumento dos gastos em Pesquisa e Desenvolvimento necessários à manutenção de uma linha de produtos diversificada (capaz de oferecer sistemas completos no mercado) e atualizada do ponto de vista tecnológico, amplia consideravelmente as barreiras à entrada de novos produtores no mercado. A possibilidade de entrada exitosa de novos produtores está condicionada, cada vez mais, à disponibilidade de grandes massas de capital a serem dispendidas em P&D e na aquisição de instalações industriais ou, alternativamente, à sua entrada em "nichos" de mercado especializados, onde a diversificação da linha de produtos não representa um fator de competição importante. Contudo, a adoção desta última alternativa tem limites, ditados pela possibilidade de prescindir da instalação de plantas produtivas automatizadas, incompatíveis com a produção de pequenos lotes.

Em resumo, as tendências tecnológicas delineadas no setor em estudo impactam, de uma forma decisiva, na indústria e em seu padrão de concorrência. Em primeiro lugar, destaca-se a diluição das vantagens competitivas anteriormente obtidas através da sustentação de baixas taxas salariais, em função da irreversibilidade do processo de automação da atividade produtiva. Como já foi referido, a automação do processo produtivo é hoje uma imposição ditada pelo próprio avanço da tecnologia de produto nesta indústria. Como desdobramento desta tendência, deve ser apontada a mudança no perfil da mão-de-obra empregada neste setor, em favor de um incremento expressivo na demanda por recursos humanos especializados.

Em segundo lugar, há que referir ao fortalecimento das barreiras à entrada nesta indústria (tecnológicas e de capital)

(1) Há que referir, contudo, que esta tendência à rápida obsolescência dos processos produtivos é passível de ser observada para o conjunto da indústria eletrônica. No caso do processo de substituição de equipamentos para a montagem de componentes SMD, uma revista especializada estima que uma parcela significativa de produtores, usuários potenciais destes componentes e equipamentos, ainda nem amortizou os investimentos anteriormente realizados em equipamentos de automação para a fabricação de produtos com componentes convencionais. (Cf. TSAN TES, S. Op. cit., p. 120).

associado, não só à tendência referida no parágrafo anterior e aos crescentes requerimentos de gastos em Pesquisa e Desenvolvimento necessários à sustentação da empresa no mercado enquanto uma empresa atualizada tecnologicamente, mas também da tendência à concepção de produtos a partir de arquiteturas fechadas.

Em terceiro lugar, deve ser enfatizada a importância cada vez maior que assume a capacitação de projeto da empresa no caso da microeletrônica como condição básica para a manutenção de sua competitividade no mercado. Vale dizer, a introdução continuada de inovações tecnológicas por parte da empresa produtora de bens eletrônicos de consumo está intimamente associada à sua capacidade em projetar dispositivos microeletrônicos. De outro lado, a ausência de capacitação de projeto em microeletrônica tende a subtrair à empresa produtora de bens finais de consumo uma parcela de sua capacidade decisória em função da dependência que se estabelece entre ela e os fornecedores de dispositivos semicondutores - em particular de circuitos integrados dedicados.

As implicações da tendência ao aprofundamento da convergência tecnológica entre os diversos segmentos do complexo eletrônico, associada à difusão da tecnologia digital, merecem referência especial. A convergência entre os mercados do complexo eletrônico - decorrente da tendência acima apontada - confere às firmas que operam nos diferentes segmentos constitutivos do mesmo vantagens competitivas apreciáveis não só em função de sua capacidade de atuar enquanto fornecedoras de sistemas que englobam equipamentos tradicionalmente enquadrados em segmentos diferenciados deste complexo mas, principalmente, em virtude de serem estas as firmas potencialmente mais capacitadas para ocupar os segmentos de maior dinamismo do mercado de eletrônica: as "zonas cinzentas" entre os diversos segmentos do mesmo. No que diz respeito, especificamente, ao setor de eletrônica de consumo, estas empresas são aquelas que reúnem as condições mais favoráveis para enfrentar o processo de concorrência no segmento de sistemas domésticos de informação. Além disso, estas firmas apropriam-se de efeitos sinérgicos significativos em suas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento.

Desta forma, as firmas que atualmente detêm a lide-

rança no mercado de eletrônica de consumo, estruturadas sob a forma de grandes conglomerados tendem a reforçar o poder de mercado, não só em função de sua escala de operações (e, portanto, de sua capacidade de acumulação interna) mas, principalmente, em virtude de seu caráter de firmas que adotam uma estratégia de "complexo".

3.4. Formas de Intervenção do Estado na Indústria de Eletrônica de Consumo

Ao contrário do padrão observado na indústria de informática fomentada, desde os seus primórdios por políticas governamentais de diversos tipos, levadas a efeito pelos governos dos países de industrialização avançada ⁽¹⁾, a indústria de eletrônica de consumo foi geralmente objeto de políticas esporádicas, "ad hoc", de natureza predominantemente comercial (via imposição de quotas de importação e tarifas alfandegárias), destinadas, muito mais a proteger indústrias em declínio do que a promover a competitividade e estruturação (ou reestruturação) das mesmas. A exceção mais notável diz respeito ao Japão (e mais recentemente aos NIC's asiáticos, em particular à Coreia do Sul) e, em menor grau, à França que, no início da década de oitenta, considerou a indústria de eletrônica de consumo como uma das indústrias a serem fomentadas pelo governo, no âmbito de um plano mais amplo de desenvolvimento do "complexo eletrônico" ("fillière électronique") francês ⁽²⁾.

A origem desta diferenciação no tratamento conferido ao setor de eletrônica de consumo parece residir, fundamentalmente, no enquadramento do mesmo na classificação genérica de bens de consumo duráveis ou, mais estritamente, no de eletrodomésticos, em confronto com a atenção dispensada aos setores de informática e telecomunicações, considerados setores de alta tecnologia, e, como tal, passíveis de proteção especial por parte do governo.

Em contraposição a esta visão, salienta-se a política japonesa de promoção à indústria de eletrônica de consumo considerada não só como parte integrante do "complexo eletrônico" mas também como base para o desenvolvimento do mesmo. Posteriormente, papel semelhante seria conferido à indústria de eletrônica de consumo sul-coreana por parte do governo deste país.

A implementação de uma política de "complexo" pelo

(1) Vide, por exemplo, US CONGRESS, op. cit., p. 377 a 424.

(2) A esta questão já foi feita referência no item 3.1.2.2. desta dissertação.

governo japonês no bojo de uma política industrial mais ampla, em articulação com o setor privado está na origem, não só da afirmação do Japão enquanto líder no mercado de eletrônica de consumo como também do processo de conquista de parcelas crescentes dos mercados mundiais de equipamentos de eletrônica profissional e de microeletrônica.

A adoção de medidas destinadas, direta ou indiretamente, a fomentar a indústria japonesa de eletrônica de consumo remontam à década de 50, concentrando-se nesta e na década de sessenta. Nos anos setenta, os principais instrumentos de proteção à indústria eletrônica passam a orientar-se, predominantemente, para a indústria de informática e de microeletrônica, em função, seja da identificação destas indústrias como indústrias-chave no processo de reestruturação industrial a nível internacional, seja da maturidade alcançada pela indústria de eletrônica de consumo japonesa que já se destacava no mercado internacional. Como já foi referido anteriormente, é nesta década que ela inicia seu processo de internacionalização. Estas considerações não implicam, contudo, na afirmação de que o governo se tenha ausentado do processo de desenvolvimento da mesma, enquanto financiador de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, ou implementador de instrumentos destinados a fomentá-la.

Nos anos 50, o MITI (Ministério da Indústria e Comércio Internacional), enquanto agência responsável pela formulação de políticas industriais e pela coordenação de sua implementação, identificou a indústria eletrônica como o setor de ponta, líder no processo de desenvolvimento da economia japonesa ⁽¹⁾. A escolha do segmento de eletrônica de consumo como o segmento de avanço deste processo deveu-se ao reconhecimento de que as barreiras à entrada, neste segmento, eram consideravelmente inferiores àquelas que se erigiam nos segmentos da indústria eletrônica profissional. O Japão, como "late comer" na indústria eletrônica mundial procurou desenvolver a sua matriz tecnológica a partir do segmento que oferecesse menor resistência, seja do ponto de vista tecnológico - o segmento de eletrônica de consumo exigia um aprendizado inicial menos complexo, passível de ser obtido pelo proces

(1) Cf. BUSINESS WEEK. Japan's Strategy for the 80's. Special Issue. Dec. 14, 1981, p. 36.

so simples de engenharia reversa-, seja do ponto de vista do grau de proteção que era conferido a esta indústria nos países líderes, concentrado nas indústrias profissional e de defesa.

A implementação do leque de medidas de apoio, direto ou indireto, à indústria de eletrônica de consumo deve, portanto, ser considerado como parte integrante de uma política mais ampla e não como uma política setorial que se esgota em si mesma.

Desde 1953 é possível identificar-se a adoção de vários instrumentos diferenciados de política econômica e industrial, com o objetivo claro de promover a indústria doméstica de televisores, como base para o desenvolvimento da indústria eletrônica japonesa. Em novembro, o MITI anunciou a implementação de uma política de assistência ao desenvolvimento da produção de aparelhos de televisão no Japão ⁽¹⁾. Os instrumentos utilizados para o fazer orientavam-se no sentido de preservar o mercado interno para o desenvolvimento desta indústria, dotar as empresas de condições financeiras adequadas ⁽²⁾ preservando, nas mãos do Estado, o comando deste processo, via centralização do câmbio, orientação de créditos preferenciais e financiamento de projetos de maior envergadura.

O início das transmissões de TV no Japão verificou-se em 1953, sob o controle do NHK (Japan Broadcasting Corp.), cujo laboratório de desenvolvimento implementou, no período inicial de constituição da indústria japonesa de televisores, atividades de Pesquisa e Desenvolvimento relacionadas com esta indústria ⁽³⁾. Paralelamente, eram tomadas medidas que restringiam a entrada de produtos fabricados por empresas estrangeiras no mercado interno japonês, seja através de importações, seja por meio da realização de investimentos diretos. Promovia-se, assim, uma verdadeira política de reserva de mercado para o desenvolvimento da indústria local, abrandada somente no final da década seguinte.

Um dos instrumentos utilizados para a execução desta medida foi a Lei de Câmbio e Comércio Exterior, datada de 1949

(1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 70.

(2) Através da injeção de recursos para montagem e ampliação da capacidade produtiva e atividades de pesquisa e desenvolvimento, concessão de incentivos fiscais e outros mecanismos que são detalhados a seguir.

(3) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 76.

que conferia ao MITI o poder de autorizar a liberação de divisas para operações de câmbio. Como exemplo da utilização desta lei como instrumento de proteção ao mercado interno, pode ser referida a negação do pedido de concessão de divisas, feito por distribuidoras japonesas, destinadas a importar televisores Zenith dos Estados Unidos ⁽¹⁾.

Além disso, ao MITI era concedido o controle sobre o processo de importação e difusão de tecnologia externa, já que este órgão detinha o poder de aprovar toda e qualquer transação que envolvesse remessas de moeda estrangeira. De acordo com BARANSON: "os objetivos do MCII [MITI] ao controlar as compras de tecnologia estrangeira foram, essencialmente, tríplices: manter no mínimo as práticas e restrições sobre o uso, dar prioridade às tecnologias que prometiam beneficiar a economia como um todo e difundir as tecnologias por todas as indústrias, para impedir os monopólios" ⁽²⁾.

Ou seja, o MITI não só coordenava o processo de negociação de contratos de tecnologia com o exterior como também repassava o seu conteúdo para o setor privado. O licenciamento de tecnologia na área de eletrônica de consumo concentrou-se, todavia, somente na década de sessenta (entre 1960 e 1965).

Ainda na década de cinquenta, e de importância fundamental para a indústria eletrônica de consumo, era promulgada a Lei das Medidas Provisórias para a Promoção da Indústria Eletrônica e de Máquinas com vigência no período 1957/1971, que "proporcionava assistência financeira ao desenvolvimento dos produtos cujo crescimento era desejado, no campo da eletrônica, e oferecia margens de depreciação extras às firmas japonesas, com base nas maiores exportações, bem como isenções fiscais para despesas com a criação de mercados no exterior" ⁽³⁾. Nesta Lei, eram especi-

(1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 83.

(2) BARANSON, J. Op. cit., p. 84.

(3) Como precursora desta lei foi aprovada, em 1956, a Lei das Medidas Temporárias Sobre Maquinaria, através da qual eram concedidas às empresas subvenções diretas e empréstimos a longo prazo e juros baixos como forma de estimular a aquisição de tecnologia externa e os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 74 e 75).

cadras áreas da indústria eletrônica de consumo para as quais seriam canalizados recursos destinados a financiar atividades de pesquisa e desenvolvimento, comercialização ou modernização (1).

A ênfase conferida, desde o início, à necessidade de expandir a indústria através das exportações evidencia-se, não só a partir dos objetivos da lei de 1957 como também pela política de concessão de créditos pelo Ministério da Fazenda e Banco de Exportação e Importação do Japão que condicionavam esses empréstimos à ampliação da capacidade de exportação das empresas. Mais ainda, às firmas de eletrônica de consumo foram concedidos, até 1971, créditos de exportação a curto prazo, a taxas preferenciais (2).

Desde a década de cinquenta, o Banco de Desenvolvimento do Japão constitui-se num órgão financiador importante para o setor privado, agindo em consonância com os objetivos e diretrizes emanados pelo MITI. Eventualmente estes empréstimos são concedidos, inclusive, sem a incidência de juros de acordo com a importância do projeto na consecução da política industrial delineada pelo MITI. "O Banco empresta somente para projetos que se articulem com a política governamental" (3). A seletividade na canalização de recursos por este banco não se verifica, somente, a nível do setor priorizado pela política industrial mas também a nível das empresas que devem ser favorecidas por tais empréstimos (4).

A participação dos bancos comerciais na sustentação financeira das firmas japonesas também deve ser enfatizada. De acordo com uma das fontes consultadas, suas linhas de crédito são direcionadas para as indústrias prioritárias, definidas enquanto tal nos planos governamentais, através de indicação do Serviço de Planejamento Econômico (5). Segundo outra fonte, embora estes bancos não sejam obrigados a canalizar seus empréstimos para setores selecionados pela política governamental, tal comportamento normalmente se verifica: as projeções do Serviço de Planejamento Eco

(1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 88.

(2) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 88.

(3) BUSINESS WEEK. Japan's Strategy ... Op. cit., p. 33.

(4) Cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 415.

(5) BARANSON, J. Op. cit., p. 87.

nômico, que envolvem previsões da produção setorial, são encaradas como linhas-mestras para as próprias projeções do setor privado (1).

O papel destes bancos (enquanto financiadores da atividade industrial japonesa) e da política monetária implementada pelo Banco Central deste país merecem destaque. De acordo com TORRES Fº, "os bancos comerciais japoneses, principalmente os city banks (2) cumpriram um papel extremamente importante na mobilização e na intermediação dos recursos financeiros de longo prazo necessários à materialização das decisões de investimento das empresas industriais" (3). Estes recursos, captados a baixo custo no Banco Central japonês - que, como se refere TORRES Fº, "garantiu, durante todo o tempo, um nível de liquidez compatível com as necessidades de expansão dos grandes bancos comerciais e da economia como um todo" (4) - permitiram que as empresas sustentassem altos níveis de endividamento, expandindo-se rapidamente e instalando capacidade produtiva à frente da demanda. A comparação da estrutura das fontes de financiamento das empresas japonesas com aquela observada nas empresas de outros países industrializados evidencia, claramente, este fenômeno.

(1) Cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 415.

(2) Bancos Comerciais. A diferença básica entre os city banks e os local banks reside na dimensão consideravelmente maior dos primeiros. Os city banks são grandes bancos que atuam em âmbito nacional, articulados aos grandes conglomerados industriais japoneses. (Cf. TORRES, Fº Op. cit., p. 102 e 103).

(3) TORRES, Fº. Op. cit., p. 108.

(4) TORRES, Fº. Op. cit., p. 136.

TABELA III.32

ESTRUTURA DE FONTES DE RECURSOS DAS EMPRESAS ⁽¹⁾ POR PAÍS
(1958/1962) (%)

Origem	Japão	Estados Unidos	Reino Unido	Alemanha Ocidental
Fundos Internos	24	65	62	59
Depreciações	20	39	28	50
Lucros Retidos	4	26	34	5
Financiamento Direto	20	...	21	...
Ações	13	14	15	11
Debêntures	7	...	6	...
Financiamento Indireto	56	21 ⁽²⁾	17	34 ⁽²⁾
Empréstimos	34	11 ⁽²⁾	4	...
Outros	22	10	13	...

(1) Os percentuais encontrados correspondem à estrutura média do ano 1958 a 1962, à exceção do Reino Unido, aonde foram usados os dados de 1958 a 1960.

(2) Inclui debêntures.

FONTE: TORRES, F^o, E.T. O Mito do Sucesso: Uma Análise da Economia Japonesa no Pós-Guerra (1945-1973). Texto para Discussão n^o 37. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1983, p. 99.

Além disso, é importante referir ao fato de que os city banks foram fundamentais, não só no financiamento indireto das grandes empresas japonesas como também no seu financiamento direto: no período compreendido entre 1955 e 1965, "muitas das debêntures e ações emitidas pelas grandes empresas também foram absorvidas pelos city banks associados aos grandes conglomerados" (1).

A íntima articulação dos city banks com as grandes empresas industriais japonesas (entre as quais as empresas eletrônicas) nos chamados Keiretsu (2) (grandes conglomerados econômico-financeiros japoneses) garantia, assim, que os planos de investimento das empresas industriais não sofressem restrições pelo lado do seu financiamento.

Em função da política de reserva de mercado implementada pelo governo japonês para a sua indústria doméstica de aparelhos de TV, de um lado, do acesso das empresas a grandes massas de recursos externos a baixas taxas de juros e aos resultados de

(1) TORRES, F^o, Op. cit., p. 108.

(2) Vide, a respeito, TORRES, F^o, Op. cit., p. 108 a 111 e 117 a 125.

pesquisas levadas a efeito por grandes laboratórios governamentais, de outro, a produção japonesa de televisores monocromáticos evoluiu de 613.000 unidades em 1957, para 1,2 milhões, em 1958 e 1,8 milhões no ano seguinte.

Na década de sessenta, seria iniciada a produção de televisores a cores, em 1964. Nesta década, a intervenção governamental no setor manteve a mesma direção: preservação do mercado interno contra a concorrência estrangeira e financiamentos (direcionados) concedidos a taxas subsidiadas por parte de agências governamentais. Contudo, nesta década observa-se a intensificação das atividades de pesquisa e desenvolvimento implementadas pelos órgãos do governo, algumas delas em associação com o setor privado. A iniciativa mais importante localiza-se em 1966, ano em que foi constituído um consórcio de pesquisa - do qual participaram cinco grandes fabricantes de televisores, quatro universidades e dois institutos de pesquisa - coordenado pelo Centro de Desenvolvimento da Indústria Eletrônica KANSAI, com assistência financeira do MITI. O objetivo deste consórcio era de aperfeiçoar a tecnologia dos televisores a preto e branco e a cores no sentido de simplificar, em suas arquiteturas internas, circuitos integrados com maior número possível de funções ⁽¹⁾. Deste programa resultaram dois protótipos: em 1967, de televisor a preto e branco e em 1968 de televisor a cores.

É razoável supor-se, portanto, que o pioneirismo da indústria japonesa no lançamento de produtos inteiramente concebidos a partir da tecnologia do estado sólido, referido no item 1.1. como um marco fundamental em sua afirmação no mercado internacional, está associado a esta iniciativa.

Estes tipos de consórcios realizados entre empresas, universidades e institutos de pesquisa para a realização de projetos de grande envergadura, seriam reproduzidos igualmente, para programas de P&D nas áreas de eletrônica profissional e microeletrônica, constituindo-se num dos elementos da política de apoio governamental ao "complexo eletrônico" deste país. Neste sentido, e à guisa de exemplos, podem ser destacadas duas iniciativas mais recentes de formação de consórcios desta natureza, de grande

1 Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 77.

impacto no desenvolvimento tecnológico japonês na área de eletrônica: o Projeto VLSI (Very Large Scale Integration) realizado pelo MITI e pelo NTT (Nippon Telephone and Telegraph) para o período de 1976 a 1979, objetivando desenvolver vários projetos na área de microeletrônica (em particular, memórias de alta densidade) e, já na década de oitenta, o Programa de Computadores de Quinta Geração (abarcando o período de 1982 a 1991) envolvendo também o setor privado, o governo e as universidades. Cerca de metade dos recursos envolvidos nestes projetos eram recursos governamentais (1).

Este parece ser o padrão de financiamento de programas deste tipo: o governo, em geral, participa com 50% do capital necessário. É importante salientar que, dos recursos aportados pelo setor privado, cerca de 80% são emprestados por bancos comerciais a taxas preferenciais restringindo, portanto, a 10% o montante financiado com recursos próprios das firmas (2). Não existem razões para crer que o financiamento do projeto de desenvolvimento de tecnologia de televisores, de 1966, tenha desobedecido a este padrão.

Deve ser destacado, igualmente, o papel do Laboratório de Pesquisas Técnicas do NHK no desenvolvimento de tecnologia na área de eletrônica de consumo. Este laboratório, fruto de um processo de reorganização do laboratório do NHK levado a efeito em 1965 foi subdividido em sete grupos de pesquisa, cinco dos quais diretamente envolvidos no campo da eletrônica de consumo (3). Durante as décadas de sessenta e setenta, estes laboratórios desenvolveram pesquisas importantes não só na área de televisão inclusive na televisão de alta definição mas também na de

(1) Cf. PIRAGIBE, C. Avaliação e Perspectivas da Política Brasileira de Informática: Um Estudo Comparativo. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1986, p. 20 e 21.

(2) Cf. BUSINESS WEEK: Japan's Strategy... Op. cit., p. 30 e 30A.

(3) Em 1965, o laboratório do NHK foi desmembrado em dois: o Laboratório de Pesquisa Sobre Ciência da Transmissão, dedicado à pesquisa básica, e o Laboratório de Pesquisas Técnicas. Os grupos de pesquisa deste último, dedicados a pesquisas na área de eletrônica de consumo são os seguintes: Grupo de Pesquisas Sobre Novos Sistemas de Transmissão; Grupo de Pesquisas de Transmissão por Satélite e Rádio-Frequência; Grupo de Pesquisas de Técnicas de Gravação e Dispositivos de Memória; Grupo de Pesquisas de Dispositivos de Imagem e Grupo de Pesquisas de Sistemas Avançados de Televisão. (Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 76).

udio e videocassete. Entre estes, especial destaque deve ser conferido a um programa iniciado em 1974 pelo Grupo de Pesquisas e Técnicas de Gravação e Dispositivos de Memória, orientado para o desenvolvimento de tecnologia digital de áudio e vídeo (1), também na década de setenta foi implementado um programa de desenvolvimento de videodisco (em 1978), por parte do Centro de Pesquisa Tecnológica Elétrica da Agência de Ciência e Tecnologia.

Estes casos demonstram que, se é verdade que os esforços desenvolvidos em P&D na indústria eletrônica, por parte de órgãos governamentais concentraram-se, na década de setenta, nas indústrias de equipamentos profissionais e microeletrônica, isto não significa que a indústria de eletrônica de consumo tenha cessado de ser objeto de programas governamentais de P&D. A Lei das Medidas Provisórias para a Promoção da Indústria Eletrônica de 1971 (em substituição à Lei de 1957), com vigência até 1978, especifica, em seu conteúdo, duas áreas da indústria de eletrônica de consumo às quais deveria ser conferido apoio especial por parte do governo: videocassete e tubo de imagem de alta capacidade (2).

É importante frisar, contudo, que apesar da impor-

1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 77.

2) Esta Lei "designava três categorias de equipamentos e componentes eletrônicos como beneficiários potenciais de formas distintas de assistência promocional (...). A primeira categoria era a dos artigos que "necessitavam a promoção de maior pesquisa e desenvolvimento à luz do fato de estar a tecnologia japonesa nestas áreas atrás das tecnologias estrangeiras". Nessa categoria, o único item relacionado diretamente com a eletrônica de consumo era o tubo de imagem de alta capacidade. A assistência financeira sob o título de "subsídios para a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias importantes" destinava-se aos equipamentos do tipo incluído na primeira categoria. A segunda categoria era a de equipamentos e componentes eletrônicos que "necessitavam de um início de produção industrial ou de um aumento no volume de produção". O único artigo de consumo nessa categoria era o GVT [videocassete]. O Banco de Desenvolvimento do Japão oferecia empréstimos para a comercialização de nova tecnologia para equipamentos desta categoria. A terceira categoria era a dos artigos que "necessitavam modernização de instalações de produção" e o GVT a cores era o único artigo que nela se inscrevia. Os equipamentos e componentes do terceiro tipo tinham direito a um "sistema especial de depreciação para maquinaria para finalidades de modernização", baseado na Lei de Promoção da Modernização de Empresas, bem como a financiamentos pelo Banco de Desenvolvimento do Japão". (Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 75).

tância fundamental das atividades de P&D financiadas pelo governo, no desenvolvimento da indústria eletrônica japonesa, seu peso relativo no total das despesas desta natureza é consideravelmente inferior àquele observado em outros países industrializados.

TABELA III.33

GASTOS EM P&D NA INDÚSTRIA ELETRO-ELETRÔNICA POR PAÍS
(1979)

(US\$ bilhões)

País	Total	Fundos Governamentais	Privado e Estrangeiro
Estados Unidos	7,92	3,41	4,51
Japão	2,44	0,02	2,42
Alemanha Ocidental	2,18	0,29	1,89
França	1,16	0,29	0,88
Reino Unido	1,07	0,59	0,48

FONTE: PIRAGIBE, C. Avaliação e Perspectivas da Política Brasileira de Informática: Um Estudo Comparativo. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1986, p. 20.

Apesar destes dados poderem estar viesados em função de considerarem, somente, os segmentos de equipamentos elétricos, componentes eletrônicos e equipamentos de comunicações, a participação relativamente baixa de financiamento público em atividades de P&D, no Japão, parece ser um traço distintivo deste país frente a outros países industrializados. Considerando-se o total de gastos efetuados com despesas deste tipo em todos os segmentos da atividade econômica pode constatar-se que, em 1980, 29,8% dos mesmos eram financiados pelo governo. Esta cifra contrasta fortemente com o peso dos recursos governamentais em outros países industrializados: 50,4% para os Estados Unidos, 42,5% para a Alemanha Ocidental, 56,2% para a França e 48,1% para o Reino Unido (1).

De outro lado, a participação dos gastos em P&D na indústria eletrônica (sejam eles provenientes do governo ou do

(1) Cf. ERBER, F. A Intervenção do Estado e o Desenvolvimento Tecnológico - o Padrão dos Países Capitalistas Centrais. Texto para Discussão nº 31. Rio de Janeiro, IUPERJ, 1983, p. 9. Em 1984, 20,8% do financiamento às atividades de P&D no Japão era público, em contraste com 46,6% nos Estados Unidos, 58,0% na França, 42,3% (em 1983) na Alemanha Ocidental e 47,7% (em 1981) no Reino Unido (Cf. KEIZAI KOHO CENTER, Op. cit., p. 26).

setor privado) no total dispendido em atividades desta natureza, no Japão, é semelhante àquela encontrada em outros países de industrialização avançada.

TABELA III.34

PARTICIPAÇÃO DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA NOS GASTOS EM P&D EFETUADOS PELO GOVERNO E PELO SETOR PRIVADO POR PAÍS (1975)

	Japão	Estados Unidos	Alemanha Ocidental	Reino Unido
Setor Privado	26	21	30	21
Governo	32	30	31	34

FONTE: US CONGRESS. Office of Technology Assessment. Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 379.

A importância das atividades do governo em P&D como instrumento de promoção à capacitação tecnológica no campo da eletrônica parece residir, muito mais, nas suas características do que propriamente no montante dispendido neste tipo de atividade. Em primeiro lugar, é fundamental reafirmar-se a seletividade no direcionamento deste tipo de apoio por parte do governo. Em geral, o Estado toma para si a responsabilidade sobre projetos de maior envergadura, cujas condições de custo ou risco dificilmente permitiriam que os mesmos fossem arcados unicamente pelo setor privado. Via de regra, estes projetos destinam-se a "resolver pontos de estrangulamento considerados como críticos para a continuidade do desenvolvimento [da indústria]" (1). De outro lado, é importante reafirmar-se o fato de os resultados obtidos com pesquisas efetuadas com financiamento público serem, muitas vezes, repassadas a custo zero para o setor privado.

Em segundo lugar, há que assinalar que uma parcela considerável dos esforços governamentais em Pesquisa e Desenvolvimento levados a efeito em países avançados são canalizados para as indústrias de defesa. "Enquanto nos EUA, França e Reino Unido os gastos concentram-se em objetivos de caráter militar, aos quais estão muito ligadas as indústrias de ponta, na Alemanha

(1) Cf. US CONGRESS. Op. cit., p. 421.

na e Japão os fundos governamentais são orientados prioritariamente para o "progresso do conhecimento". Parcela ponderável destes fundos destinam-se a cobrir gastos em pesquisa que são mais tarde utilizados pelas indústrias de ponta" (1). Os dados disponíveis a este respeito são bastante expressivos.

TABELA III.35

FINANCIAMENTOS PÚBLICOS DE GASTOS EM P&D NOS
PRINCIPAIS PAÍSES DA OCDE
(1981)

Objetivo	%				
	Estados Unidos ⁽³⁾	Alemanha	França	Reino Unido	Japão ⁽⁴⁾
Infra-estrutura ⁽¹⁾	11,1	22,4	13,5	8,2	4,2
Bem-estar social ⁽²⁾	12,1	9,9	6,6	3,3	5,6
Promoção do conhecimento	3,6	40,7	23,5	23,7	55,8
Espaço civil	13,9	4,1	4,2	1,7	6,8
Defesa	56,9	8,9	35,1	52,2	2,2

(1) Agricultura e Pesca, Indústrias Não-Específicas, Produção de Energia, Transporte e Telecomunicações, Infra-estrutura Urbana e Rural, Terra e Atmosfera.

(2) Proteção do Meio-Ambiente, Saúde e Serviços Sociais.

(3) 1982.

(4) 1975.

FONTE: ERBER, F. A Intervenção do Estado e o Desenvolvimento Tecnológico - O Padrão dos Países Capitalistas Centrais. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1983, p. 10.

Ou seja, embora os recursos governamentais destinados a financiar atividades de Pesquisa e Desenvolvimento possam ser inferiores, em termos absolutos e relativos, àqueles dispendidos em outros países industrializados, sua destinação obedece a um cuidadoso processo de seleção que evita a pulverização desses recursos. Esse processo de seleção envolve desde as indústrias a serem incentivadas, os "gargalos" técnicos a serem resolvidos para que o processo de desenvolvimento industrial e tecnológico dessas indústrias não seja obstaculizado, passando pelas próprias empresas receptoras desses recursos. Os dispêndios orientados para

(1) Cf. ERBER, F. A Intervenção ... Op. cit., p. 8.

desenvolvimento de produtos e sua comercialização são arcados pelo setor privado, num ambiente favorável à alavancagem de recursos de terceiros, potencializando, portanto, sua capacidade de investimento.

Desde o final da década de sessenta observa-se o início de um movimento de abertura relativa do mercado interno japonês a produtos estrangeiros, através da liberalização dos controles sobre importações e sobre fluxos de capital externo. Em 1964, o governo japonês substituiu o sistema de controle estrito de importações, baseado na Lei de Câmbio e Comércio Exterior, por um sistema de quotas. De acordo com este novo sistema, os produtos foram classificados em três categorias: QI - Quota de Importação; QIA - Quota de Importação Automática e AA - Aprovação Automática.

Aquelas mercadorias classificadas no primeiro grupo tinham sua importação controlada pelo MITI que podia aprovar, negar ou limitar o volume solicitado de importações. O segundo sistema, a despeito do nome ("importação automática") concedia, da mesma forma, poder ao MITI de negar a aplicação de quota ou conceder quotas inferiores às solicitadas. As mercadorias classificadas na terceira categoria eram livres de quaisquer controles quantitativos.

O televisor colorido foi incluído no sistema QIA em 1969, passando para o AA somente em 1971. Portanto, somente a partir desta data se pode afirmar que as importações deste tipo de equipamento foram liberadas ⁽¹⁾. As tarifas alfandegárias incidentes sobre aparelhos de TV a cores até 1971, permaneceram também em níveis elevados: 30% de 1965 a 1970. A comparação entre as tarifas praticadas pelo Japão e pelos Estados Unidos é bastante elucidativa.

(1) Todas as informações referentes a este sistema de classificação de mercadorias para efeito de controle de importações foram extraídas de BARANSON, J. Op. cit., p. 83 e 84.

TABELA III.36

COMPARAÇÃO ENTRE AS TARIFFAS DOS ESTADOS UNIDOS E DO JAPÃO
 SOBRE RECEPTORES DE TELEVISÃO A CORES
 (1965/1974)

(%)

	Estados Unidos	Japão
1965	10	30,0
1968	9	30,0
1969	8	30,0
1970	7	30,0
1971	6	7,5
1972	5	7,5
1973	5	7,5
1974	5	7,5

FONTE: BARANSON, J. O Desafio Japonês à Indústria Norte-Americana. Rio de Janeiro, Zahar Ed. 1982, p. 81.

Quanto às restrições impostas ao investimento direto externo, e ainda de acordo com BARANSON, em julho de 1967 foi autorizada a formação de "joint-ventures" com até 50% de capital estrangeiro para produtores de TV a preto e branco. Em 1969, foi liberada a participação do capital estrangeiro não só na produção de televisores monocromáticos como também na de televisores a cores. (1)

É importante salientar-se que a natureza da intervenção do Estado nesta indústria reflete um padrão mais geral passível de ser observado para o conjunto da indústria eletrônica: proteção ao mercado interno através de controles rígidos sobre importações e investimento externo, canalização de fundos governamentais e empréstimos subsidiados para a promoção do setor e realização de projetos cooperativos de P&D em áreas críticas, dos quais participam o governo, o setor privado e as universida-

(1) Cf. BARANSON, J. Op. cit., p. 82.

des financiados, em grande medida, pelo governo (1).

Três outros aspectos devem ser destacados como características da intervenção do Estado na indústria eletrônica no Japão. Em primeiro lugar, há que referir à íntima articulação que se estabelece entre este e o setor privado, articulação esta que ultrapassa a realização de projetos conjuntos de P&D. De acordo com várias fontes, o setor privado participa ativamente do próprio processo de tomada de decisões relativo à fixação de metas e planos governamentais para a indústria (2). De outro lado, o setor privado geralmente segue as orientações emanadas pelos órgãos de poder público (entre os quais o MITI). Este comportamento pode ser explicado em função de outra característica da política japonesa de apoio à indústria eletrônica: a mobilização de instrumentos de política econômica e industrial em favor da promoção dos setores priorizados pelos bancos governamentais. A certeza de que a definição de metas pelo governo é acompanhada de um elenco de medidas que favorecem o investimento privado nos setores selecionados é, certamente, um fator decisivo na tomada de decisões de investimento por parte das empresas.

Em outras palavras, a adoção (e mesmo subordinação) do manejo dos vários instrumentos de política econômica aos objetivos delineados pela política industrial (neste caso, indissociável da política tecnológica) garante a coerência da intervenção governamental na indústria japonesa, em particular naqueles setores identificados como setores prioritários no desenvolvimento da mesma, entre os quais a indústria eletrônica.

Por último, há que ressaltar a importância não só da

(1) Relativamente à indústria de informática, as conclusões semelhantes chegam PAULO TIGRE e CLÉLIA PIRAGIBE, por exemplo, em: TIGRE, P. O Desenvolvimento da Indústria Brasileira de Computadores: Análise das Perspectivas à Luz das Tendências Internacionais. Rio de Janeiro, Convênio MIC-STI/IE-UNICAMP/IEI-FUJB, 1986, p. 83 a 86; PIRAGIBE, C. Avaliação e Perspectivas da Política Brasileira de Informática: Um Estudo Comparativo. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1986, p. 13 a 17 e 24 a 28.

(2) Vide, por exemplo, UENOHARA, M. Japanese Electronics Industry: from the 1950s into the Information Society. In: Science and Public Policy, vol. 13, nº 1, Feb. 1986, p. 14; BARANSON, J. Op. cit., p. 73 e US CONGRESS, Op. cit., p. 416.

coerência mas também da continuidade observada na condução da política industrial japonesa capaz de oferecer, ao setor privado, um ambiente de estabilidade e segurança propício à tomada de decisões de investimento. Ou seja, estas condições permitem que a indústria, em conjunto com o governo, opere com horizontes de planejamento de longo prazo - da ordem de 5 a 10 anos - que permitem a implementação de projetos de investimento de longa maturação.

Em resumo, a íntima articulação entre agências governamentais, capitaneadas pelo MITI, e as empresas japonesas, num projeto nacional de fomento à capacitação tecnológica própria e competitividade internacional, ancorado numa política industrial coerente, seletiva, contínua e de longo prazo, deve ser apontada como fator decisivo a ser enfatizado numa análise dos condicionantes da liderança japonesa no mercado mundial de bens eletrônicos de consumo.

As poucas fontes disponíveis acerca da natureza e forma de intervenção do Estado na indústria eletrônica européia indicam que, a despeito de existirem diferenças significativas entre as políticas implementadas nos três principais países da Europa Ocidental - França, Alemanha Ocidental e Grã-Bretanha - estas concentram-se nas indústrias de informática e de microeletrônica ⁽¹⁾. A política de estruturação da indústria em torno de "campeões nacionais", com apoio do Estado, característica da formação da indústria eletrônica européia ⁽²⁾ restringiu-se, basicamente, à indústria de informática ⁽³⁾. Aparentemente, as empresas européias produtoras de eletrônica de consumo cresceram e se desenvolveram sem que esse processo tenha obedecido a qualquer plano previamente definido pelas agências governamentais

(1) Vide, por exemplo, US CONGRESS, Op. cit., p. 383 a 423.

(2) Na França e na Grã-Bretanha. Vide, a respeito, PIRAGIBE, C. Indústria de Informática ... Op. cit., p. 88 a 93.

(3) Na indústria de microeletrônica, embora o governo inglês tenha adotado igualmente, uma estratégia desta natureza (com a formação da INMOS), o governo francês optou, através de seu Plano de Componentes (plano quinquenal adotado em 1977) por fomentar a concorrência entre cinco empresas, embora cada uma delas devesse se especializar em determinado segmento específico do mercado (Vide, por exemplo, US CONGRESS, Op. cit., p. 397 e 404).

destes países.

Da mesma forma, o apoio do Estado em termos da destinação de fundos para Pesquisa e Desenvolvimento, orientou-se, basicamente, para a indústria profissional e para objetivos militares (nos casos francês e inglês) ⁽¹⁾. A exceção ⁽²⁾ que merece referência, no âmbito mais geral das políticas européias orientadas para a promoção da indústria eletrônica diz respeito à política implementada pelo Governo Mitterrand, na França, que, através de seu 11º Plano Quinquenal (1981/1985) não só definiu a indústria eletrônica como uma indústria-chave, para a qual deveria ser direcionado apoio especial por parte do governo, como especificou a indústria de eletrônica de consumo como um dos segmentos para os quais esse apoio seria canalizado. Como já foi referido no item 3.1.2.2. desta dissertação, a estratégia implementada pelo governo francês foi uma estratégia de "complexo" assentada, ademais, na especialização de cada uma das firmas selecionadas num determinado segmento do "complexo eletrônico" ⁽³⁾.

De acordo com as informações existentes esta política não surtiu, contudo, os efeitos desejados no que se refere ao desenvolvimento da indústria local de eletrônica de consumo: a inserção da França no Mercado Comum Europeu comprometeu a eficácia desta política enquanto instrumento de proteção à sua indústria nacional.

A forma de intervenção do Estado na indústria eletrônica norte-americana diferencia-se, claramente, daquela identificada no caso japonês.

Nos Estados Unidos, a intervenção do Estado foi decisiva na constituição de suas indústrias de informática e microele

(1) Não existem informações disponíveis acerca de eventuais políticas de apoio do governo holandês à Philips. Em função do peso desta empresa na economia holandesa, esta hipótese não deve, contudo, ser descartada.

(2) Embora o governo de Margareth Thatcher haja implementado uma "política" para o setor de eletrônica de consumo - concessão de incentivos para a instalação de firmas estrangeiras no país - esta política não pode ser qualificada como uma política de apoio à indústria inglesa de eletrônica de consumo.

(3) Neste sentido, a política implementada pelo governo francês, para o "complexo eletrônico" pode ser considerada, também, como a implementação de uma estratégia de formação de "campeões nacionais".

trônica. A associação do processo de estruturação destas indústrias aos Programas de Defesa e Espacial garantiu a formação de um mercado exigente, tecnologicamente sofisticado e disposto a pagar qualquer preço pelos produtos fabricados pelo setor privado. O impacto exercido por estes programas no desenvolvimento destas indústrias desdobra-se em três aspectos fundamentais, de acordo com SCHNEE: concessão de apoio financeiro, por parte do governo (direto e indireto) à realização de projetos de P&D em semicondutores e computadores; criação de uma demanda assegurada, por estes programas, durante os primeiros anos da indústria; utilização do poder de compra do governo como elemento viabilizador da formação de novas empresas (1).

A importância da demanda governamental na fase de constituição das indústrias de semicondutores e de informática pode ser dimensionada a partir das informações contidas na Tabela III.37.

TABELA III.37

ESTADOS UNIDOS: PESO DAS COMPRAS GOVERNAMENTAIS NA DEMANDA DE SEMICONDUCTORES, CIRCUITOS INTEGRADOS E COMPUTADORES (1954/1968)

	Semicondutores ⁽¹⁾	Circuitos Integrados ⁽¹⁾	Computadores ⁽²⁾
1954	-	-	100
1955	38	-	79
1956	36	-	62
1958	39	-	71
1960	39	-	60
1962	38	100 (3)	48
1963	33	94 (3)	47
1964	25	85 (3)	-
1966	22	53	-
1968	21	37	-

(1) Defesa/Total

(2) Defesa + Espacial/Total

(3) Estimativa

FONTE: SCHNEE, J. Government Programs and the Growth of High-Technology Industries. In Research Policy nº 7, 1978, p.8 e 9.

(1) Cf. SCHNEE, J.E. Government Programs and the Growth of High-Technology. In: Research Policy nº 7, 1978, p. 4. Neste artigo é feita uma análise detalhada dos impactos destes programas na constituição e desenvolvimento das indústrias norte-americanas de semicondutores e computadores.

Ao mesmo tempo em que as compras governamentais asseguravam um mercado para as empresas norte-americanas, elas o faziam pagando preços compatíveis com os volumes de produção e o estágio de desenvolvimento do setor privado, preços que atingiam, na primeira fase destas indústrias, patamares incompatíveis com a sua venda para aplicações comerciais, subsidiando, desta forma, a constituição da indústria. Ao mesmo tempo em que o Estado injetava recursos nas empresas norte-americanas, através de financiamentos a programas de P&D, a necessidade de desenvolver sistemas e componentes complexos para os programas do Departamento de Defesa e da NASA contribuía para a formação de recursos humanos altamente qualificados na indústria eletrônica.

Se a história das indústrias norte-americanas de microeletrônica e computadores está associada à intervenção do Estado na própria estruturação destas indústrias, tal não aconteceu no que se refere à indústria de eletrônica de consumo deste país. A atuação do Estado, nesta indústria, limitou-se à implementação de medidas, de natureza fiscal e comercial, destinadas a proteger a indústria doméstica da concorrência externa, principalmente japonesa.

Somente em função da ameaça que a indústria japonesa representava para as empresas norte-americanas que atuavam nesta indústria, o Estado implementou algumas medidas - em grande parte como decorrência de pressões oriundas do setor privado - destinadas a proteger a indústria norte-americana da concorrência estrangeira. Tais medidas parecem não ter obedecido, contudo, a qualquer plano articulado de promoção ou reestruturação da indústria caracterizando-se, muito mais, como iniciativas "ad hoc", de natureza defensiva e, ademais, de eficiência duvidosa enquanto instrumentos efetivos de proteção à indústria norte-americana.

Estas medidas já foram antecipadas no item 2.2.1. desta dissertação: a utilização dos itens 806.30 e, principalmente, 807.00 do Código Tarifário norte-americano como instrumentos de rebaixamento de custos de produtos montados em "Plataformas de Exportação" ⁽¹⁾ e a imposição de OMA's (Orderly Market Agree-

(1) Como já foi verificado, o imposto de importação sobre as mercadorias produzidas nas "Plataformas de Exportação" incidia somente sobre o valor agregado nestas regiões.

ments)⁽¹⁾, ou seja, quotas máximas (quantitativas) de importações sobre produtos específicos, para países determinados. Embora o primeiro instrumento de política tenha contribuído, de fato, para rebaixar os custos dos produtos norte-americanos produzidos em "plantas offshore", não surtiu o efeito desejado, qual seja, o de incrementar a competitividade dos produtos norte-americanos. Em primeiro lugar, porque o governo japonês implementou, em 1970, a Lei das Medidas Alfandegárias, com disposições semelhantes às das itens 806.30 e 807.00 do Código Tarifário norte-americano⁽²⁾; em segundo lugar, (e principalmente), porque a utilização de plantas "offshore" por parte dos produtores norte-americanos, ao longo da década de setenta, significou a cristalização de um processo de trabalho (intensivo em mão-de-obra) não mais adequado ao padrão de competição dominante, nesta e na década seguinte.

A imposição de Acordos Disciplinadores de mercado também se revelou uma medida inócua perante a concorrência japonesa: sua consequência mais importante foi a de acelerar o processo de investimento direto por parte das firmas japonesas (e outras asiáticas) em território norte-americano.

Assim como o governo dos Estados Unidos nunca apoiou, diretamente, o desenvolvimento de sua indústria local no setor de eletrônica de consumo, sua atuação também se mostrou incapaz de reverter o processo de decadência desta indústria. O caso da indústria norte-americana de eletrônica de consumo demonstra a ineficácia de uma política protecionista ancorada no estabelecimento de quotas de importação, (ou em outras medidas de política comercial) numa economia internacionalizada, como forma de promover a competitividade de determinada indústria nacional. O resultado obtido com esta política foi, essencialmente, o de substituir uma parcela de importações pela aquisição de produtos fabricados por subsidiárias de empresas estrangeiras.

(1) Acordos Disciplinadores de Mercado. Este instrumento foi utilizado, na década de setenta, para limitar, inicialmente, as importações de televisores a partir do Japão e, posteriormente, a partir da Coreia do Sul e Taiwan.

(2) Cf. BARANSON, J. *Op. cit.*, p. 81.

A história da indústria norte-americana de eletrônica de consumo forjou-se, basicamente, no interior das empresas que a constituem, ao contrário da história da indústria japonesa que foi construída a partir da solidariedade de interesses do Estado e do setor privado, no âmbito de um projeto de longo prazo inserido numa política industrial e tecnológica coerente.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Economia

A INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO A NÍVEL INTERNACIONAL E
NO BRASIL: PADRÕES DE CONCORRÊNCIA, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E CARÁTER
DA INTERVENÇÃO DO ESTADO

*Este exemplar corresponde
à redação final da
tese defendida pela aluna
Margarida Afonso Costa Baptista
e aprovada pela Comissão Julgadora.*

Margarida Afonso Costa Baptista

Dissertação de Mestrado apresenta-
da ao Instituto de Economia da
Universidade Estadual de Campinas
sob a orientação do Prof. Dr. Lu-
ciano Galvão Coutinho.

CAMPINAS
Agosto de 1987

ÍNDICE

	Página
Lista de Tabelas	1
Lista de Gráficos	12
Lista de Quadros	16
Lista de Figuras	18
INTRODUÇÃO	20

PARTE I

A INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO A NÍVEL INTERNACIONAL: EVOLUÇÃO, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA, GERAÇÃO E DIFUSÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E FORMAS DE INTERVENÇÃO DO ESTADO	26
---	----

CAPÍTULO I

O MERCADO MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO	27
1.1. Dimensões de Mercado e Distribuição Geográfica da Demanda	28
1.2. Estrutura de Mercado	36
1.2.1. Mercado de Áudio	39
1.2.2. Mercado de Vídeo	43
1.3. Tendências de Mercado	48
1.4. Expansão de Mercado e Inovação Tecnológica	59

CAPÍTULO II

A INDÚSTRIA MUNDIAL DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO	69
2.1. Distribuição Geográfica da Oferta e Fluxos Comerciais	70
2.2. Movimentos de Internacionalização do Capital	83
2.2.1. O Papel das Plataformas de Exportação no Processo de Concorrência Intercapitalista	84
2.2.2. Mudanças no Padrão de Localização Industrial: Investimento Direto de Empresas Japonesas na Europa e nos Estados Unidos	96
2.3. Concentração Industrial e Liderança de Mercado	107

CAPÍTULO III

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E INTERVENÇÃO DO ESTADO NA INDÚSTRIA MUNDIAL DE ELETRÔNICA DE CONSUMO	111
3.1. Evolução da Indústria, Padrões de Concorrência e Estratégias Empresariais	114
3.1.1. O Processo de Construção da Hegemonia Japonesa na Indústria Mundial de Eletrônica de Consumo	114
3.1.2. O Caso da Indústria de Televisores Coloridos	128
3.1.2.1. O Processo de Expansão da Indústria Japonesa nos Estados Unidos	139
3.1.2.2. O Processo de Expansão da Indústria Japonesa na Europa Ocidental	150
3.1.3. O Caso da Philips	166
3.1.4. Fatores Competitivos e Estratégias Empresariais	176

3.2. A Emergência de Novos Produtores	186
3.2.1. Os Países de Industrialização Recente (NIC's) do Sudeste Asiático	186
3.2.2. O Caso da Coréia do Sul	201
3.3. Tendências Tecnológicas: Impactos Sobre a Indústria.	227
3.4. Formas de Intervenção do Estado na Indústria Eletrô- nica de Consumo	238

PARTE II

A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO: PADRÕES DE CONCORRÊNCIA, FORMAS DE INCORPORAÇÃO DO PROGRESSO TÉCNICO E A ZONA FRANCA DE MANAUS	260
---	-----

CAPÍTULO IV

PERFIL DO MERCADO E INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO	261
4.1. Perfil do Mercado Brasileiro de Bens Eletrônicos de Consumo	262
4.2. Perfil da Indústria Brasileira de Eletrônica de Con- sumo	276
4.2.1. Evolução e Distribuição Geográfica da Oferta.	276
4.2.2. Perfil da Oferta: Principais Produtores, Ori- gem do Capital das Empresas e Concentração In- dustrial	282

CAPÍTULO V

EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E FORMAS DE INCORPORAÇÃO DO PROGRESSO TÉCNICO	309
5.1. Histórico e Evolução da Indústria	310
5.2. Fatores Competitivos e Estratégias Empresariais: os anos oitenta	330
5.3. A Questão Tecnológica: O Impacto das Novas Tecnologias na Indústria, Padrões de Incorporação do Progresso Técnico e Dependência Tecnológica	345
5.3.1. O Sentido da Evolução da Tecnologia de Produto e Processo: Implicações na Indústria, na Geração de Emprego e Perfil da Mão-de-Obra ..	345
5.3.2. Formas de Incorporação do Progresso Técnico e Dependência Tecnológica	363

CAPÍTULO VI

A ZONA FRANCA DE MANAUS: EVOLUÇÃO INSTITUCIONAL	380
6.1. Periodização da Zona Franca de Manaus	382
6.1.1. 1967/1972	382
6.1.2. 1972/1976	383
6.1.3. 1976/1982	386
6.1.4. 1982/...	393
6.2. O Conflito SEI/SUFRAMA: Algumas Observações	408
6.3. Algumas Considerações a Respeito do Impacto dos Incentivos Fiscais da Zona Franca de Manaus	420

CONSIDERAÇÕES FINAIS	433
ANEXO I - Anexo Estatístico	438
ANEXO II - Figuras	463
ANEXO III - Legislação	466
BIBLIOGRAFIA	492

PARTE II

A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO:
PADRÕES DE CONCORRÊNCIA, FORMAS DE INCORPORAÇÃO
DO PROGRESSO TÉCNICO E A ZONA FRANCA DE MANAUS.

CAPÍTULO IV

**PERFIL DO MERCADO E DA INDÚSTRIA BRASILEIRA
DE ELETRÔNICA DE CONSUMO**

CAPÍTULO IV

PERFIL DO MERCADO E DA INDÚSTRIA BRASILEIRA
DE ELETRÔNICA DE CONSUMO4.1. Perfil do Mercado Brasileiro de Bens Eletrônicos de Consumo

O mercado brasileiro de eletrônica de consumo apresenta dimensões consideráveis, sendo possível estimá-lo em 2.259 milhões de dólares (para o ano de 1985), correspondentes a 4,8% de mercado mundial ⁽¹⁾ destes bens. A comparação do mercado brasileiro com aquele de alguns países individualizados ilustra com maior clareza a expressão deste no contexto internacional.

TABELA IV.1

COMPARAÇÃO DO VALOR DO MERCADO BRASILEIRO DE ELETRÔNICA DE CONSUMO COM O DE ALGUNS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS
1984/1985

	1984	1985
Brasil/EUA	9,5	10,0
Brasil/Japão	18,9	21,2
Brasil/Alem.Ocidental	47,8	56,1
Brasil/Reino Unido	66,9	77,3
Brasil/França	78,1	88,9
Brasil/Itália	111,6	126,1

FONTES: ELECTRONICS, Jan. 6, 1986, p. 43, 46, 48, 50 e 52.

ELECTRONICS, Jan. 13, 1986, p. 31, 37, 41, 45 e 49.

WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984 - Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 11.

ABINEE.

(1) Estados Unidos, Japão e Europa Ocidental: Alemanha Ocidental, Reino Unido, França, Itália, Benelux, Escandinávia, Espanha e Suíça.

A análise das dimensões relativas do mercado brasileiro frente àquelas dos países de industrialização avançada reforça o argumento, já apresentado no item 1.1. desta dissertação de que as estatísticas comumente divulgadas no que se refere às dimensões do mercado mundial estão visivelmente subestimadas. Repare-se que o quarto maior mercado nacional da Europa Ocidental - o mercado italiano - apresenta dimensões inferiores ao mercado brasileiro.

A participação expressiva do mercado brasileiro no mercado mundial de bens eletrônicos de consumo não deve ser extrapolada, contudo, para o total do mercado de equipamentos eletrônicos cuja participação no total do mercado mundial deverá situar-se em torno de 2,5% ⁽¹⁾.

O diferencial entre esta percentagem e aquela referente à comparação entre os mercados de eletrônica de consumo explica-se em função da presença relativamente maior do mercado de eletrônica de consumo no mercado global de equipamentos eletrônicos, no caso brasileiro, vis-à-vis aquela observada para o conjunto do mercado dos países de industrialização avançada. Para o conjunto destes últimos, este percentual (declinante) foi da ordem de 21% (vide, a respeito, a Tabela I.2. do item 1.1.). Para o Brasil, este percentual situa-se em torno de 40%, tomando o ano de 1985 como referência.

Deve-se salientar, todavia, que a participação do mercado de eletrônica de consumo no total do mercado brasileiro de equipamentos eletrônicos tem vindo a decrescer acompanhando, embora de uma forma bem mais acentuada, a tendência ao aumento da expressividade do mercado de eletrônica profissional no mercado mundial. Para o ano de 1980, o mercado em análise respondia por uma parcela equivalente a cerca de 60% ⁽²⁾.

Esta alteração no perfil do mercado brasileiro de eletrônica deve ser imputada, fundamentalmente, à evolução do mercado brasileiro de informática que experimentou, no período 1980/1985, uma taxa média anual de 25%. À guisa de ilustração apresen-

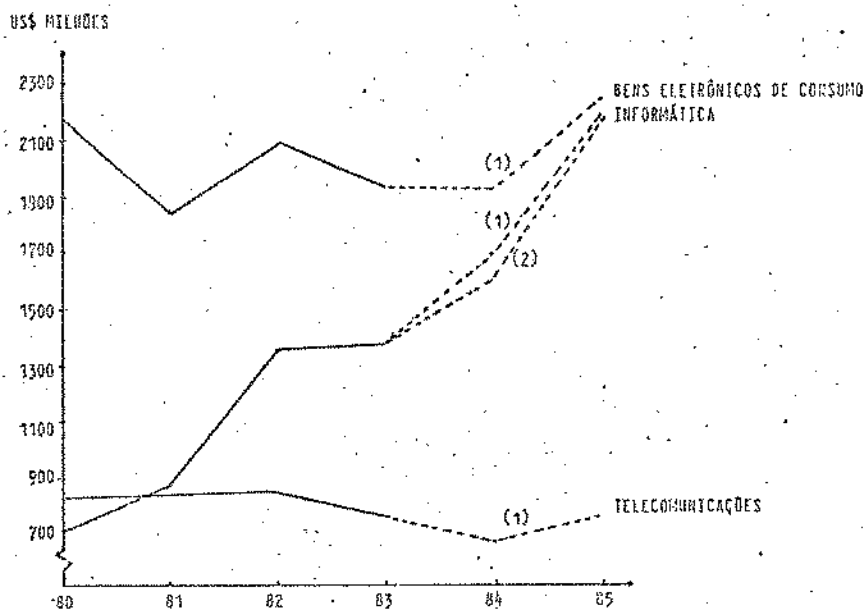
(1) A partir de duas situações-limite foram calculadas as participações percentuais de, respectivamente, 2,3 e 2,8%.

(2) Recorrendo-se, mais uma vez, ao expediente de trabalhar com situações-limite, foram obtidos os valores de 56 e 64%.

ta-se, a seguir, um gráfico no qual é mostrada a evolução dos três principais mercados de equipamentos eletrônicos.

GRÁFICO IV.1

**BRASIL: EVOLUÇÃO DOS MERCADOS DE INFORMÁTICA, TELECOMUNICAÇÕES
E BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1980/1985)**



- (1) Estimativas calculadas a partir dos dados de evolução das vendas divulgadas pela ABINEE exceto (2).
 (2) Estimativas calculadas a partir da evolução do faturamento da indústria, divulgada pela SEI.

FONTES: SEI.

WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 11.

PESSINI, J.E. A Indústria Brasileira de Telecomunicações: uma Tentativa de Interpretação das Mudanças Recentes. Dissertação de Mestrado. IE/UNICAMP, 1986, p. 73.

NOTA: Dado que as origens das informações apresentadas são distintas e, ademais, que os dados de 1984 e 1985 são estimativas, este gráfico deve ser analisado somente como uma comparação entre a evolução destes três setores. Entre as áreas de telecomunicações e informática, por exemplo, existe um problema de dupla contagem, já que produtos de fronteira entre os dois segmentos estão computados em ambos os setores.

O mercado brasileiro de eletrônica de consumo é satisfeito, quase exclusivamente, pela oferta de produtores locais. De acordo com dados da CACEX, divulgados pela ABINEE, a partici-

pação das importações no atendimento ao mercado brasileiro oscilou, no período 1980/1985, entre 2,6% (1983) e 4,7% (estimada relativa a 1985). Deve-se esclarecer que, no início da década de setenta, este percentual era significativamente superior. Em 1973, atingia o valor de 15% (1).

O mercado brasileiro de eletrônica de consumo acusou um crescimento de 65% no período 1977/1985, equivalente a uma taxa de crescimento anual de 6,4%. Neste período podem ser identificadas duas fases distintas: a primeira delas - 1977/1980 - caracterizada por uma taxa de crescimento anual média de 16,6% e a segunda - 1980/1984 - marcada pela recessão que atingiu a economia brasileira (com reflexos decorrentes na evolução das vendas de bens duráveis de consumo). Somente o ano de 1985 reuniria condições capazes de repôr o mesmo patamar de consumo verificado em 1980. A Tabela IV.2. a seguir apresenta a evolução do valor do mercado dos bens em análise para o período 1977/1985.

TABELA IV.2
EVOLUÇÃO DO MERCADO DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1977/1985)

	Valor do Mercado	(US\$ milhões)
		Ix. Cresc. a.a. (%)
1977	1.370	-
1978	1.606	17,2
1979	1.830	13,9
1980	2.174	18,8
1981	1.845	-15,1
1982	2.101	13,9
1983	1.930	-8,1
1984 ⁽¹⁾	1.914	-0,8
1985 ⁽¹⁾	2.259	18,0
1977/1980		16,6
1980/1985		0,8
1977/1985		6,4

(1) Estimativas nossas, a partir dos dados de comportamento das vendas divulgadas pela ABINEE.

FONTE: WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 11.

(1) Cf. BRASIL - STI/MIC/PDTE. Análise da Tecnologia na Indústria Eletrônica Brasileira. Brasília, 1976, p. 108.

Embora não sejam disponíveis informações capazes de permitir a quantificação do mercado em análise para o período anterior a 1977, os dados relativos ao comportamento das vendas industriais de aparelhos eletrônicos domésticos, nos primeiros seis meses de cada ano indicam que, no período 1970/1977, as vendas atingiram uma taxa anual média de crescimento de 19,3%, podendo esta ser decomposta em 24%, para o período 1970/1974 e 13% para 1974/1977 ⁽¹⁾. O crescimento expressivo observado no primeiro período foi fruto da conjugação de um período particularmente favorável à aquisição de bens duráveis de consumo (conhecido como "milagre brasileiro") com a definição do padrão de transmissão de TV a cores, em 1972.

Embora estas informações se refiram somente ao primeiro semestre de cada ano, elas refletem, claramente, o dinamismo que o mercado de consumo demonstrou ao longo de toda a década de setenta. A análise da evolução nas unidades físicas vendidas neste período, no que tange a alguns tipos de produtos eletrônicos de consumo - em particular de televisores coloridos - reforça o argumento.

(1) Cf. dados da ABINEE.

GRÁFICO IV.2

VENDAS INDUSTRIAIS DE APARELHOS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1967/1985)

FONTE: ABINEE.

O ano de 1980 foi um ano extremamente favorável para o mercado em questão. Além deste comportamento refletir o próprio desempenho da economia brasileira, alguns fatores adicionais contribuíram de forma significativa para que tal ocorresse. Entre eles, destaca-se a pré-fixação da correção monetária em 45%, o que viria a remunerar as cadernetas de poupança a nível bastante inferior ao patamar inflacionário que, neste ano, atingiria os 100%. O deslocamento dessas poupanças para a aquisição de bens de consumo duráveis se converteria num fator adicional de aquecimento do mercado.

No último trimestre deste ano, todavia, verificar-se-ia uma inflexão na política econômica implementada pelo governo, na direção da tomadas de medidas de cunho recessivo, como resposta, principalmente, ao desequilíbrio do balanço de pagamentos. Tais medidas visavam, adicionalmente, conter o crescimento inflacionário.

Contudo, as conseqüências desta política só se tornariam mais visíveis em 1981, ano considerado pela ABINEE, no que tange ao desempenho da indústria eletro-eletrônica como "a maior recessão nos últimos dez anos". Para o segmento de eletrônicos domésticos, esta recessão se expressaria através de uma queda de 15% nas vendas internas destes produtos. A Tabela IV.3. a seguir permite identificar este movimento de inflexão no comportamento do mercado de eletrônicos domésticos, a partir dos últimos meses do ano de 1980.

TABELA IV.3
ELETROÔNICOS DOMÉSTICOS: COMPORTAMENTO DAS VENDAS
NOS ÚLTIMOS DOZE MESES
(Junho 1980/Junho 1981)

Período	Variação Percentual
Junho/1980	+ 29,5%
Setembro/1980	+ 21,6%
Dezembro/1980	+ 11,4%
Março/1981	+ 5,1%
Junho/1981	- 4,0%

FONTE: ABINEE.

Alguns fatores desempenharam um papel particularmente perverso no desempenho do mercado em análise: de um lado, a queda na pré-fixação da correção monetária, repondo a correção plena das cadernetas de poupança; de outro lado, a classe média sofreria um achatamento salarial ao limitar-se, até 20 salários mínimos a abrangência da lei salarial.

Em termos das unidades físicas vendidas, o desempenho deste setor poderia ter sido ainda mais fraco, não fosse a queda que se verificou nos preços reais dos produtos vendidos acoplada à intensificação de campanhas publicitárias, extensão de prazos de pagamento, etc. No primeiro trimestre de 1981, verificar-se-ia a venda de alguns produtos a preço de custo como forma de viabilizar a "queima" de estoques que se acumulavam ⁽¹⁾.

Mais uma vez acompanhando o desempenho geral da economia brasileira, 1982 se apresentou como um ano favorável para o setor em questão, em virtude, principalmente, de um relaxamento nas medidas de caráter recessivo tomadas pelo governo brasileiro. Um outro fator contribuiria para o aquecimento deste mercado principalmente no primeiro semestre deste ano: a realização da Copa do Mundo, capaz de elevar o patamar de consumo de televisores coloridos de 1.200 mil para 1.400 mil unidades. A conjugação destes fatores não seria suficiente, todavia, para repôr o patamar de consumo de 1980.

No ano seguinte, o aprofundamento da recessão experimentada pela economia brasileira, acompanhada de um novo achatamento salarial, veio restringir a capacidade de consumo da classe média brasileira, através de uma queda não só no salário real auferido por esta, mas também uma redução substancial da massa de salários paga. O DL 2.045, aprovado em agosto, seguido do DL 2.065, já no terceiro trimestre deste ano, seriam os principais instrumentos desta política salarial cujas repercussões negativas marcariam, igualmente, o desempenho deste mercado no ano de 1984.

A abertura de novas frentes de expansão do mercado

(i) No começo deste ano existiam, em estoque, cerca de 150.000 televisores. (Cf. WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 46).

no segundo semestre de 1983 - com a introdução no mercado brasileiro de video-games - evitou uma queda ainda mais dramática no consumo de bens eletrônicos domésticos. Mais uma vez se promoveriam reduções de preços substanciais como forma de evitar decréscimos mais pronunciados nas vendas ⁽¹⁾.

A recuperação deste mercado iniciou-se no segundo semestre de 1984 - em particular no último trimestre deste ano - confirmada, de uma forma inequívoca, no ano seguinte, período em que o PIB experimentou uma taxa de crescimento da ordem de 7% ⁽²⁾. Os dados da Tabela IV.4. ilustram a retomada deste mercado.

TABELA IV.4

**ELETRÔNICOS DOMÉSTICOS: COMPORTAMENTO DAS VENDAS
(1983/1986)**

Período	Variação Percentual
1º trim. 84/1º trim. 83	- 21,1%
2º trim. 84/2º trim. 83	- 15,4%
3º trim. 84/3º trim. 83	+ 9,4%
4º trim. 84/4º trim. 83	+ 27,0%
jan-set. 84/jan-set 83	- 9,8%
jan-dez. 84/jan-dez 83	- 0,8%
jan-dez. 85/jan-dez 84	+ 18,0%
jan-dez. 86/jan-dez 85	+ 38,9%

FONTE: ABINEE.

A explosão das vendas, observada em 1986 concentrou-se, no primeiro semestre do ano ⁽³⁾, como decorrência, fundamentalmente, da adoção do Plano de Estabilização por parte do Governo. A implementação do "Plano Cruzado", na esteira de um crescimento expressivo na atividade econômica, que já se verificava em 1985, levaria a uma verdadeira euforia no consumo. O congelamento

(1) Algumas empresas chegaram a vender os seus produtos a 60% do valor real de 1980. (cf. WAJNBERG, S. Op. cit., p. 47).

(2) Estimativa da SEPLAN.

(3) No primeiro semestre deste ano, o segmento de eletrônicos domésticos apresentou um crescimento de 52% nas vendas, relativamente ao mesmo período de 1985. (Cf. dados da ABINEE, divulgados na Gazeta Mercantil de 31/07/1986).

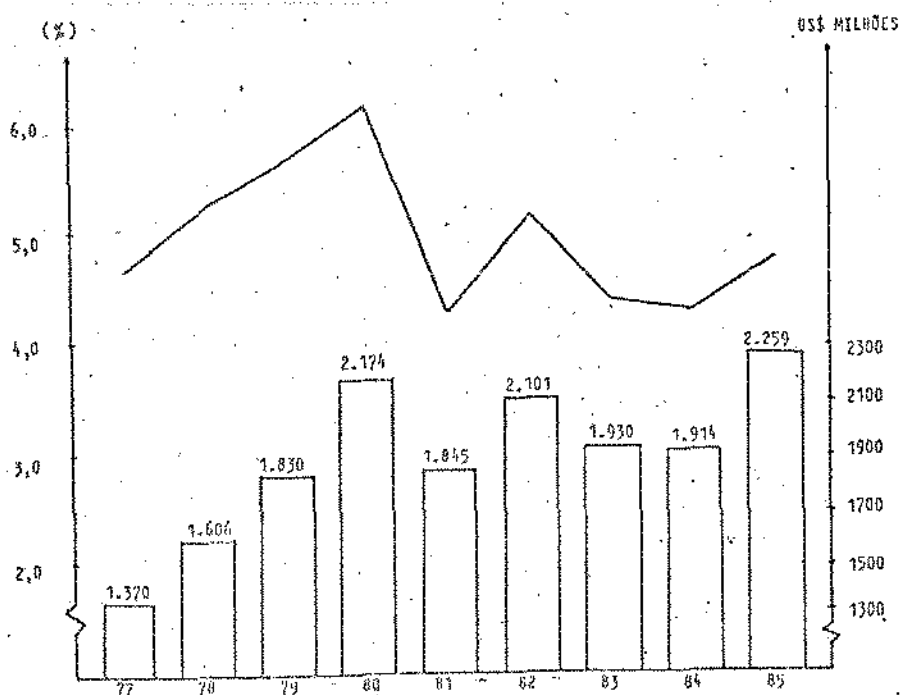
de preços, conjugado ao aumento na massa global de salários, ao incremento do salário real de algumas categorias e à retirada de saldos expressivos da caderneta de poupança, promoveria um aquecimento substancial na demanda por bens duráveis de consumo.

No caso do segmento de bens eletrônicos de consumo, o crescimento da demanda alcançou a cifra de 39%. As vendas de televisores coloridos atingiram o patamar de 2.216 mil unidades, o que representou um crescimento de 43,6% nas vendas deste tipo de aparelhos em relação a 1985 (1543 mil unidades).

O mercado brasileiro de eletrônica de consumo chegou a representar, em 1980, 6,2% do mercado mundial destes bens, tendo vindo a decair, progressivamente, até 1984, quando atingiu o patamar de 4,3%. Em 1986, sua expressão relativa no mercado mundial destes bens deverá ter-se ampliado consideravelmente em função do desempenho excepcionalmente favorável do mercado brasileiro. O Gráfico IV.3. ilustra a posição deste mercado no contexto mundial ao longo dos últimos anos.

GRÁFICO IV.3

**EVOLUÇÃO DO MERCADO BRASILEIRO DE ELETRÔNICA DE CONSUMO:
PARTICIPAÇÃO NO MERCADO MUNDIAL
(1977/1985)**



FONTES: Tabela IV.2.
Tabela 1 do Anexo Estatístico.

A estrutura do mercado brasileiro de eletrônica de consumo pode ser visualizada a partir dos dados da Tabela IV.5⁽¹⁾. Embora não se encontrem a disposição dados desagregados, referentes ao período 1983/1985, existem informações capazes de subsidiar a hipótese de que as principais tendências delineadas no período 1978/1982 permaneceram nos anos mais recentes⁽²⁾. Entre elas, destacam-se: a) a perda de importância relativa no mercado de produtos tecnologicamente mais maduros como televisores monocromáticos, rádios portáteis, fonógrafos e rádio-fonógrafos, etc.; b) aumento da importância relativa de equipamentos modulares no contexto do mercado de áudio; c) aumento do peso relativo dos televisores coloridos no mercado global de equipamentos eletrônicos de consumo.

A este respeito deve-se apontar que as duas primeiras tendências foram igualmente identificadas quando da análise do mercado internacional⁽³⁾. Contudo, e no que tange ao segmento de televisores coloridos a tendência é no sentido da queda da expressão deste tipo de equipamentos na demanda por bens eletrônicos de consumo ocasionada, principalmente, pela expansão acelerada do mercado de videocassetes.

No Brasil, contudo, a introdução de videocassetes no mercado nacional verificou-se tardiamente, no final de 1982, inaugurando a estruturação dos mercados de "produtos novos" no país: além do videocassete, o "video-game" (em 1983) e o toca-discos a laser (no final de 1984). Ademais, a sustentação de preços elevados (muito acima da média internacional) para os videocassetes, tem limitado a expansão deste mercado no Brasil.

A respeito dos três segmentos de mercado mencionados no parágrafo anterior devem ser salientadas algumas observações: em primeiro lugar, e no que se refere ao mercado de "video-games", apesar do crescimento em suas dimensões ter sido considerável no

(1) Os dados em valor, que serviram de base para a elaboração da Tabela IV.5. podem ser encontrados na Tabela 13 do Anexo Estatístico.

(2) Estas informações foram obtidas através de entrevistas realizadas junto ao setor privado e da análise das informações contidas na Tabela 14 do Anexo Estatístico.

(3) Vide o capítulo I desta dissertação.

TABELA IV.5
 ESTRUTURA DO MERCADO BRASILEIRO ⁽¹⁾ DE ÁUDIO E TV: PARTICIPAÇÃO
 RELATIVA DE CADA SEGMENTO NO TOTAL DO MERCADO
 (1978/1982)

Produtos	Participação Relativa no Total do Mercado de					Taxa Anual de Cresc.
	Áudio e T.V.					
	78	79	80	81	82	
Televisores, Total	59,8	57,2	59,4	57,1	56,4	5,8
TVC	42,3	40,3	44,6	42,5	48,4	11,1
TVPB	17,5	16,9	14,7	14,6	8,0	-11,8
Áudio, Total	40,1	42,7	40,6	42,9	43,6	9,6
Rádio Portátil	8,3	7,2	6,6	6,9	6,5	1,0
Rádio Relógio	1,0	1,4	1,5	1,9	1,4	16,4
Rádio Gravador	4,2	3,7	5,8	7,5	8,1	26,8
Gravador Portátil	1,0	1,3	1,7	1,6	1,7	21,3
Fonógrafo e Rádio Fon.	10,3	8,9	6,3	4,0	3,9	-15,9
3x1: Fonóg. + Rádio-Grav.	4,4	6,0	5,2	6,1	5,4	12,9
Equipamentos Modulares, Total	10,8	14,2	13,5	14,8	16,5	19,4
"Receiver"	2,5	4,3	3,8	4,8	5,0	27,6
Sintonizador	0,2	0,4	0,4	0,5	0,7	53,1
"Tape-Deck"	2,8	4,2	3,5	4,2	4,2	18,9
Amplificadores	1,2	1,4	1,2	1,6	3,5	40,1
Toca-Discos	4,1	4,0	4,6	3,7	3,0	-0,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	7,4
Total Áudio e TV/ Total Mercado	71,6	73,1	75,6	72,6	72,7	-

(1) Foram utilizados dados da produção e não de mercado. Todavia, no caso brasileiro, e como se verá oportunamente, o valor da produção apresenta uma equivalência quase perfeita em relação ao valor do mercado. A grande exceção diz respeito aos auto-rádios, com uma grande parcela da produção destinada ao mercado externo, razão pela qual se excluiu este produto da tabela apresentada. Deve-se registrar, adicionalmente, que foram exportados, no período em análise, aparelhos de TV. Contudo, a quantidade de televisores exportados representou, apenas 2 a 6% do total do número de televisores vendidos, no período considerado. Em 1982, excluiu-se também o videocasete, já que as dimensões do mercado interno são sensivelmente superiores ao total da produção local.

FONTE: GEICOM.

período 1983/1985 - experimentando um crescimento de cerca de 25% entre 1984 e 1985, em termos de unidades vendidas - espera-se um arrefecimento deste mercado a curto prazo à semelhança do ocorrido no mercado norte-americano em 1982. Há que apontar, inclusive, que as vendas realizadas em 1985 foram surpresa para o setor, que já aguardava para esse ano uma estabilização ou mesmo inflexão na trajetória de crescimento deste mercado.

Quanto ao mercado de videocassete, deve-se enfatizar que as dimensões do mercado interno são bastante mais expressivas que aquelas sugeridas pelo total das vendas realizadas pelos produtores locais. A produção destes - destinada exclusivamente ao mercado brasileiro - evoluiu, desde 1982, como mostra a Tabela IV.6.

TABELA IV.6

VIDEOCASSETES: MERCADO INTERNO OCUPADO PELA PRODUÇÃO LOCAL

Anos	Produção Local (1000 unid.)
1982	37,4
1983	29,2
1984 (1)	30-40
1985	80
1986 (prev.) (1)	100-120

(1) Estimativas calculadas a partir da comparação de dados divulgados por diversos órgãos da imprensa.

FONTES: 1982/1983 - GEICOM

1985 - Folha de São Paulo, 09/04/86.

As dimensões do mercado brasileiro destes equipamentos, em 1985, podem ser estimadas em 260.000 unidades, sendo o diferencial de 180 mil unidades coberto por contrabando e pelas aquisições de equipamentos estrangeiros na Zona Franca de Manaus.

O parque instalado de videocassetes é calculado em 700.000 a 1 milhão de unidades (até 1985). Desta forma, 74 a 82% do parque instalado de videocassetes deverá ser composto por aparelhos de fabricação estrangeira. Esta situação deve ser explicada em função do grande diferencial de preços observados entre os equipamentos estrangeiros e aqueles de fabricação interna. Em

1985, o mercado de videocassetes atendido pela produção local deverá ter alcançado um valor compreendido entre 85 e 90 milhões de dólares.

Embora não estejam disponíveis dados estatísticos relativos à evolução do mercado de toca-discos a laser, as informações colhidas junto ao setor privado indicam que este se limita a uma parcela muito restrita do mercado, composta basicamente por audiófilos. Além de ser um produto de alto valor unitário, o toca-discos a laser requer, para que sejam aproveitadas as suas potencialidades, o uso de equipamentos de som complementares sofisticados, o que restringe ainda mais o seu mercado. Porém, o maior obstáculo à sua difusão, no Brasil, é identificado como sendo a falta de títulos gravados e os preços dos discos.

O grau de situação do mercado nacional de televisores coloridos é consideravelmente inferior aquele observado nos países avançados (1). Este fator, aliado à velocidade de renovação de modelos, particularmente nos segmentos mais sofisticados do mercado, permite sustentar a hipótese de que este mercado deverá continuar a ser, nos próximos anos, aquele de maior peso relativo no contexto do mercado global de eletrônica de consumo sujeito, ademais, à incidência de taxas elevadas de crescimento e superiores à média. A velocidade de expansão do mercado brasileiro de televisores coloridos depende, contudo, do desempenho global da economia, já que este segmento é particularmente sensível às flutuações da conjuntura econômica.

No mercado de áudio, a tendência delineada a nível internacional de fortalecimento do segmento de equipamentos modulares reproduz-se no Brasil.

No entanto, os produtos para os quais devem ser observadas taxas de crescimento mais expressivas deverão ser, no mer-

(1) Embora não se encontrem disponíveis dados referentes ao grau de difusão de aparelhos coloridos, sabe-se que, em 1983, existiam, no país, 16.590 mil domicílios aparelhados com televisores (a preto e branco e colorido). (Cf. BOLAÑO, C.R. Mercado Brasileiro de Televisão - Uma Abordagem Dinâmica. Dissertação de Mestrado. IE/UNICAMP. Aracaju, 1986, p. 48). Dado que, em 1984, o total de domicílios registrados no país foi de 29 milhões (segundo dados do IBGE), o grau de difusão de televisores (a preto e branco e coloridos), no Brasil, pode ser mencionado em cerca de 57%.

cado de áudio, o toca-discos a laser (cujo crescimento estará associado, todavia, à magnitude da oferta de títulos no mercado interno de discos), e o videocassete, no mercado de vídeo.

Em termos das tendências mais gerais passíveis de verificar-se a médio e longo prazos, há que destacar, de um lado, a manutenção de taxas de crescimento do mercado superiores às aquelas observadas em países de industrialização avançada, em função dos níveis de saturação de mercado significativamente superiores aqueles verificados no Brasil; de outro, a persistência de uma "colagem" na evolução da estrutura do mercado brasileiro àquela observada no conjunto dos mercados dos países de industrialização avançada. Esta "colagem" - embora defasada no tempo - é reforçada pelas características da indústria local produtora de bens eletrônicos de consumo que, como será verificado no próximo item, comporta, basicamente, empresas fortemente associadas - por vínculos de capital e/ou tecnologia - a grandes grupos internacionalizados.

4.2. Perfil da Indústria Brasileira de Eletrônica de Consumo

4.2.1. Evolução e Distribuição Geográfica da Oferta

Em 1985, o valor da produção de bens eletrônicos de consumo atingiu o patamar de 2,3 bilhões de dólares, correspondentes a 35% do valor da produção interna de equipamentos eletrônicos ⁽¹⁾. Em 1980, o faturamento desta indústria correspondia a 52% do total da indústria eletrônica brasileira e, em 1983, esta cifra já declinava para 45% ⁽²⁾. Este comportamento está estreitamente vinculado à evolução do mercado brasileiro de eletrônica no período 1980/1985, já discutida no capítulo anterior. Como pode ser visualizado a partir dos dados apresentados a seguir, a quase totalidade do valor faturado por esta indústria tem-se destinado a abastecer o mercado interno.

(1) O valor da produção total de equipamentos eletrônicos foi de 6,6 bilhões de dólares em 1985 (Cf. INFORMÁTICA HOJE, 24/06/1986 p. 13). Este valor poderá estar superestimado. Vide, a respeito, as informações do Gráfico IV.1. do item 4.1. desta dissertação.

(2) Cf. WAJNBERG, S. Op. cit., p. 45.

TABELA IV.7

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO: VALOR E
DESTINO DA PRODUÇÃO
(1980/1985)

			(US\$ milhões)	
	Valor da Produção	Exportações	Mercado Interno	
1980	2210	4,9%	95,1%	
1981	1990	7,1%	92,9%	
1982	2180	4,6%	95,4%	
1983	2050	5,0%	95,0%	
1984	2024 (1)	8,3%	91,7%	
1985	2305 (1)	6,6%	93,4%	

(1) Estimativas. (Valor da produção = Valor de Mercado + Exportações - Importações).

FONTES: Tabela IV.2.

ABINEE.

Ou seja, no período 1980/1985 apenas 6% do total faturado pela indústria produtora de bens eletrônicos de consumo foi resultado de exportações. Este percentual, em 1973, era de 8,2% (1). Não existem evidências, portanto, de que esta indústria tenha evoluído em direção à crescente incorporação de mercados externos.

De outro lado, a manutenção deste patamar de exportações juntamente com a fraca penetração de produtos importados no mercado interno brasileiro, evidencia a forte correspondência entre o valor e estrutura da oferta e demanda internas.

As exportações brasileiras concentram-se, fundamentalmente, no segmento de auto-rádios, único segmento cujo desempenho está assentado, em grande medida, na evolução do mercado exterior e, em menor grau, televisores (2).

(1) Cf. BRASIL. MIC/STI/FDTE. Análise da Tecnologia na Indústria Eletrônica Brasileira. Op. cit., p. 108.

(2) Os dados referentes ao total produzido e exportado de auto-rádios e televisores, em unidades estão na Tabela 15 do Anexo Estatístico. Na Tabela 16 deste Anexo, podem ser encontrados dados referentes aos valores da produção e exportação de televisores para o período 1980/1985.

TABELA IV.8

PARTICIPAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES NO TOTAL DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE
 AUTO-RÁDIOS E TELEVISORES
 (1977/1984)

	Auto-Rádios	Televisores ⁽¹⁾
1977	72,4	3,2
1978	73,4	2,5
1979	66,1	3,4
1980	65,8	5,5
1981	70,1	5,7
1982	74,7	1,8
1983	75,8	5,8
1984	79,4	2,4

(1) A cores e a preto e branco.

FONTES: WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Telebrasil 6, 1984, p. 48 e 49.

GEICOM.

CACEX.

Ou seja, o desempenho da indústria brasileira de eletrônica de consumo é condicionado, basicamente, pela evolução do mercado interno destes produtos.

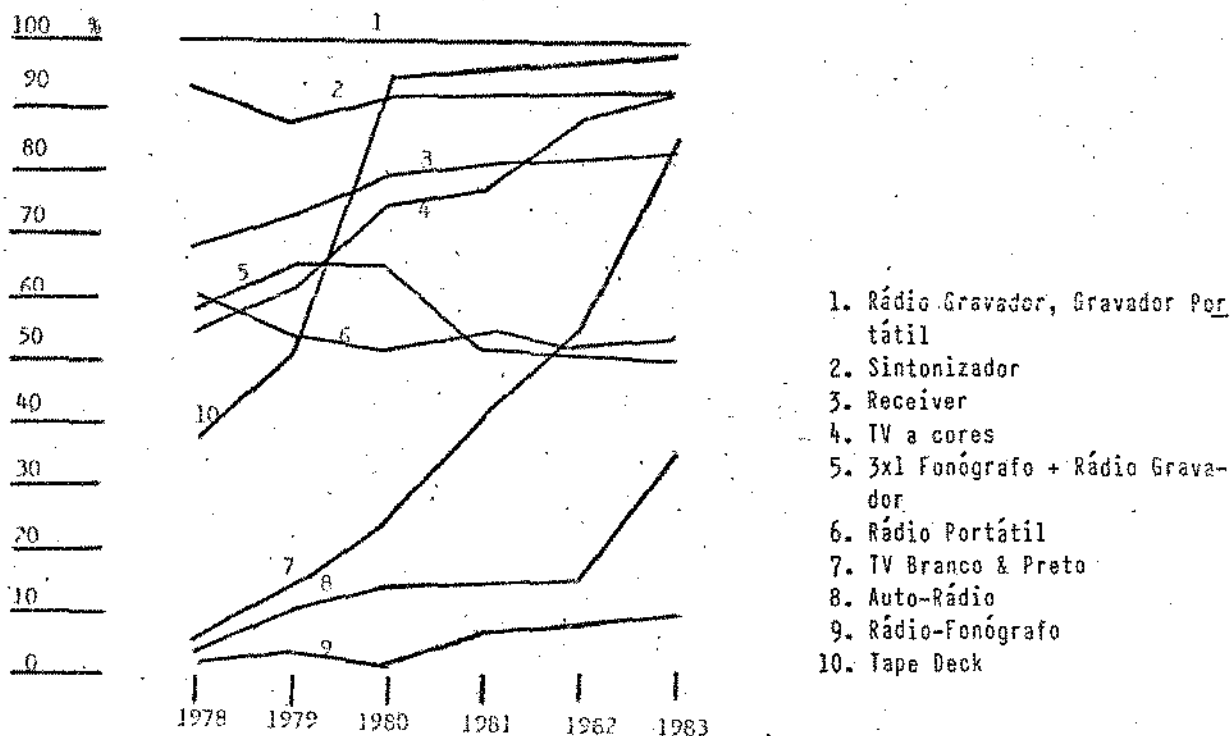
Atualmente, a quase totalidade da indústria produtora de bens eletrônicos de consumo está concentrada na ZFM (Zona Franca de Manaus). De acordo com as informações mais recentes, referentes a 1985, 100% dos televisores, aparelhos de videocassete e reprodutores de discos a laser são produzidos em Manaus; no que tange aos aparelhos de áudio, mais de 95% destes são produzidos nesta região ⁽¹⁾. Desta forma, o universo de pesquisa com o qual trabalharemos será o daquelas empresas localizadas nesta região. É importante ressaltar-se, ainda no que respeita à localização geográfica da oferta dos bens em consideração, que esta concentração é fruto, de um lado, (e principalmente), de um processo rá-

(1) Cf. declaração do então superintendente da ZFM, Roberto Cohen, à FSP, 27/11/85.

pido e progressivo de transferência de linhas de produção, antes situadas em outras partes do País, para a ZFM; de outro, da instalação de novas empresas nesta região ⁽¹⁾. Este movimento pode ser visualizado no Gráfico IV.4. Há que se esclarecer que em 1977, a ZFM já era responsável por cerca de 50% da produção brasileira de bens eletrônicos de consumo destinados ao mercado interno ⁽²⁾. O início do processo de instalação do parque industrial destes bens, na ZFM, dar-se-ia no biênio 1972/1973.

GRÁFICO IV.4

PARTICIPAÇÃO DA ZFM NA PRODUÇÃO NACIONAL DE
ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1978/1983)



FONTE: WANJBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 50.

A diferença entre a situação observada em 1983 e aquela referente a 1985 deve ser explicada em função da conjugação dos fa-

(1) As razões da concentração da indústria de eletrônica de consumo na ZFM serão objeto de discussão dos capítulos 5 e 6 desta dissertação.

(2) Cf. BRASIL, MIC/STI/FDTE. A análise da Tecnologia na Indústria Eletrônica Brasileira: Componentes na Zona Franca de Manaus. Relatório Preliminar. Brasília, 1977, p. 2.

tores listados a seguir:

- transferência, no período pós-1983, de uma parcela substancial da produção de duas das maiores empresas que atuam no mercado nacional - Philips e Philco - que ainda se encontrava localizada na região centro-sul do País;

- transferência da totalidade da produção da Sony para a ZFM, anteriormente dividida em duas plantas localizadas, respectivamente, em São Paulo e Curitiba.

De outro lado, é fundamental estabelecer-se a diferença entre a natureza dos dados do Gráfico IV.4. anteriormente apresentado - referentes à expressão da produção da ZFM no total produzido no País - e as informações relativas a 1985. Estas últimas dizem respeito ao percentual da produção destinada ao mercado interno. Neste caso, tal distinção é fundamental, uma vez que a produção de bens eletrônicos de consumo efetuada no Brasil e orientada para o mercado externo é originária, quase exclusivamente, de plantas industriais localizadas fora da ZFM, em regime de "draw-back". Este fenômeno pode ser constatado a partir da análise dos dados da Tabela IV.9.

TABELA IV.9

PARTICIPAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DA ZFM NO TOTAL EXPORTADO PELA INDÚSTRIA ELETRÔNICA DE CONSUMO E NO VALOR DA PRODUÇÃO (1980/1985)

	Valor da Prod. (A)	Export. Totais (B)	Export. ZFM ⁽¹⁾	(US\$ milhões)	
				(C/A)	(C/B)
1980	2210	108	14,9	0,7%	13,8%
1981	1990	141	10,9	0,5%	7,7%
1982	2180	100	6,0	0,3%	6,0%
1983	2050	103	0,6	0,0%	0,6%
1984	2024	168	1,6	0,1%	0,9%
1985	2305	151 ⁽²⁾	2,6 ⁽²⁾	n.d.	1,7%

(1) Sharp, CCE, Gradiente, Evadin, Philips (AM), Sanyo, Springer National, Semp-Toshiba, Philco (AM) e Telefunken.

(2) Jan/Nov.

FONTES: Tabela IV.7.

ABINEE

CACEX

Ou seja, embora a atividade produtiva desenvolvida na ZFM possa ser responsabilizada pela quase totalidade da produção brasileira de bens eletrônicos de consumo, sua participação nas exportações desta indústria é negligenciável. Estas são de responsabilidade, quase exclusiva, da Philco (SP), na área de auto-rádios e, em menor grau, da Philips (SP), no segmento de televisores. A Bosch também participa da exportação de auto-rádios.

Para o período 1980/1982, é possível calcular-se a participação das principais empresas da ZFM - igualmente as de maior expressão nacional - no total faturado pela indústria brasileira de eletrônica de consumo.

TABELA IV.10

**PARTICIPAÇÃO DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DA ZONA FRANCA DE MANAUS NO
TOTAL FATURADO PELA INDÚSTRIA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1980/1982)**

	A/B	A'/B'	A/C
1980	49,6	51,5	60,5
1981	60,8	64,8	80,6
1982	64,6	67,6	81,8

(%)

LEGENDA: A - Faturamento de Empresas Seleccionadas: Evadin, Gradiente, Motorádio, Sanyo (ex-Pliacel), Philco, Philips, Semp-Toshiba, Sharp, Springer National, Telefunken (ex-Telecolor), CCE.

A' - Idem, excluídas as exportações.

B - Valor da Produção da Indústria de Bens Eletrônicos de Consumo.

B' - Idem, excluídas as exportações.

C - Valor da Produção da Indústria Produtora de Receptores de Radiodifusão.

Eletrônica de Consumo = Receptores de Radiodifusão +
+ Outros Produtos de Consumo.

Receptores de Radiodifusão: Televisores, auto-rádios rádio portátil, rádio-gravador, rádio-fonógrafo, rádio de mesa, rádio-relógio, receiver, sintonizador, compactos 3x1.

Outros Produtos de Consumo: "tape-deck", amplificadores Toca-discos, gravador portátil, calculadoras de bolso e mesa.

FONTES: WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 53.

ABINEE
CACEX

Os resultados apresentados na Tabela IV.10 reafirmam a importância da produção realizada em Manaus pelas principais empresas aí realizadas na oferta interna de produtos eletrônicos de consumo. Deve-se enfatizar, todavia, que os fatores já discutidos no que tange ao movimento de transferência da produção para Manaus, no período pós-82, autorizam a aceitação da hipótese de que a participação destas empresas no total faturado pela indústria deverá ter aumentado, nesse período.

A produção de equipamentos de áudio e vídeo fora da ZFM restringe-se, de um lado, às atividades direcionadas para a exportação; de outro, à produção de equipamentos de áudio diferenciados daqueles fabricados em Manaus, destinados a abastecer duas faixas de consumo diametralmente opostas: aquela composta de aparelhos destinados ao consumo das classes mais populares, de baixo preço unitário e fabricados a partir de componentes nacionais - como, por exemplo, rádios portáteis, rádios de mesa, etc. - e, na outra extremidade do espectro de consumo, equipamentos de grande desempenho que não podem mais ser enquadrados na categoria de produtos de consumo de massas ⁽¹⁾. Nestas duas faixas de consumo observa-se, de um lado, a predominância de produtos nacionais; de outro, a ausência de produtos de vídeo.

4.2.2. Perfil da Oferta: Principais Produtores, origem do Capital das Empresas e Concentração Industrial

A oferta de bens eletrônicos de consumo está concentrada nas mãos de 12 empresas, atualmente localizadas na ZFM. Oito dessas - Evadin, Philco, Philips, Sanyo, Semp-Toshiba, Sharp, Springer National e Telefunken - constituem o conjunto das empresas que abastecem o mercado de televisores coloridos; a Philips, Philco e Telefunken são responsáveis pela quase totalidade da oferta nacional de aparelhos monocromáticos. Todas estas empresas participam, igualmente, do mercado de áudio, embora algumas de forma apenas marginal. As quatro restantes - CCE, Gradiente, Motorádio

(1) Como sintonizadores, amplificadores, equalizadores, etc. de uso semi-profissional e/ou direcionados para audiófilos.

e Sony - atuam basicamente no mercado de áudio (1).

A partir das informações contidas no Quadro IV.1. a seguir, é possível observar-se que a oferta dos produtos lançados mais recentemente no mercado-videocassetes (1982), video-games (1983) e toca-discos a laser (1984) é de responsabilidade dos principais produtores de áudio e vídeo. Apenas no caso da oferta de vídeo-games constata-se a presença de produtores que não atuam em qualquer dos outros segmentos de mercado. Três deles - Micro-digital, Milmar e Dynacom - são fabricantes de microcomputadores. Deve-se ressaltar, contudo, que sua participação é pouco expressiva no contexto da oferta global de jogos eletrônicos de vídeo.

(1) Deve ser observado, contudo, que as suas atividades não se restringem unicamente a este mercado. A CCE entrou, recentemente, nos mercados de televisores de pequena tela, videocassete e toca-discos a laser; esta empresa e a Gradiante atuam, igualmente, no mercado de informática. A Sony, a despeito de não estar presente no mercado de televisores, detém cerca de 10% do mercado interno de videocassetes atingido pela produção nacional.

QUADRO IV.1

**PRINCIPAIS PRODUTORES BRASILEIROS DE BENS ELETRÔNICOS
DE CONSUMO (1)**

Tipo de Produto	Empresa Fabricante
Televisores Coloridos	Evadin Philco Philips Sanyo (ex-Pereira Lopes-Ibesa) Semp-Toshiba Sharp Springer National Telefunken (ex-Telecolor)
Televisores a Preto e Branco	Philco Philips Telefunken
Aparelhos de Áudio	CCE Evadin Gradiente Motorádio Philco Philips Sanyo Semp-Toshiba Sharp Sony Springer National Telefunken
Vídeo-Game	CCE Digiplay (Sharp) Dynacom Microdigital Milmar Philips Polyvox (Gradiente)
Videocassete	Evadin Philco-Hitachi Sanyo Sharp Sony
Toca-Discos a Laser	Gradiente Philips Semp-Toshiba Sharp

(1) Até Julho de 1986.

FONTE: Elaboração Própria.

Em 1982 - último ano em que se encontram disponíveis informações estatísticas referentes ao faturamento do con-

junto das empresas de áudio e vídeo arroladas no Quadro IV.1. (com exceção da Sony) - a produção destes bens encontrava-se distribuída como segue (tabela IV.11), revelando um grau de concentração semelhante da indústria brasileira que aquele observado na indústria mundial ⁽¹⁾.

TABELA IV.11

CONCENTRAÇÃO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE BENS
ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1982)

	Participação no Total Faturado pelas Principais Empresas (1)	Participação no Total do Valor da Produção (%)
Maior Produtor	22,5	14,6
3 Maiores	46,3	30,0
5 Maiores	67,9	43,9

(1) CCE, Evadin, Gradiente, Motorádio, Philco, Philips, Sanyo, Semp-Toshiba, Sharp, Springer National e Telefunken.

NOTA: O segmento de calculadoras é incorporado no valor da produção de bens eletrônicos de consumo.

FONTE: WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 45 e 53.

No que tange ao segmento de televisores, mais de 50% da produção de aparelhos coloridos tem sido fabricada, nos últimos anos, por três das oito empresas que atuam neste segmento de mercado: Sharp, Philips e Philco em 1978, 1979, 1980, 1981 e 1985; Sharp, Philco e Evadin em 1982 e Sharp, Evadin e Philips em 1983 e 1984. Se analisarmos a evolução do grau de concentração deste segmento industrial no período 1979/1985 podemos observar, no período compreendido entre 1978 e 1982, uma desconcentração relativa da mesma e, no período subsequente, a verificação de uma tendência oposta. No que se refere ao segmento de televisores monocromáticos, o maior produtor - Philco em 1978, 1979, 1980, 1981, 1984 e 1985 e Philips no biênio 1982/1983 - tem sido responsável por uma parcela equivalente a 40% (aproximadamente) do total dos televisores produzidos.

(1) Vide, a respeito, a Tabela II.2.3 desta dissertação.

TABELA IV.12

CONCENTRAÇÃO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE TELEVISORES
(1979/1985)

a) Televisores Coloridos	(%)							
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maior Produtor	25	22	20	19	19	23	22	21
3 Maiores	64	57	53	51	47	53	57	56
5 Maiores	86	82	77	74	74	74	79	78
Nº Total Empresas	9	10 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8	8 ⁽³⁾	8 ⁽³⁾	8 ⁽³⁾	8

b) Televisores a Preto e Branco	(%)							
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maior Produtor	40,3	39,7	38,8	39,2	40,5	42,9	43,7	42,6
3 Maiores	94,5	94,1	100,0	100,0	98,1	96,7	98,2	99,5
Outros	5,5	5,9	0,0	0,0	1,9	3,3	1,8	0,5
Total Empresas Discriminadas	3	3	3	3	3	3	3	3

(1) Neste ano, a Evadin entrou no mercado;

(2) Em 1980, a Telefunken e a Colorado se associaram numa "joint-venture"; também neste ano ocorreu uma associação semelhante entre a National e Springer.

(3) Desconsiderou-se a Teleotto que produziu este tipo de aparelho somente nestes três anos, sendo responsável por uma parcela negligenciável (menos de 0,1%) da produção.

FONTE: Elaboração Própria a partir de dados do GEICOM.

Uma estimativa divulgada em 1986 ⁽¹⁾ aponta na direção de um agravamento da tendência à concentração da oferta: 21% para a maior empresa, 61% para as três maiores e 82% para os cinco maiores produtores de televisores coloridos num total de oito empresas. De nossa parte, levantamos a hipótese de, ao contrário, o ano de 1986 ter-se caracterizado por uma desconcentração relativa da oferta: algumas empresas cujo desempenho foi particu-

(1) FSP, 14/05/86.

larmente desfavorável no período 1982/1984 ⁽¹⁾ devem ter aumentado sua presença no mercado em 1986 em função da realização de campanhas agressivas de vendas e de uma reformulação completa em suas linhas de produtos. Pelo menos em um dos casos (Semp-Toshiba) a retração substancial da oferta no biênio 1983/1984 se deu devido a uma política consciente de ajustamento à crise, via deslocamento de saldos monetários para o mercado financeiro.

De outro lado, os estrangulamentos na oferta de determinados modelos no mercado nacional, no ano de 1986, verificaram-se principalmente naquelas marcas tradicionalmente detentoras das parcelas mais expressivas do mercado, o que poderá ter contribuído para a expansão das vendas das empresas de segunda linha.

Também no caso dos produtos "novos" - nomeadamente videocassetes e aparelhos reprodutores de discos a laser - vem sendo observada uma tendência recente à desconcentração relativa de sua oferta. No primeiro caso, há que salientar que, desde a sua introdução no mercado brasileiro, em 1982, até 1985, a oferta interna destes produtos restringia-se a três fabricantes: Sharp, Philco-Hitachi e Sony com participações aproximadas no mercado atendido pela produção interna de, respectivamente, 50%, 40% e 10%. Em 1986, duas novas empresas fariam a sua entrada efetiva no mercado - a Evadin e a Sanyo.

Esta constatação, aliada ao reconhecimento da existência de mais três projetos já aprovados pela SUFRAMA (Superintendência da Zona Franca de Manaus) a serem implementados por empresas já instaladas na ZFM e ao forte reaquecimento do mercado interno de bens duráveis de consumo em 1986, permite-nos visualizar uma desconcentração relativa na oferta deste tipo de equipamentos. Fenômeno semelhante pode ser observado no caso de reprodutores de toca-discos a laser, introduzidos no mercado brasileiro pela Gradiente e pela Philips e atualmente produzidos por mais duas empresas (Semp-Toshiba e Sharp) num total de oito projetos já aprovados pela SUFRAMA.

(1) Destacam-se, neste sentido, a Semp, a Telefunken e a Semp-Toshiba. A deterioração da posição relativa destas empresas no mercado brasileiro de televisores coloridos pode ser observada a partir dos dados da Tabela 17 do Anexo Estatístico.

TABELA IV.13

**CONCENTRAÇÃO DA OFERTA DE ALGUNS EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO
(1979/1985)**

a) Rádios Portáteis (%)							
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maior Produtor	27,6	24,8	25,3	28,1	26,6	31,5	31,5
3 Maiores	61,5	63,7	67,6	59,8	58,6	60,7	58,4
5 Maiores	76,7	79,7	87,7	77,7	73,7	71,2	68,2
Outros (1)	15,3	15,1	9,4	19,5	24,5	27,6	29,0
Nº Empresas Discriminadas	8	8	6	7	8	8	8
b) Rádio-Gravadores (%)							
Maior Produtor	24,6	28,0	25,8	27,9	21,1	22,1	20,7
3 Maiores	61,1	63,2	61,9	56,8	57,2	54,3	52,5
5 Maiores	87,4	83,0	83,3	83,2	78,4	81,9	76,9
Outros (1)	12,5	16,7	16,6	19,3	21,9	22,2	22,9
Nº Empresas Discriminadas	7	8	8	9	9	9	8
c) Amplificadores com Sintonizadores ("Receivers") (%)							
Maior Produtor	38,3	45,8	46,3	45,2	57,2	57,8	56,0
3 Maiores	76,2	77,2	75,9	76,4	80,2	79,3	75,4
5 Maiores	87,0	83,9	85,9	87,1	87,1	85,5	82,9
Nº Empresas Discriminadas	5	7	6	7	5	5	7
d) Sintonizadores (%)							
Maior Produtor	44,0	68,3	88,2	80,8	60,8	60,0	56,5
3 Maiores	93,0	93,1 ⁽²⁾	90,9 ⁽²⁾	94,2	83,4	85,0	82,6
Outros (1)	6,9	6,8	9,1	5,8	16,5	15,0	10,9
Nº Empresas Discriminadas	3	2	2	3	3	3	3

(1) "Outros" corresponde à participação das empresas não discriminadas.

(2) duas maiores empresas.

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do GEICOM.

A análise da composição acionária das empresas que integram a indústria brasileira de áudio e vídeo (Quadro IV.2) permite fazer algumas considerações a respeito do perfil destas em-

presas, quanto à origem de seu capital. Em primeiro lugar, evidencia-se a associação entre as empresas de capital inteiramente nacional com aquelas cuja linha de produção comporta basicamente equipamentos de áudio. A única exceção constatada - a Evadin - refere-se a uma empresa que, embora apresente a totalidade de seu capital como pertencente a residente no País, está intimamente associada a uma empresa japonesa através de contratos de tecnologia.

QUADRO IV.2.

**COMPOSIÇÃO ACIONÁRIA DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE
ELETRÔNICA DE CONSUMO**

Empresas	Principais Acionistas	%	Matéria Acionária
CCE	CCE Ind. Com. de Compon.	89	Brasil (100%)
Evadin	Família Kryss	100	Brasil (100%)
Gradiente	IGB-Ind. Gradiente Bras.	99	Brasil (100%)
Motorádio	H.U. Administ. e Part. S/C Hiroshi Urushima	66 26	Brasil (100%)
Philco	Ford Aerospace and Comm.	100	EUA (100%)
Philips	Philips Gloenlampenfabrieken N.V.	100	Holanda (100%)
Sanyo	Ind. Eletr. Sanyo do Br. Marubeni Corp. Sanyo Electric Corp. Sanyo Electric Trading Co.	51,0 24,5 11,8 11,8	Japão
Semp-Toshiba	Grupo Hennel Toshiba do Brasil	60 40	Brasil (60%)
Sharp	Sharp S/A. Equip. Eletr. Sharp Corporation	83 17	Brasil (83%)
Sony	Sony Corp. Motorádio Mauro Bento Salles	80 10 10	Japão (80%)
Springer National	Springer Refrigeração National do Brasil	70 30	Brasil (70%)
Telefunken	Telefunken Rádio e Telev. FINAME/Pessoa Física	93 7	Alemanha Ocid. (93%)

FONTE: Elaboração Própria.

De fato, a oferta de produtos de áudio no País origina-se, em grande medida, de empresas de capital nacional. Há que ressaltar, ainda, que aqueles produtores localizados fora da

ZFM, de menor importância relativa no mercado, e que atuam nas "pontas" do leque de consumo de produtos de áudio (aos quais foi feita referência no item anterior) são também produtores nacionais. A grande exceção diz respeito à expressão da Philips no mercado de áudio, empresa esta que integra o grupo dos três principais produtores de equipamentos deste tipo (vide Quadro IV).

Observa-se, contudo, que as mudanças recentes pelas quais passou a Sony no que tange à localização geográfica da produção, bem como a tendência em direção ao reforço das divisões de áudio das empresas que hoje atuam predominantemente na área de vídeo ⁽¹⁾, poderá alterar este quadro de supremacia das empresas de capital inteiramente nacional na oferta de equipamentos de som no mercado brasileiro.

Quanto às empresas de capital misto - as "joint-ventures" - algumas considerações adicionais merecem referência. Das que apresentam em sua composição acionária uma maioria de capital nacional, apenas uma delas - a Sharp do Brasil - detém o controle decisório sobre as suas operações no País.

Apesar da composição acionária da Springer National revelar uma participação majoritária do sócio brasileiro, os postos-chave desta empresa estão concentrados nas mãos do parceiro japonês.

Mesmo a nível da gerência constatou-se que estas funções estão concentradas basicamente nas mãos de profissionais vinculados à matriz estrangeira: as gerências de áudio, TV e forno microondas (correspondentes ao total da linha de produção da empresa), de suprimentos, manutenção e administração são de responsabilidade do parceiro estrangeiro.

No caso Semp-Toshiba, a divisão de diretorias contempla a Toshiba japonesa com as diretorias comercial e industrial, ficando a Semp com a responsabilidade sobre a administração financeira e de suprimentos. Mais ainda, os próprios termos de constituição da "joint-venture" (realizada em 1977) preservam o controle efetivo da Toshiba sobre a gestão da empresa, ao definir que todas as decisões da empresa devem ser tomadas por unanimidade ou por dois terços (dependendo da natureza dessa decisão)

(1) Esta questão será retomada no capítulo V desta dissertação.

garantindo, dessa forma, que nenhuma medida seja levada a efeito sem a prévia anuência da Toshiba. Ademais, todo o aprendizado e treinamento da fabricação, teste e inspeção é programado e definido pelo parceiro japonês.

Desta forma, o grau de associação da indústria brasileira com as empresas de maior expressão no contexto internacional (1), ultrapassa, em muito, a presença das empresas sediadas no Japão na composição acionária das empresas que compõem a indústria brasileira de eletrônica de consumo. Esta associação amplifica-se ainda mais se se considerar o grau de dependência tecnológica da indústria brasileira frente a empresas de capital estrangeiro.

A existência de vínculos permanentes de tecnologia entre empresas estabelecidas no País e as empresas líderes no mercado internacional no que tange à tecnologia embutida no produto final fabricado no País abarca não só subsidiárias integrais e "joint-ventures" majoritariamente estrangeiras, como também empresas de capital misto predominantemente nacional e até mesmo empresas com capital 100% nacional.

(1) Vide, a respeito, o capítulo II desta dissertação, dedicado à análise da indústria mundial de eletrônica de consumo.

QUADRO IV.3

PRINCIPAIS EMPRESAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO: VÍNCULOS
TECNOLÓGICOS PERMANENTES

Empresa	Natureza	Maioria Acionária	Origem da Tecnologia	País
Evadin	Nacional	Nacional	Mitsubishi	Japão
Philco	Estrangeira	Estrangeira	Hitachi	Japão
Philips	Estrangeira	Estrangeira	Philips	Holanda
Sanyo	J.V.	Estrangeira	Sanyo	Japão
Semp-Toshiba	J.V.	Nacional	Toshiba	Japão
Sharp	J.V.	Nacional	Sharp	Japão
Sony	J.V.	Estrangeira	Sony	Japão
Springer National	J.V.	Nacional	Matsushita	Japão
Telefunken	J.V.	Estrangeira	Telefunken	Alemanha Occidental

NOTAS: A CCE anunciou a celebração de um acordo permanente de tecnologia com a Samsung (empresa coreana). Contudo, até junho de 1986 não se verificou a entrada, no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) de nenhum tipo de contrato de tecnologia envolvendo estas duas empresas.

A explicação para a associação Philco/Hitachi (em 1978) deve ser buscada na saída da Philco/Ford do mercado Norte-americano de eletrônica de consumo em meados da década de setenta (74/75) o que ocasionou a impossibilidade de recorrer a projetos da matriz.

FONTE: Elaboração Própria.

A natureza e grau de dependência tecnológica da indústria eletrônica de consumo - particularmente frente à indústria japonesa - são analisados mais detalhadamente no capítulo V desta dissertação.

Por último, deve ser apontado o processo de desnacionalização de capital observado nas empresas que hoje operam na ZFM e que, como já se verificou, são responsáveis pela quase totalidade da oferta de produtos eletrônicos de entretenimento. Dois casos merecem especial referência: até 1980, a Telefunken era uma empresa localizada em São Paulo e a Colorado, uma empresa 100% nacional que realizava a sua produção a partir de uma planta

sediada em Manaus. Neste ano, estas empresas se associariam formando a Telecolor, "joint-venture" com participação majoritariamente nacional (60%). Recentemente (pós-83), a Colorado se desligaria desta associação, desaparecendo do cenário da indústria brasileira, restabelecendo-se a Telefunken como subsidiária da empresa alemã.

A Semp também se instalaria em Manaus enquanto uma empresa 100% nacional associando-se, em 1977, com a Toshiba que, desta forma, entraria no mercado nacional de eletrônica de consumo. Registre-se, adicionalmente, a formação, da Springer Nacional em 1981, a partir da Springer Refrigeração e da National que já operava no mercado nacional a partir de uma planta industrial localizada em São José dos Campos (SP). Antes desta associação, a Springer fabricava televisores no País com tecnologia da Admiral norte-americana que, à semelhança da Philco, se retiraria do mercado estadunidense em meados da década de setenta.

A Sanyo, que operava em território brasileiro a partir de uma "joint-venture" na qual seu sócio brasileiro - o grupo Pereira Lopes - detinha cerca de 30% do controle acionário, também viria a sofrer alterações recentes no que respeita à sua composição acionária passando a operar enquanto subsidiária da Sanyo japonesa.

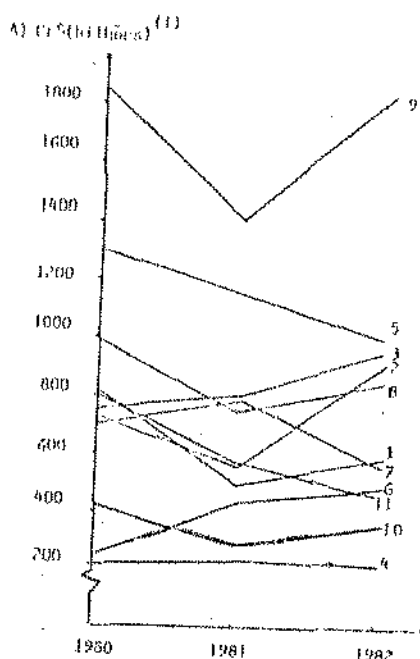
O Gráfico IV.5.-A), referente à evolução do faturamento das empresas de eletrônica de consumo instaladas em Manaus reflete a posição relativa de cada uma das empresas consideradas no mercado brasileiro. Contudo, devem ser feitas algumas qualificações em relação às informações contidas neste gráfico.

Em primeiro lugar, é necessário referir que a Motorádio também produz equipamentos de áudio em São Paulo ⁽¹⁾.

Em segundo lugar, deve-se salientar que a Philips e a Philco, embora concentrem atualmente toda a sua produção destinada ao mercado interno na ZFM, no triênio considerado, tal ainda não ocorria: uma parcela da produção de áudio da Philco e a produção de televisores da Philips ainda era realizada fora desta

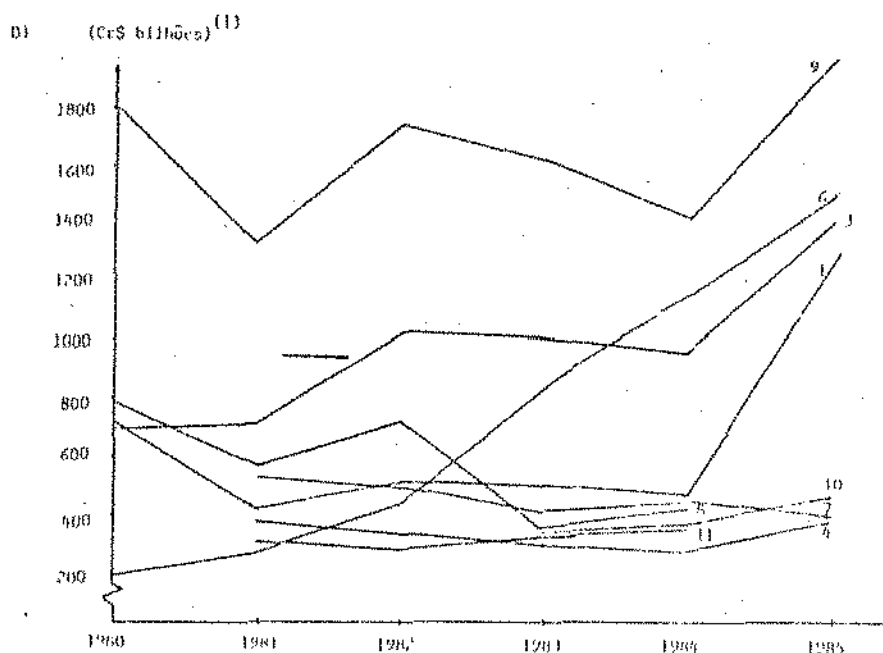
(1) Em 1982, a receita operacional líquida da Motorádio da Amazônia correspondia a 51,3% da receita operacional líquida da empresa controladora.

GRÁFICO IV.5

EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DA
ZONA FRANCA DE MANAUS

- Empresas**
1. CCE
 2. Evadin
 3. Gradiente ⁽²⁾
 4. Motorádio
 5. Philco
 6. Philips
 7. Sanyo
 8. Semp-Toshiba
 9. Sharp
 10. Springer National
 11. Telefunken

FONTE: WAJNBERG, S. A Ind. Eletrônica Bras. Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil, p. 53.



FONTES: Balanço Anual da Gazeta Mercantil, 1981 a 1986.
Balanço das Empresas (Semp-Toshiba e Gradiente (para 1985)).

(1) Cr\$ Bilhões de Dezembro de 1985.

(2) No Gráfico (IV.5-A), refere-se ao faturamento da Motorádio (AM); no Gráfico (IV.5-B), este valor é extraído do balanço da empresa controladora, divulgado pela Gazeta Mercantil.

região (1).

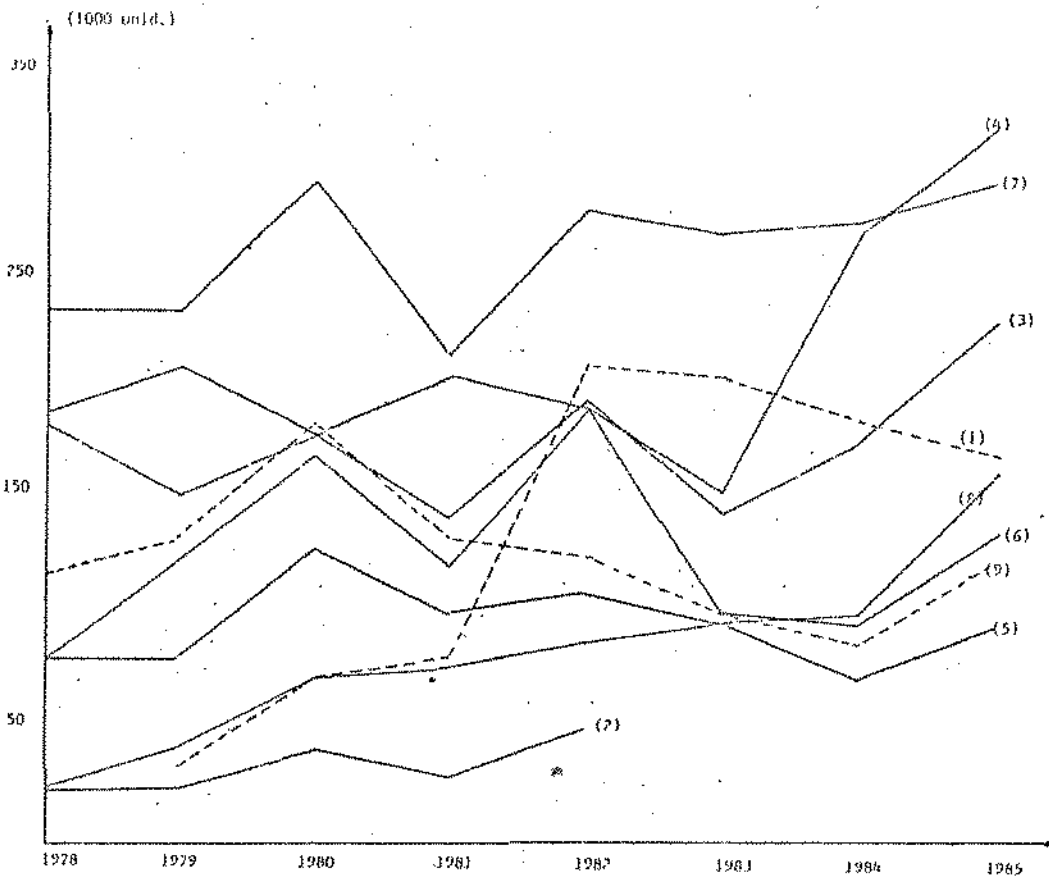
Além disso, deve ser apontado que somente em 1981 a Springer foi desmembrada em Springer Refrigeração e Springer Nacional. O dado de 1980 refere-se, portanto, ao total apurado não só com as vendas de aparelhos eletrônicos de consumo mas também com condicionadores de ar.

A análise da evolução do comportamento das empresas no período posterior a 1982 - a partir dos dados da Gazeta Mercantil (2) - é prejudicada pela ausência de duas das maiores empresas do setor - a Evadin e a Philco - no universo considerado. Contudo, estas duas empresas - principalmente a primeira delas - derivam a maior parte de suas receitas de sua atuação no mercado de televisores. Desta forma, as informações do Gráfico IV.6., relativas ao comportamento das diversas empresas fornecedoras de aparelhos de TV coloridos, complementam aquelas obtidas no Gráfico IV.5.

(1) A Philips só transferiu a produção de televisores para a ZFM em 1983.

(2) Dados referentes à Receita Operacional Líquida das empresas, publicados no Balanço Anual da Gazeta Mercantil.

GRÁFICO IV.6
PRODUÇÃO DE TELEVISORES COLORIDOS POR FABRICANTE (1)
(1978/1985)



LEGENDA

- (1) Evadin
- (2) National
- (3) Philco
- (4) Philips
- (5) Sanyo
- (6) Semp-Toshiba
- (7) Sharp
- (8) Springer (AM)
- (9) Telefunken

(1) Dados relativos à produção global por empresa, independentemente da localização geográfica de sua(s) planta(s) produtiva(s).

FONTE: GEICOM.

Além de se constituir no terceiro maior produtor de televisores coloridos, em 1985, a Philco também detém uma parcela expressiva do mercado de televisores monocromáticos, tendo

perdido a primeira posição neste mercado somente no biênio 1982/1983 para a Philips ⁽¹⁾.

Como pode ser observado no Gráfico IV.6., ao longo do período considerado ocorreram mudanças significativas na oferta brasileira de televisores coloridos no que tange à parcela da mesma detida por cada uma das empresas. Os dados da Tabela IV.14 evidenciam este fenômeno.

TABELA IV.14

PARTICIPAÇÃO RELATIVA DE CADA FABRICANTE NO TOTAL DA PRODUÇÃO NACIONAL DE TELEVISORES COLORIDOS (1978/1985)

	1978 ⁽¹⁾	1980	1983	1985 (%)
Philips	19,3	12,7	13,0	20,8
Sharp	24,8	20,4	22,8	19,2
Philco	20,1	19,5	12,5	14,8
Evadin	--	5,2	17,3	11,1
Springer	2,8	8,0	8,4	10,6
Semp-Ioshiba	8,7	11,9	8,7	9,0
Telefunken	12,8	13,0	8,7	8,1
Sanyo	8,9	9,3	8,3	6,4

(1) A soma não perfaz 100% já que, neste ano, a National ainda não se havia associado à Springer, ocorrendo o mesmo em relação à Colorado e à Telefunken. A produção da National foi de 24 mil unidades neste ano (2,5%) e a da Colorado de 1,4 mil unidades (0,1%).

FONTE: GEICOM.

No que se refere ao mercado de áudio, as informações disponíveis conduzem à conclusão de que as três empresas que detêm a liderança no setor são, pela ordem, a Gradiente, a CCE e a

(1) Os dados referentes à distribuição da oferta nacional de aparelhos de TV a preto e branco, por produtor, podem ser encontrados na Tabela 18 do Anexo Estatístico.

Philips ⁽¹⁾. Desta forma é possível estimar-se a posição das empresas no mercado de eletrônica de consumo, incorporando estas informações àqueles obtidos a partir da análise dos Gráficos IV.5. e IV.6., nos Quadros IV.4. e IV.5. É importante salientar, todavia, que os dados do Quadro IV.5. referem-se às empresas da ZFM, o que distorce os resultados obtidos no que se refere à Philips, já que somente em 1983 esta empresa transferiu a sua linha de produção de televisores para Manaus.

QUADRO IV.4

**PRINCIPAIS EMPRESAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO ORDENADAS
DE FORMA DECRESCENTE POR SEGMENTO DE MERCADO
(1985)**

Televisores Coloridos ⁽¹⁾	Televisores a Preto e Branco ⁽¹⁾	Áudio	Videocassete ⁽¹⁾
Philips	Philco	Gradiente	Sharp
Sharp	Philips	CCE	Philco
Philco	Telefunken	Philips	Sony
Evadin			
Springer National			
Semp-Toshiba			
Telefunken			
Sanyo			

(1) Nos casos da produção de televisores (coloridos e a preto e branco) e de videocassetes está relacionada a totalidade dos produtores.

FONTE: Elaboração Própria.

(1) De acordo com a fonte a partir da qual foram retiradas estas informações (RIOLI, V. As Ondas do Rádio. In: Rev. Senhor, 02/09/1986), a ordenação das empresas de acordo com a sua importância no mercado de "Fonógrafos, Combinados de Mesa e Consoles", que abarca a quase totalidade do mercado (excetuando-se os segmentos de rádios-transistorizados e auto-rádios) seria distinta: Gradiente, Philips e CCE. (Vide, a respeito, a Tabela 19 do Anexo Estatístico). Contudo, dado o desempenho excepcional da CCE, em 1985 (vide o Gráfico IV.5-B)), estima-se que esta empresa conseguiu abocanhar, neste ano, uma parcela superior do mercado que aquela detida pela Philips.

QUADRO IV.5.

**ZFM: POSIÇÃO RELATIVA DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE
ELETRÔNICA DE CONSUMO
(1980/1985)**

1980	1982	1985 ⁽¹⁾
1. Sharp	1. Sharp	1. Sharp
2. Philco	2. Philco	2. Philips
3. Semp-Toshiba	3. Gradiente	3. Gradiente
4. CCE	4. Evadin	4. CCE
5. Telefunken	5. Semp-Toshiba	5. Philco
6. Gradiente	6. CCE	6. Evadin
7. Evadin	7. Sanyo	7. Semp-Toshiba
8. Sanyo	8. Philips	Springer National
9. Springer National	9. Telefunken	8. Sanyo
10. Philips	10. Springer National	9. Telefunken
11. Motorádio	11. Motorádio	Motorádio ⁽³⁾
		10. Sony ⁽⁴⁾

(1) Estimativa.

(2) Dada a impossibilidade de estimar a posição relativa entre as duas empresas, optou-se por preservar a sua posição de 1984.

(3) Cf. Resultados do balanço da empresa controladora.

(4) De acordo com declaração à imprensa (FSP, 14/08/1985), o faturamento da Sony para 1985 foi estimado em 200 milhões de cruzeiros, equivalentes a 85% do valor faturado pela Motorádio.

FONTES: 1982-1984: WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasíl 6, 1984, p. 53.

1985 : Elaboração Própria

Em relação à caracterização da oferta brasileira de bens eletrônicos de consumo podem ser apontadas algumas conclusões de caráter preliminar. Em primeiro lugar, foi observada uma separação bastante definida entre as indústrias de áudio e vídeo, com a especialização dos principais produtores em um dos dois segmentos, separação esta não identificada quando da análise da indústria a nível internacional. A exceção mais notável diz respeito à atuação da Philips enquanto empresa líder nos dois segmentos. Esta distinção entre estes dois segmentos da indústria bra-

sileira de eletrônica de consumo revela-se, também, no que tange à participação do capital estrangeiro na indústria: no mercado de vídeo constatou-se a predominância de empresas de capital estrangeiro ao contrário do que ocorre no mercado de áudio onde as duas maiores empresas que nele atuam são empresas nacionais. Adicionalmente, há que salientar que o grau de associação das empresas instaladas no Brasil a empresas sediadas em países de industrialização avançada não se restringe, somente, aos laços do capital que se estabelecem entre elas mas também à manutenção de vínculos permanentes de tecnologia que, em alguns casos, não se fazem acompanhar da realização de "joint-ventures".

Em segundo lugar, é possível distinguir, no rol das empresas brasileiras de eletrônica de consumo, dois grupos (empresas de primeira e segunda linha) definidos a partir da expressão das empresas que os constituem no mercado nacional: no primeiro, estão incluídas a Sharp, Philips, Philco, Evadin, Gradiente e CCE; no segundo, a Springer National, a Semp-Toshiba, a Sony, a Telefunken e a Motorádio. No entanto, é necessário salientar que as informações contidas no Gráfico IV.6. e no Quadro IV.6. indicam que as empresas que atuam na indústria em análise estão longe de verem cristalizadas as suas posições no mercado, principalmente no de televisores coloridos.

Por último, a indústria brasileira de eletrônica de consumo foi identificada como uma indústria com um grau de concentração elevado, embora inferior àquele observado na indústria mundial. Há que salientar, contudo, que a segmentação do mercado (de áudio) revelou a existência de graus diferenciados de concentração da oferta de acordo com o perfil do produto: à medida em que o preço unitário e a sofisticação do produto aumentam, maior tende a ser a concentração da oferta e menor o número de produtores envolvidos. Este fenômeno é passível de ser observado, embora não com tanta nitidez, também no mercado de televisores coloridos se este for segmentado a partir dos mesmos critérios.

Estas considerações finais devem ser, contudo, relativizadas. Elas refletem, somente, o perfil atual da indústria, a partir de uma abordagem puramente estática. A discussão das tendências tecnológicas e industriais, seus determinantes e impactos sobre a forma de estruturação da indústria é assunto do capítulo V desta dissertação.

4.2.3. Balanço Comercial das Principais Empresas e Evolução da Relação Importações/Faturamento

As principais conclusões obtidas no item 4.2.1., no que tange ao peso das exportações no valor produzido pela indústria eletrônica de consumo instalada no Brasil, podem ser sintetizadas em dois pontos fundamentais:

1) O peso das vendas realizadas no mercado externo no faturamento da indústria em consideração é pouco expressivo;

2) Do total do valor exportado, uma parcela ínfima do mesmo provém das plantas industriais localizadas na Zona Franca de Manaus.

O primeiro ponto a ser observado neste item refere-se à participação das empresas da ZFM (individualmente consideradas) no total das exportações de áudio e vídeo realizadas através do conjunto destas empresas. Como pode ser observado a partir dos dados da Tabela IV.15., a única empresa que tem mantido um valor apreciável de exportações - e, ademais, mantendo uma certa regularidade na sua participação no mercado externo - tem sido a Gradiente. Contudo, a parcela das exportações no total das vendas desta empresa atingiu o máximo de apenas 4%, no biênio 1980/1981. Além disso, é importante observar-se que o grupo industrial ao qual pertence a Gradiente (AM) (IGB - Indústrias Gradiente Brasileiras S/A), possui uma planta industrial no México em direção à qual são efetuadas vendas a partir da Gradiente (AM).

As exportações realizadas pelas outras empresas selecionadas caracterizam-se, de um lado, por sua inexpressividade e, de outro, por seu caráter esporádico.

TABELA IV.15
EXPORTAÇÕES DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
DA ZONA FRANCA DE MANAUS
(1980/1985)

Empresa	(US\$ 1000)					
	1980	1981	1982	1983	1984	1985
CCF	5	-	5	-	-	-
Evadin	-	3	-	-	-	-
Gradiente	4.062	5.215	5.690	614	1.199	2.301
Philco	-	-	-	2	-	-
Philips	-	-	6	-	1	-
Sanyo	869	1.517	318	3	-	-
Semp-Toshiba	9.239	390	-	-	-	-
Sharp	742	3.720	-	24	442	300
Springer National	-	41	-	-	(1)	11
Total	14.917	10.886	6.019	643	1.642	2.612

(1) As exportações desta empresa para este ano foram de 165 dólares.

FONTE: CACEX.

As compras efetuadas por estas empresas no mercado internacional têm evoluído como segue:

TABELA IV.16
IMPORTAÇÕES DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO
DA ZONA FRANCA DE MANAUS
(1980/1985)

	(US\$ 1000)					
	1980	1981	1982	1983	1984	1985
CCF	18.860	18.100	16.337	19.667	8.088	23.757
Evadin	20.598	14.207	25.085	17.025	12.269	29.340
Gradiente	19.259	18.681	20.955	25.113	14.931	32.903
Sharp	51.730	36.272	47.484	36.203	16.273	17.523
Sub-Total	110.447	87.260	109.861	96.008	51.561	103.523
	(66,1%)	(61,2%)	(62,2%)	(67,5%)	(62,6%)	(73,6%)
Philco	5.900 ⁽¹⁾	12.800 ⁽¹⁾	11.324	7.330	7.788	13.627
Philips	2.900 ⁽¹⁾	7.300 ⁽¹⁾	4.148	12.195	6.201	2.714
Sanyo	16.595	13.252	18.151	9.729	7.721	11.550
Semp-Toshiba	18.117	12.440	22.427	8.813	4.944	5.045
Springer National	13.242	9.441	10.821	9.041	4.092	4.254
Total	167.201	142.493	176.732	145.116	82.307	140.713

(1) Importações autorizadas.

FONTE: CACEX.

Como pode ser verificado, apenas quatro das empresas do total relacionado - as quatro maiores importadoras - são responsáveis por mais de 60% do total importado, chegando mesmo a atingir o patamar de 70% no último ano analisado. Se este percentual pode ser explicado, em grande medida, pelo próprio peso destas empresas no total faturado, sua amplitude não pode ser imputada, única e exclusivamente, a este fator, como atestam os dados da Tabela IV.17.

TABELA IV.17

RELAÇÃO IMPORTAÇÕES/FATURAMENTO ⁽¹⁾ PARA AS PRINCIPAIS EMPRESAS DE ELETRÔNICA DE CONSUMO DA ZFM

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
CCE	0,20	0,25	0,18	0,33	0,17	0,19
Gradiente	0,21	0,15	0,12	0,22	0,16	0,24
Philips	0,11	0,15	0,05	0,11	0,05	0,02
Sanyo ⁽²⁾	-	0,19	0,16	0,22	0,19	0,24
Semp-Toshiba ⁽³⁾	0,15	0,15	0,16	0,20	0,11	-
Sharp	0,23	0,16	0,16	0,19	0,12	0,09
Springer National	-	0,17	0,20	0,23	0,11	0,09
Média Simples	0,18	0,17	0,15	0,21	0,13	0,15
Média Ponderada	0,20	0,17	0,14	0,20	0,12	0,13

(1) Receita Operacional Líquida.

(2) Os dados anuais de importação foram ajustados para o período julho/junho, supondo-se uma distribuição uniforme do valor importado ao longo do ano. Este ajuste foi realizado para compatibilizar estes dados aos da Receita Operacional Líquida, extraídos de balanços findos em 31 de junho.

(3) Idem nota (2), para um balanço findo em 31 de março.

FONTE: Balanço Anual da Gazeta Mercantil

Balanço de Empresas

CACEX.

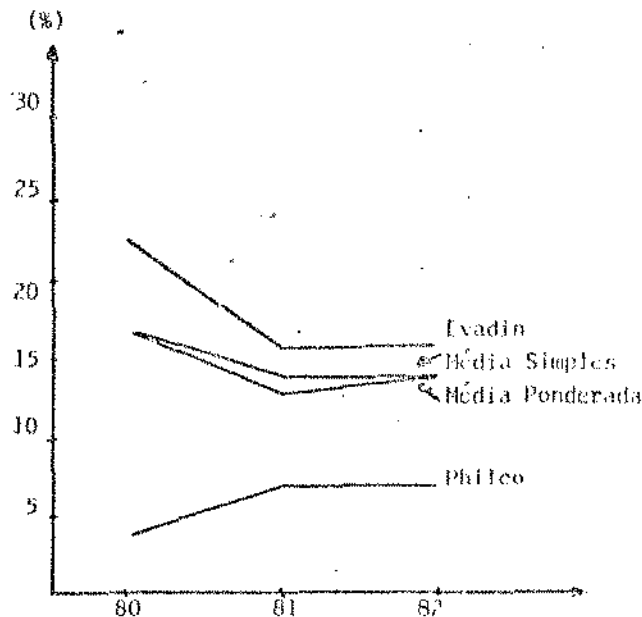
Mais uma vez não estão disponíveis informações relativas ao faturamento da Evadin e da Philco para o período posterior a 1982. A partir de dados de faturamento bruto relativos a um universo de empresas superior àquele considerado na Tabela IV.18 ⁽¹⁾ é possível visualizar a posição relativa destas duas em-

(1) CCE, Evadin, Gradiente, Philco, Philips, Sanyo, Semp-Toshiba, Sharp e Springer National.

presas no que tange à relação importações/faturamento para o período 1980/1982, referenciada à evolução deste indicador para o total das empresas consideradas.

GRÁFICO IV.7

EVADIN E PHILCO: EVOLUÇÃO DA RELAÇÃO IMPORTAÇÕES/FATURAMENTO (1980/1982)



FONTE: WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 53.

CACEX.

A evolução do desempenho destas duas empresas ao longo do período 1983/1985, conjugado ao nível de suas importações sugere que a Evadin deverá ter mantido uma relação dólar importado/dólar faturado superior à média ⁽¹⁾, da mesma forma que esta relação, no que tange à Philco, deverá ter permanecido inferior à média.

Ou seja, as empresas de eletrônica de consumo apresentam uma heterogeneidade substancial no que se refere ao conteúdo

(1) Para que esta relação fosse igual à média (simples), a receita da Evadin, em 1984, teria que ser equivalente a 68% daquela auferida pela Sharp (aproximadamente o valor da receita operacional líquida da Gradiente, para o mesmo ano). Em 1985, para que a relação importações/faturamento fosse equivalente àquela observada para a média das empresas, o faturamento da Evadin teria que ser superior àquele verificado na Sharp.

importado de sua produção destacando-se a CCE, a Gradiente, a Evadin e a Sanyo como aquelas empresas que mais recorrem às importações para suprirem suas necessidades de insumos, ressaltando-se a Gradiente para o Triênio 1980/1982.

A Philips e a Philco podem ser identificadas como empresas que apresentam um coeficiente de importações consideravelmente inferior à média. Este fenômeno pode ser, em parte, atribuído a dois fatores, o primeiro parcialmente decorrente do segundo: à prática de índices de nacionalização efetivos superiores à média observada para o setor - que, até 1983 podiam ser explicados, em parte, pelo próprio perfil dos produtos fabricados, de características mais populares ⁽¹⁾ e em virtude da inserção destas duas empresas em grupos industriais aos quais pertencem firmas produtoras de componentes para uso na indústria eletrônica.

Porém, em 1984, a Philco passaria a não contar mais com a sua divisão de componentes (a Phibrase) que seria adquirida pelo Grupo Sharp, convertendo-se na SID Microeletrônica. Esta alteração na propriedade desta planta industrial poderá ter influenciado, inclusive, na queda observada na relação importações/faturamento ~~da Sharp, há que enfatizar a este respeito, que o perfil da oferta~~ de componentes produzidos por estes grupos - Philips, Philco (até 1984) e Sharp (pós-1984) - ajusta-se particularmente bem à demanda do segmento de eletrônica de consumo no contexto da indústria eletrônica em geral. Afinal, a indústria de componentes eletrônicos, em geral, e a indústria de semicondutores, em particular, nasceu exatamente em função da indústria de rádio e TV.

Segundo SILVA, A.L. "os primeiros empreendimentos datam de meados da década de setenta e visavam participar do atendimento da demanda oriunda da fabricação local de receptores de rádio e televisão suprida, até então, exclusivamente por importações. Do lado dos formuladores da política econômica brasileira havia o interesse em ampliar o índice de nacionalização dos produtos eletrônicos no País que eram, basicamente, os de entretenimento" (2).

(1) Esta questão será objeto de análise no próximo capítulo desta dissertação.

(2) Cf. SILVA, A.L. Op. cit., p. 147 e 150.

Estas considerações devem, contudo, ser relativizadas, principalmente no que se refere ao coeficiente importado pela Philips, aparentemente muito baixo, seja em termos absolutos ou relativamente à média observada para o conjunto das empresas. A relação importações/faturamento de algumas das empresas consideradas na Tabela IV.17. pode estar consideravelmente subestimada (portanto, também a média destas empresas), para o biênio 1984/1985, em função da instalação de empresas coligadas às empresas de eletrônica de consumo, produtoras de componentes. Como será analisado detalhadamente no capítulo VI desta dissertação, dedicado ao estudo da evolução das decisões governamentais atinentes a este setor, a conjugação de algumas medidas de política promulgadas nos primeiros anos da década de oitenta traduziu-se na criação de empresas coligadas de componentes e de sub-conjuntos incorporados na produção de bens finais ⁽¹⁾ fruto, apenas, do desmembramento de um processo produtivo já existente. Desta forma, importações de insumos canalizados para a empresa produtora de bens finais passaram a ser absorvidas por sua coligada baixando, assim, e de uma forma artificial, o conteúdo importado aparente das empresas de eletrônica de consumo.

Embora não seja possível ajustar-se a relação importações/faturamento da Tabela IV.17. incorporando as importações efetuadas através dessas coligadas foi possível obter-se acesso à relação das quotas de importações das empresas e de suas coligadas para 1985 ⁽²⁾. O fato de à Philips Componentes ter sido concedida uma quota de importações correspondente a 178% daquela orientada para a empresa produtora de bens finais, permite sustentar a hipótese de que, na realidade, a relação importações/faturamento desta empresa deverá ter sido consideravelmente superior àquela apresentada na Tabela IV.17. Também no caso da Philco e da Springer Na

(1) No biênio 1983/1984 seriam aprovados pela SUFRAMA 19 projetos de empresas de componentes, grande parte das quais coligadas de empresas produtoras de bens finais. De 1970 a 1982, o número total de empresas produtoras de componentes e bens intermediários era de 10 empresas, que foram aí se instalando progressivamente. De outro lado, da quota de importações aprovada para 1985 para o setor eletrônico instalado na ZFM, 22% era destinada a empresas de componentes e bens intermediários.

(2) As quotas de importação concedidas não correspondem aos valores efetivamente importados em 1985.

tional foi observado um fenômeno semelhante, embora as importações de suas empresas coligadas, relativamente às importações da empresa produtora de bens finais tenham sido inferiores às aquelas verificadas no caso da Philips (respectivamente, 42,6% e 50,7%) (1).

As informações obtidas na Tabela IV.17 devem, portanto, ser qualificadas. Em primeiro lugar, a queda expressiva no patamar do coeficiente importado pelas empresas observada no biênio 1984/1985 não deverá ter sido da amplitude evidenciada pelos dados desta tabela. Além disso, muitas importações efetuadas em 1983 foram utilizadas, efetivamente, em 1984. Em função do bom desempenho do mercado em 1982 (vide, a respeito, o item 4.1. desta dissertação), as empresas superdimensionaram suas compras de insumos em 1983, ano este caracterizado por uma retração expressiva do mercado interno. Ou seja, os dados referentes a 1983 e 1984 não refletem, com fidelidade, o comportamento real das empresas no que tange à relação importações/faturamento por elas mantida neste período.

Se a aparente melhoria no índice de nacionalização das empresas desde o início da presente década até 1985 merece algumas qualificações, em relação à década de setenta as empresas melhoraram consideravelmente seus índices de nacionalização. Dados relativos ao biênio 1975/1976 indicam que a relação importações/faturamento era de, respectivamente 53% e 35% (2).

É interessante constatar-se, a partir da comparação deste indicador no que tange às empresas individualmente consideradas (Tabela IV.18.) que algumas empresas caracterizadas como grandes importadoras (relativamente ao seu faturamento) já apresentavam um comportamento semelhante em 1976.

(1) A CAPE coligada da Sharp, a CCE Componentes e a Evadin Componentes também solicitaram quotas de importação neste ano. Contudo estas foram consideravelmente inferiores, frente às quotas de importações das empresas produtoras de bens finais, que aquelas da Philips, Springer National e Philco.

(2) Cf. BRASIL. MIC/STI/FDTE. Análise da Tecnologia na Indústria Eletrônica Brasileira. Componentes na Zona Franca de Manaus. Op. cit., p. 2. Estes valores englobam empresas produtoras de máquinas de calcular. Em 1976, a participação da ZFM no total da oferta interna de televisores coloridos, aparelhos de som e calculadoras já ultrapassava a casa dos 50%.

TABELA IV.18

RELAÇÃO IMPORTAÇÕES/FATURAMENTO DAS PRINCIPAIS EMPRESAS
DE ELETRÔNICA DE CONSUMO DA ZONA FRANCA DE MANAUS
(1976/1982)

	1976	1980		1982	
		A	B	A	B
CCE	0,26	0,19	0,20	0,16	0,18
Evadin	0,76	0,23	----	0,16	----
Gradiente	0,21	0,20	0,21	0,13	0,12
Philco	0,14	0,04	----	0,07	----
Philips	0,14	0,10	0,11	0,05	0,05
Sanyo	0,40	0,19	----	0,19	0,16
Semp-Toshiba	0,22	0,15	0,15	0,15	0,16
Sharp	0,34	0,22	0,23	0,15	0,16
Springer National	0,88	0,25	----	0,18	0,20
Média					
Simples	0,37	0,17	0,18	0,14	0,15
Ponderada	0,33	0,17	0,20	0,14	0,14

(A) Faturamento Bruto.

(B) Receita Operacional Líquida.

FONTES: Tabela IV.7.

WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 53.

BRASIL. MIC/STI/FDTE. Análise da Tecnologia na Indústria Eletrônica Brasileira. Componentes na Zona Franca de Manaus. Versão Preliminar. 1977, p. 8.

Além disso, os dados relativos a duas empresas - Springer e Evadin - sugerem que o valor agregado por estas empresas na ZFM era ínfimo em meados da década passada.

Desta forma, é inegável que desde 1976 operou-se uma mudança significativa no perfil das empresas deste setor, no que se refere ao conteúdo importado dos bens por elas fabricados. Como será analisado no capítulo VI este comportamento está associado à implementação do primeiro elenco de medidas de disciplinamento relativo da atividade econômica desenvolvida na ZFM.

CAPÍTULO V

EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E
FORMAS DE INCORPORAÇÃO DO PROGRESSO TÉCNICO

CAPÍTULO V

EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA, PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E FORMAS DE INCORPORAÇÃO DO PROGRESSO TÉCNICO

5.1. Histórico e Evolução da Indústria

O perfil atual da indústria brasileira de eletrônica de consumo é profundamente distinto daquele vigente na década de sessenta e início da década de setenta. A indústria de vídeo restringia-se à indústria de televisores a preto e branco e era composta por empresas nacionais e subsidiárias de empresas estrangeiras integrantes do eixo Europa Ocidental/Estados Unidos que, como já foi analisado no capítulo II desta dissertação era o eixo dominante da indústria a nível mundial, até meados da década de setenta.

A participação das empresas estrangeiras no atendimento ao mercado interno não ultrapassava contudo, a casa dos 40%. O restante da oferta era coberta por produtores nacionais, dos quais se podiam destacar a Semp Rádio e TV, a Colorado e a ABC Rádio e TV. Além destas, uma série de outras empresas de capital nacional (como a Invictus, por exemplo) completava o quadro dos produtores de televisões monocromáticas instalados em território nacional.

No que tange à indústria de áudio, ela era composta igualmente por empresas estrangeiras e também por uma série de produtores nacionais que atendiam a uma parcela expressiva do mercado consumidor. Todas estas empresas apresentavam uma característica em comum: o perfil dos bens fabricados, dos quais eram excluídos aqueles produtos de maior desempenho e sofisticação, demandados pelas camadas de maior poder aquisitivo. Tal demanda era satisfeita por produtos importados.

Embora não se encontrem à disposição dados referentes à década de sessenta, informações relativas a 1973 indicam a persistência deste fenômeno: as importações neste ano corresponderam a 15% da demanda interna de bens eletrônicos de consumo, num

período em que 59% do consumo brasileiro era dirigido para aparelhos receptores de televisão. Neste ano, 77% do total do valor importado pelo Brasil (66 milhões de dólares) era composto por produtos de áudio; este percentual seria ainda maior no ano seguinte, atingindo a cifra de 93% (para um total importado de 76 milhões de dólares) (1).

O período de gestação do atual perfil da indústria brasileira de eletrônica de consumo pode ser identificado no triênio 1972/1974. Neste período, a conjugação de vários fatores (não só internos mas também presentes a nível internacional) redefiniria a estrutura e dinâmica da indústria brasileira de eletrônica de consumo. Entre eles, destacam-se:

- a) A implantação da ZFM enquanto pólo industrial (2);
- b) A definição do sistema de transmissão a cores;
- c) A adoção de medidas de contingenciamento às importações;
- d) O deslocamento do eixo desta indústria, a nível mundial, para o Japão.

A definição pelo CONTEL do padrão de transmissão a cores para o País, em 1972 - o PAL-M alemão - foi fruto de dois fatores. Em relação à época de sua definição, a uma determinação do Executivo que objetivava criar as condições necessárias para que a transmissão da Copa do Mundo de 1974 fosse recebida já com o novo sistema; no que se refere ao padrão escolhido, a escolha do sistema PAL-M resultou de sua superioridade técnica frente aos demais padrões existentes, influenciada, ademais, por pressões exercidas nesse sentido pela Telefunken, detentora das patentes PAL e que já operava na indústria brasileira.

Esta medida significava, assim, a abertura de um novo segmento de mercado de enormes potencialidades, cujas taxas de

(1) BRASIL. MIC/STI/FDTE. A Indústria Eletrônica Brasileira. Perspectivas Atuais. Brasília, 1976. p. 69. A diferença entre estas percentagens é explicada, fundamentalmente, pela internalização de uma parcela substancial da produção de televisores coloridos cuja importação declinou de 13 para 3 milhões de dólares, neste período.

(2) A implantação da ZFM verificou-se em 1967; não obstante, a sua transformação em pólo industrial dar-se-ia somente alguns anos depois, fundamentalmente a partir da instalação do Distrito Industrial, em 1972.

crescimento se adivinhavam altamente expressivas não só em função do caráter ainda inexplorado do mesmo, mas também em virtude do período pelo qual passava a economia brasileira, marcado pela sustentação de elevadas taxas de crescimento cujas repercussões positivas na indústria de bens duráveis de consumo seriam amplificadas pelo desenvolvimento de um amplo sistema de crédito ao consumidor. O alargamento substancial nas dimensões do mercado brasileiro de bens eletrônicos de consumo, ao qual se acoplava a abertura de um novo segmento de mercado - no caso, o de televisores coloridos - fornecia um forte atrativo a gastos de investimento orientados para a implantação de unidades produtivas destinadas à produção destes bens. O desempenho da indústria de televisores monocromáticos apresentava taxas de crescimento e um patamar de vendas que reforçavam a avaliação de que a indústria de TV a cores se constituiria numa oportunidade de inversão altamente atrativa ⁽¹⁾.

Se este panorama aconselhava a tomadas de decisões de investimento na indústria de televisores coloridos, a forma de estruturação desta nova indústria sofreria a influência decisiva de dois outros elementos: a afirmação da indústria japonesa enquanto agente ativo no processo de concorrência intercapitalista a nível mundial e, principalmente, a implantação da Zona Franca de Manaus.

O elenco de incentivos fiscais concedidos ⁽²⁾ e as facilidades de importação aí concentradas - redução do imposto de importação pago e, principalmente, a ausência de quaisquer limites para as mesmas ⁽³⁾ constituíam poderosos atrativos para as empresas que aí se instalassem. No biênio 1972/1973, cinco das oito empresas que fabricavam televisores coloridos em 1985 se implantariam nesta região. A Colorado (depois Telecolor) e a Philco ins-

(1) A evolução nas unidades vendidas de aparelhos monocromáticos apresentou-se, como segue, para o período 1970/1973:

	Unidades Vendidas	Taxa de Crescimento
1970	816.000	-
1971	958.000	17,4%
1972	1.109.000	15,8%
1973	1.345.000	21,3%

PONTE: ABINEE.

(2) Estes incentivos serão detalhados no Capítulo VI desta dissertação.

(3) A fixação de quotas de importação seria imposta somente a partir de 1976.

talarium suas unidades produtivas no biênio seguinte. Há que ressaltar que, apesar da Philips da Amazônia datar de 1973, sua linha de montagem se restringiu a aparelhos de áudio durante toda a década de setenta.

As condições favorecidas quanto às importações constituiriam vantagens comparativas de grande impacto, vantagens estas amplificadas pela adoção, por parte das autoridades econômicas do País, de restrições às importações, no intuito de enfrentar os desequilíbrios nas contas externas brasileiras que se haviam agravado com o primeiro choque do petróleo em 1973 ⁽¹⁾. Medidas desta natureza atingiriam, igualmente, as importações de bens eletrônicos de consumo beneficiando, desta forma, os produtores locais.

Estas condições impactariam de uma forma diferenciada as indústrias de televisores e a de equipamentos de áudio. Analisaremos, em primeiro lugar, as transformações ocorridas na indústria de televisores.

Com a abertura do mercado de televisores coloridos, as empresas que ingressaram nesta indústria optaram por fazê-lo predominantemente a partir da ZFM. Para lá se deslocariam algumas empresas que já eram produtoras tradicionais de aparelhos monocromáticos - como a Philco, a Semp e a Colorado. De outro lado, outras empresas fariam a sua entrada no mercado brasileiro de vídeo diretamente a partir do segmento de televisores coloridos - como a Sharp, a Evadin, a Springer (que num primeiro momento operava com a tecnologia da Admiral norte-americana) e a Sanyo (antes uma "joint-venture" com a participação do grupo Pereira Lopes-Ibesa).

A estas empresas abria-se a possibilidade - amplamente aproveitada - de importar "kits" completos de aparelhos desenvolvidos no exterior e, ademais, portadores de marcas já consagra-

(1) A comparação da situação das principais contas externas entre 1973 e 1974 evidencia a urgência da tomada de medidas deste cunho:

	(US\$ milhões)			
	Bal.Comercial	Bal.Trans.Correntes	Saldo Bal.Pag.	Dív.Ext.
1973	7	- 1.688,0	2.178,6	6.155,7
1974	-4.960	- 7.122,4	- 936,3	11.896,6

FONTE: FGV - Conjuntura Econômica. Março, 1984.

das no mercado mundial. Aquelas empresas que já haviam desenvolvido projetos e protótipos de televisores coloridos viram-se contrangidas a abandonar tais projetos e a igualmente importar "kits", fruto de tecnologias mais avançadas e, portanto, de melhor desempenho e características. A este respeito vale a pena citar uma das conclusões de trabalho concluído em 1977, a partir de um levantamento realizado no período 1975/1976:

"As indústrias estabelecidas na Zona Franca operam, em geral, com tecnologia importada, não tendo sequer a equipe de "engineering" necessária para abrir os pacotes tecnológicos e compor os "kits" com componentes nacionais e importados. A composição da pauta de importações reforça esta imagem. No caso de algumas empresas que operam simultaneamente no Centro-Sul e na Zona Franca, observou-se, inclusive uma substituição de capacidade tecnológica própria por montagem de "kits" importados" (1).

Além disso, a transição ocorrida na indústria de televisores, com a estruturação do mercado de televisores coloridos, ocorrida de uma forma tão abrupta, não permitiria à indústria brasileira de componentes e bens intermediários reaparelhar-se de forma a conseguir manter-se como fornecedora de uma indústria que até então operava com elevados índices de nacionalização e, o que é mais importante, se constituía no principal mercado para as empresas produtoras de componentes e bens eletrônicos intermediários localizadas no País. A mudança abrupta nas condições de demanda da indústria brasileira de componentes eletrônicos traria consequências altamente perversas para esta indústria desencadeando um processo agudo de desestruturação da mesma. Este processo repercutiria, assim, em toda a indústria eletrônica brasileira que, de uma forma indireta, seria igualmente afetada pelas profundas modificações verificadas nas condições de oferta da indústria brasileira de eletrônica de consumo.

Das indústrias que permaneceram na região Centro-Sul do país destacavam-se, além de um grande número de empresas nacionais - como a Advance, Simpson, Zelomag, Teleunião, Windsor, Invictus, Emerson, ABC, Artel e Sibeal - que se retiraram do mercado, a Philips e a Telefunken. A Philips veria sua participação

(1) BRASIL. MIC/STI/FDTE. Análise da Tecnologia na Indústria Eletrônica Brasileira. Componentes na Zona Franca de Manaus. Op. cit., p. 5.

no mercado estreitar-se consideravelmente como preço do seu atraso em se transferir para Manaus. Se a Philips detinha 20% do mercado de televisores coloridos em 1976, no biênio 1982/1983 sua participação relativa neste mercado seria de apenas 13% (1). Em 1985, esta empresa retomaria 21% do mercado brasileiro de aparelhos coloridos.

As duas únicas empresas de capital inteiramente nacional que já operavam no mercado brasileiro antes do advento da televisão colorida e que se haviam implantado em Manaus para produzir equipamentos desta natureza, acabaram sucumbindo perante a concorrência de empresas que mantinham vínculos permanentes com fornecedores externos de tecnologia, componentes, partes e peças: em 1977 a Semp associou-se à Toshiba e em 1980 a Colorado trans formou-se numa "joint-venture" com a Telefunken. A partir de 1985 a Colorado retirou-se desta associação.

A Evadin, empresa nacional à qual deve ser atribuído um "status" diferenciado em virtude de seu vínculo permanente com uma empresa japonesa, operou, num primeiro estágio, como uma empresa de características mais comerciais do que industriais. A relação importações/faturamento por ela apresentada em 1976 (76%) (2) constitui-se num forte indicador desta condição.

A velocidade com que se deu o processo de transferência da produção brasileira de televisores coloridos para a ZFM pode ser visualizada através dos índices apresentados na Tabela V.1. a seguir.

(1) Em entrevista realizada junto a esta empresa, a perda desta parcela de mercado foi associada a seu atraso na transferência de sua produção para a ZFM. A principal vantagem obtida pelas empresas com sua transferência para a ZFM é a obtenção de acesso a quotas mais elevadas de importação, e a incentivos fiscais que se traduzem em quedas substanciais de seus custos de produção. Este ponto será retomado mais adiante.

(2) Vide Tabela IV.18.

TABELA V.1

ÍNDICES DE PRODUÇÃO FÍSICA DE TELEVISORES COLORIDOS
(1974/1977)

	Centro-Sul	Total Brasil	
		Índice	Quantidade (1000 unid.)
1974	100	100	323
1975	58	165	532
1976	60	200	646
1977	57	237	766

FONTES: BRASIL. MIC/STI/FDTE. A Indústria Eletrônica Brasileira, Perspectivas Atuais. Brasília, 1979, p. 25.

ABINEE.

A sincronia existente entre o processo de estruturação da indústria brasileira de televisores coloridos e a implantação da Zona Franca de Manaus enquanto pólo industrial desencadeou, assim, um processo acelerado de concentração da indústria de televisores, acompanhado da desnacionalização da mesma, seja no que tange à composição do capital, seja no que se refere à tecnologia utilizada.

De outro lado, a implantação da indústria brasileira de televisores coloridos trouxe consigo, igualmente, uma mudança radical e definitiva no que tange à origem do capital e tecnologia da indústria instalada em território nacional: foi através desta indústria que se verificou a penetração da tecnologia e capital de origem japonesa na indústria eletrônica instalada no país ⁽¹⁾. A evolução da indústria brasileira de TVC reflete, cla-

(1) Das empresas arroladas no Quadro IV.3., duas delas (Evadin e Philco) estabeleceram vínculos permanentes com empresas líderes japonesas, inicialmente só na área de televisores coloridos. De outro lado, a constituição de "joint-ventures" entre a Springer e a National, a Semp e a Toshiba e o Grupo Pereira Lopes com a Sanyo visava, num primeiro momento, dotar as empresas nacionais de condições de competitividade para atuarem no mercado de televisores coloridos. A exceção mais notável diz respeito à Sony, que sempre atuou predominantemente na área de áudio. Quanto à Sharp, embora inicialmente esta "joint-venture" tenha-se dirigido para a produção de calculadoras, logo se engajou, também, na indústria de televisores coloridos.

ramente, a transposição, para o interior das fronteiras nacionais, do deslocamento do eixo Estados Unidos/Europa Ocidental para o Japão, enquanto liderança na indústria eletrônica de consumo.

A concentração do investimento direto japonês (e do estabelecimento de vínculos permanentes como no caso da Evadin/Mitsubishi e, mais tarde, Philco/Hitashi) em empreendimentos orientados predominantemente para o atendimento ao mercado de televisores policromáticos deve ser creditada à conjugação de vários fatores.

O caráter ainda inexplorado deste mercado se, de um lado, oferecia boas perspectivas de expansão para a indústria, a elevadas taxas anuais de crescimento, de outro, permitia um acesso mais fácil ao mercado por parte dos novos entrantes, já que a indústria brasileira de televisores coloridos ainda se encontrava em processo de estruturação (não se apresentando, portanto, como um oligopólio já cristalizado).

Dois outros fatores também devem ser apontados como determinantes na realização de investimentos e/ou acordos de tecnologia por parte de empresas japonesas no Brasil: de um lado, a imposição de barreiras de natureza alfandegária à importação de bens eletrônicos de consumo inviabilizava a penetração de seus produtos no mercado brasileiro através de exportações; de outro lado, as condições que se apresentavam com a abertura da ZFM tornavam particularmente atrativas as operações destas empresas no mercado brasileiro ⁽¹⁾. Estas condições viabilizavam a conversão das empresas instaladas em território brasileiro que mantinham vínculos de capital e/ou tecnologia com as empresas japonesas em importantes mercados cativos para as divisões de componentes dos grandes conglomerados japoneses.

Embora as implicações da instalação da ZFM sobre a indústria brasileira de áudio sejam, em alguns aspectos, semelhantes àquelas verificadas na indústria de televisores, em outros elas são de natureza distinta. Como já foi discutido, durante a

(1) Esta questão será retomada oportunamente. A natureza dos incentivos fiscais e outros benefícios concedidos às empresas instaladas na ZFM é objeto de discussão do capítulo VI desta dissertação.

década de sessenta e início da década seguinte, o mercado brasileiro de equipamentos de som de melhor desempenho e de valor unitário mais elevado era suprido basicamente através de importações. Entre estas, destacava-se o item gravadores e gravadores-reprodutores, que representava 38 a 47% do total das importações de bens eletrônicos de consumo em 1973 e 1974, respectivamente ⁽¹⁾. Empresas como a Philips e a Philco, por exemplo, embora mantivessem uma participação expressiva no mercado de áudio, o faziam através da oferta de produtos de características mais populares.

Com a imposição de medidas de controle de importações a partir de 1974 - que evoluíram desde a fixação de alíquotas de imposto de importação sobre aparelhos de áudio e vídeo em 185% ⁽²⁾, até à suspensão da emissão de guias de importação para produtos desta natureza ⁽³⁾ - abria-se uma "brecha" na indústria brasileira, detectada principalmente por três empresas de capital nacional que se instalaram em Manaus: a Gradiente, a CCE e a Polyvox (mais tarde adquirida pela Gradiente). Estas empresas aproveitaram-se, assim, de um "vazio" de mercado propiciado seja pela restrição às importações seja pela rigidez demonstrada pelas duas grandes multinacionais presentes no mercado brasileiro - a Philips e a Philco - que continuavam a atuar no mercado de equipamentos de som com produtos de características mais populares, cuja fabricação era, em grande parte, realizada fora da Zona Franca de Manaus.

A observação da Tabela V.2. a seguir e sua comparação com os dados da Tabela V.1. fornece algumas indicações importantes.

(1) Vide tabela V.3 adiante.

(2) Decreto-Lei 1334 de 25/06/74.

(3) Comunicado Cacex nº 556 de 21/06/76. De acordo com o Decreto-Lei 1427 de 02/12/75, à Cacex eram conferidos poderes para tomar medidas desta natureza, em caráter temporário.

TABELA V.2

ÍNDICES DE PRODUÇÃO FÍSICA DE APARELHOS DE ÁUDIO
(1974/1977)

	Centro-Sul		Total Brasil		
	Rádios e Auto-Rádios	Fonógrafos e Rádio-Fonog.	Auto-Rádios	Rádios	Fonógrafos, Combina- dos de Mesa e Conso- les
1974	100	100	100	100	100
1975	89	113	107	101	113
1976	133	155	114	100	127
1977	130	163	101	109	156

FONTE: BRASIL. MIC/STI/FDTE. A Indústria Eletrônica Brasileira. Perspectivas Atuais. Brasília, 1979, p. 25.

ABINEE.

Como pode ser observado, e em contraste com o ocorri-
do no caso de televisores coloridos, o crescimento da produção
física de equipamentos de som em território nacional (região Cen-
tro-Sul + ZFM) não se verificou em detrimento da indústria loca-
lizada fora da ZFM. Esta constatação reforça a hipótese já levan-
tada anteriormente de que o perfil dos produtos fabricados em
Manaus era diferente daquele que caracterizava os produtos que até
à instalação da ZFM eram produzidos no país. Para a indústria bra-
sileira de áudio, a implantação de empresas em Manaus signifi-
cou, em grande medida, um processo de substituição de importações
através da entrada dessas empresas em segmentos pouco explorados
até então, cuja demanda era satisfeita basicamente por im-
portações. Este processo é particularmente visível a partir de
1974.

A análise da evolução da pauta de importações de
bens eletrônicos de consumo (Tabela V.3.) revela não só a impor-
tância relativa de produtos de áudio no valor total importado (1),
como também o já referido processo de substituição de importa-
ções. Observe-se, adicionalmente, que o período 1974/1977 foi

(1) Recorde-se que, em 1973, cerca de 60% do consumo brasileiro
de eletrônicos de consumo era orientado para aparelhos recep-
tores de TV.

mercado, igualmente, por uma elevação significativa no patamar de consumo destes produtos.

TABELA V.3

BRASIL: PAUTA DE IMPORTAÇÕES DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1973/1977)

Produtos	(US\$ 1000)				
	1973	1974	1975	1976	1977
Aparelhos de TV	14.418	3.479	1.595	2.378	1.266
TVPB	1.442	348	160	238	127
TVC	12.976	3.131	1.435	2.140	1.139
Equip. de Áudio	50.469	70.989	41.585	36.556	26.700
Rádio gravadores + rádio toca-fitas	5.092	13.341	13.583	11.970	8.309
Rádios	1.918	2.926	1.379	1.629	1.136
Auto-rádios	9.240	1.568	1.131	1.240	862
Fonógrafos e rádio - fonó grafos	3.286	3.860	3.345	5.876	3.583
Gravadores + Gravadores-re produtores	24.940	35.670	10.587	5.524	4.912
Toca-discos	1.980	3.450	1.103	3.511	2.014
Fones de ouvidos	--	325	152	62	118
Caixas Acústicas	628	1.136	1.229	1.086	819
Amplificadores + amplifica dores-recept.	1.345	1.861	1.631	1.246	802
Sintonizadores de RF	2.031	6.852	9.018	4.412	4.145
Outros	960	1.687	1.609	2.007	986
Instrumentos Musicais	347	578	500	1.019	337
Flashes Eletrônicos	613	1.109	1.145	988	649
Total Geral	65.847	76.155	46.398	40.941	28.952

FONTE: CACEX. In: BRASIL. MIC/STI/FDTE. A Indústria Eletrônica Brasileira. Perspectivas Atuais. Brasília, 1979, p. 69.

O domínio de produtores nacionais na indústria de áudio brasileira, forjado desde meados da década de setenta, pode ser explicado, assim, em função de dois fatores primordiais:

a) ao senso de oportunidade demonstrado pelas empresas nacionais que vislumbraram na Zona Franca de Manaus a possibilidade de se implantarem na indústria brasileira de áudio, num segmento que se constituiria naquele de maior dinamismo no merca-

do global de áudio;

b) à imposição de medidas de controle sobre importações de produtos de eletrônica de consumo (entre os quais produtos de áudio), que impossibilitaram que se continuasse a abastecer o mercado interno de equipamentos de som mais sofisticados através de compras no mercado internacional;

c) ao relativo desinteresse manifestado pelas empresas japonesas que encaravam o mercado de TV como um mercado muito mais atraente em virtude não só de suas dimensões absolutas como também de suas taxas de crescimento previstas.

O fato de a penetração de capitais japoneses na indústria brasileira de eletrônica de consumo ter-se concentrado na indústria de televisores permitiria que a indústria nacional de áudio se aparelhasse de forma a poder atuar no mercado sem recorrer ao expediente de se associar a empresas estrangeiras ou estabelecer com elas vínculos permanentes de tecnologia. A ausência de vínculos desta natureza lhes possibilitaria manter a sua autonomia no que se refere à escolha de seus fornecedores, seja de componentes e bens intermediários, seja de tecnologia.

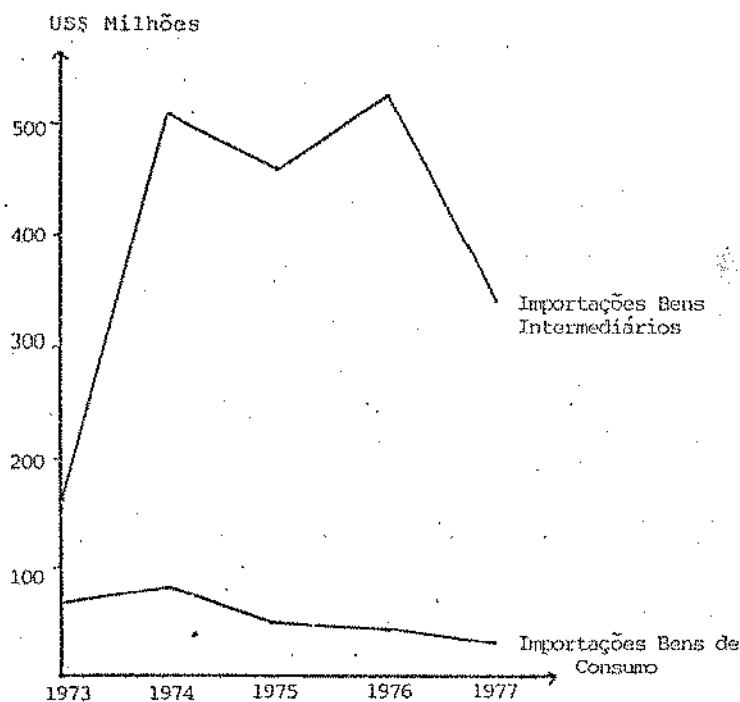
A concentração do interesse das empresas estrangeiras em direção à indústria de TV, conjugada à ausência, na indústria de áudio, de uma ruptura no patamar tecnológico da mesma (como ocorreu com a transição para a TV colorida no caso da indústria de televisores) forneceria às empresas nacionais produtoras de equipamentos de som a chance de se implantarem no mercado de acordo com as suas possibilidades e a um ritmo por elas definido. A ausência de uma pressão competitiva direta por parte de empresas estrangeiras líderes, na época de sua implantação, lhes garantiu o "timing" necessário para sua consolidação no mercado enquanto marcas-referência na indústria brasileira de áudio.

Contudo, e da mesma forma do que o ocorrido na indústria de TV, a "nova" indústria de áudio aproveitou-se das amplas facilidades de importação concentradas em Manaus para se firmar no mercado nacional. Também acompanhando o processo que se desenrolava na indústria de televisores, a tecnologia utilizada por estes produtores de áudio era de origem predominantemente japonesa, incorporada seja através da importação de partes e peças, pelo processo de cópia ou pela celebração de acordos de tecnologia

para produtos específicos. Há que assinalar, adicionalmente, que os esforços em termos de desenvolvimento de tecnologia própria realizados na indústria brasileira de eletrônica de consumo, embora de alcance limitado, se concentraram no segmento industrial de áudio.

Se é verdade que a implantação em Manaus de empresas fornecedoras de bens eletrônicos de consumo para o mercado interno contribuiu para o processo de substituição de importações de alguns produtos - nomeadamente no mercado de áudio - o impacto positivo deste processo na balança comercial brasileira esteve longe de compensar o impacto negativo causado pelo aumento nas compras realizadas no mercado externo de componentes, partes e peças para a indústria eletrônica, permitidas pela ausência de quaisquer restrições às importações efetuadas a partir da ZFM. O Gráfico V.1. a seguir é bastante ilustrativo.

GRÁFICO V.1
EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PRODUTOS ELETRÔNICOS
BENS DE CONSUMO E BENS INTERMEDIÁRIOS
(1973/1977)



FONTE: CACEX. In: BRASIL. MIC/STI/FDTE. A Indústria Eletrônica Brasileira. Perspectivas Atuais. Brasília, 1979, p. 68 e 69.

Embora as importações de bens intermediários não se restrinjam à indústria de bens eletrônicos de consumo, a maior parte da demanda por estes bens - particularmente no período analisado - provém da indústria de áudio e vídeo.

Em trabalho realizado em 1984 (com dados relativos a 1983) - quando a participação do setor de eletrônica de consumo na indústria eletrônica brasileira já havia declinado sensivelmente em comparação com o período em análise - o peso do setor de comunicação (68% do qual ocupado por receptores de radiodifusão) ⁽¹⁾ na demanda interna de alguns componentes eletrônicos foi estimada como segue ⁽²⁾ :

- semicondutores: 70%
- capacitores eletrolíticos: 85%
- resistores de película: 90%
- potenciômetros de carvão: 90%
- capacitores de cerâmica: 98%

De acordo com outra fonte, a área de entretenimento ainda representava mais de 65% do total do consumo interno de componentes eletrônicos (em valor), no início dos anos 80 ⁽³⁾.

No que diz respeito, especificamente, a componentes semicondutores, a participação do setor de eletrônica de consumo na demanda interna por estes dispositivos em 1976 era de 69,3% declinando, todavia, para 61,1% em 1983 e 52% em 1984 ⁽⁴⁾.

A abertura da pauta destas importações reforça a hipótese de que foi esta indústria a principal responsável pela mudança abrupta verificada no patamar das importações brasileiras de componentes, partes e peças da indústria eletrônica.

(1) Ao subsetor de receptores de difusão (rádio e TV) deve ser adicionado o subsetor de "Demais equipamentos de Consumo" para se obter o total de eletrônica de consumo. O mercado deste último subsetor equivalia a 15% do segmento de comunicações em 1983 (Cf. WAJNBERG, S. Op. cit., p. 11).

(2) WAJNBERG, S. Op. cit., p. 67.

(3) ABINEE. A Indústria Brasileira de Componentes Eletrônicos. 1982, p. 1.

(4) SILVA, A.L. A Indústria Brasileira de Componentes Eletrônicos Semicondutores. Estágio Atual e Perspectivas. Convênio MIC-STI/UNICAMP-IE/FUJB. Campinas, 1986, p. 26.

TABELA V.4
PAUTA DE IMPORTAÇÕES DE BENS ELETRÔNICOS INTERMEDIÁRIOS
(1973/1977)

Produtos	(US\$ 1000)				
	1973	1974	1975	1976	1977
Componentes Específicos de Bens de Consumo:	<u>20.482</u>	<u>101.308</u>	<u>81.436</u>	<u>155.132</u>	<u>85.256</u>
- Cinescópios a Cores	6.229	13.677	17.038	31.436	30.951
- Cinescópios a Preto e Branco	633	2.018	1.048	1.889	790
- Cápsulas e Agulhas para Fonógrafos	1.381	1.957	1.805	1.474	663
- Partes e Peças para Toca-Discos	909	2.339	3.416	5.571	4.960
- Partes e Peças para Gravadores	606	1.915	2.329	3.817	3.458
- Microfones	697	616	563	540	719
- Alto-falantes	942	2.573	1.657	690	1.021
- Seletores de Canal	1.354	4.568	6.012	2.941	2.764
- Yokes e "Fly-Backs"	706	2.288	2.527	3.406	2.933
- Canhões Eletrônicos e suas Partes	3.238	7.268	4.993	13.410	8.164
- Gabinetes, Mostradores e Outras Peças para Rádios, Bens de Consumo	3.787	62.089	40.048	89.958	28.833
Semicondutores	22.700	65.562	63.247	73.711	61.027
Capacitores de Cerâmica	2.077	6.256	5.748	6.508	6.291
Capacitores Eletrolíticos	3.833	8.242	11.289	9.820	10.828
Outros Capacitores	1.106	6.048	4.432	2.352	3.959
Potenciômetros	2.803	5.332	5.592	4.737	5.272
Resistores	4.607	11.771	12.694	12.096	11.218
Outros Produtos ⁽¹⁾	101.156	302.723	271.653	261.112	173.392
Total Geral	158.764	507.242	456.091	525.468	357.243

(1) Válvulas Eletrônicas, Cristais Piezoelétricos, Relés de Tempo, Núcleos de Ferrite, Imãs Permanentes, Chaves e Interruptores, Relés, Conectores, Placas de Circuito Impresso, Filtros Mecânicos a Cristal, Transformadores, Bobinas de RF, Bastidores e Caixas para Centro Telef., Registros, Seletores e Outras Peças para Telefonia, Células Fotoelétricas, Partes e peças para Válvulas, Partes e Peças de Semicondutores, Partes e Peças para Medidores, Unidades de Memória, Dispositivos Fotoluminescentes, Tubos Geradores e Outras Peças para Aparelhos de Raio X.

FONTE: CACEX. In: BRASIL. MIC/STI/FDTE. A Indústria Eletrônica Brasileira. Perspectivas Atuais. Brasília, 1979, p. 68.

Observe-se, a respeito:

a) O aumento substancial no patamar de importações efetuadas no triênio 1974/1976 em relação àquele verificado em 1973;

b) O incremento na participação relativa dos componentes específicos de bens de consumo - aqueles que são insumidos exclusivamente por este segmento da indústria de bens finais eletrônicos - no total do valor importado de bens eletrônicos intermediários (13% em 1973 contra 20% em 1974, 18% em 1975 e 29% em 1976);

c) Entre estes bens, a expressão (absoluta e relativa) do item "Gabinetes, Mostradores e Outras Peças para Rádios, Bens de Consumo", item este que inclui bens intermediários fruto da agregação de vários componentes (juntamente com os itens "Partes e Peças para Gravadores" e "Partes e Peças para Toca-discos"). Se este item representava 18% do total de componentes específicos importados em 1973 e apenas 2,4% das importações totais estes percentuais alcançariam as cifras de, respectivamente, 61% e 12% em 1974 (49% e 9% em 1975 e 58% e 17% em 1976). A evolução apresentada por este item da pauta reforça o argumento de que a migração da indústria eletrônica de consumo para a ZFM implicou numa alteração substancial no valor agregado pela indústria no interior das fronteiras nacionais.

Em resumo, a desproporcionalidade que se verifica entre o incremento das importações de componentes e bens intermediários no período 1974/1976 frente a 1973, vis-à-vis a evolução na produção realizada pelo setor de bens eletrônicos de consumo e a queda nas importações destes produtos finais evidencia uma mudança profunda nas condições de oferta destes bens, com uma queda substancial nos índices de nacionalização praticados conjugada a uma diminuição no grau de integração produtiva das unidades industriais. Os dados da Tabela IV.18. do item 4.2.3. já indicavam, para o ano de 1976, a sustentação das atividades de baixo valor agregado nas empresas estabelecidas na ZFM.

Estas mudanças verificadas no que se refere à indústria de eletrônica instalada no país podem ser atribuídas a dois fatores, o segundo parcialmente dependente do primeiro: a) à transferência das empresas para a ZFM; b) à mudança no perfil dos

produtos fabricados.

A transferência das empresas para a ZFM lhes abriu a possibilidade de importarem sem quaisquer controles quantitativos e, ademais, sem que sobre estas importações incidisse o pagamento de imposto. Estas condições traduziram-se, como já foi referido anteriormente, na importação de "kits" completos do exterior, a partir de suas matrizes ou de seus parceiros tecnológicos. Desta forma, as empresas procuram utilizar estas vantagens como arma concorrencial, internalizando a produção de equipamentos de gerações tecnológicas mais avançadas e dotados, ademais, de uma série de características ("features") destinados a aprofundar a diferenciação do produto.

Assim, se é verdade que a mudança do perfil dos produtos fabricados pela indústria brasileira pode ser apontada como um dos fatores responsáveis pela queda no grau de nacionalização do produto e pela transformação das empresas em montadoras de subconjuntos importados, a alteração deste perfil não pode ser dissociada do elenco de incentivos oferecidos na ZFM. No que se refere, especificamente, à indústria de televisores coloridos foi constatado, através de entrevistas com técnicos da área, que a abertura da ZFM implicou no arquivamento de projetos que haviam sido desenvolvidos por laboratórios de empresas, produzidos com índices de nacionalização consideravelmente superiores àqueles que viariam a ser efetivamente praticados, dada sua inviabilidade econômica frente às possibilidades auferidas pelos produtores em Manaus. O índice de nacionalização destes produtos e a integração produtiva das empresas foram sacrificados em função da internalização de projetos de gerações tecnológicas mais avançadas e, principalmente, da incorporação de características diferenciadas ao produto final.

A queda nas importações de bens eletrônicos intermediários observada a partir de 1977 deve ser interpretada como o resultado da aplicação das primeiras medidas de disciplinamento relativo definidas para a ZFM no intuito de integrar esta região no esforço de contenção de importações que estava sendo imposto ao conjunto da indústria brasileira. Em 1975 seriam fixados índices mínimos de nacionalização para os produtos fabricados em Manaus e em 1976 seria definida a sistemática de fixação de quotas anuais

de importações para as empresas aí estabelecidas. A partir destas restrições, as empresas se veriam obrigadas a realizar esforços no sentido de incrementar a nacionalização de seus produtos sob pena de não conseguirem responder adequadamente à demanda interna de produtos finais.

A diminuição substancial das importações de componentes específicos para bens de consumo, em particular do item "Gabinetes, Mostradores e Outras Peças para Rádios, Bens de Consumo" (de 90 milhões para 28 milhões de dólares), no espaço de um ano, comprova a hipótese de que o índice de nacionalização anteriormente praticado não era resultante de uma imposição ditada pelas características técnicas dos produtos fabricados e pela disponibilidade, no mercado nacional, de insumos adequados à implementação dos projetos dos bens finais.

A implantação da ZFM acarretaria, igualmente, uma alteração digna de nota no comportamento daquelas empresas estrangeiras há muito implantadas em território brasileiro: a Philips instalada no Brasil desde 1924, enquanto produtora de lâmpadas incandescentes e desde 1950 enquanto fabricante de produtos eletrônicos de consumo e a Philco, implantada no país desde 1948 (Philco Rádio e TV).

Estas duas empresas apresentavam uma característica comum: um elevado grau de verticalização de sua produção com a implantação de divisões de componentes que se constituíram em importantes fornecedores para toda a indústria eletrônica brasileira - a Ibrape (grupo Philips) e a Phibrase (Grupo Philco). Esta verticalização permitia-lhes manter um grau elevado de nacionalização de seus produtos finais cujos projetos, contudo, apresentavam um hiato considerável em relação ao estado da arte observado para o setor a nível internacional. Ao mesmo tempo, as divisões de componentes destas empresas eram grandes fornecedoras de insumos para os demais fabricantes de bens eletrônicos de consumo.

A sistemática de introdução, no mercado brasileiro, de projetos já obsoletos em suas matrizes, revelou-se uma prática compatível com a sustentação de uma posição de destaque no mercado brasileiro até a consolidação da indústria de eletrônica de consumo na ZFM. Este fenômeno obrigaria estas empresas a se ajustarem a uma nova dinâmica concorrencial, oferecendo no mercado produtos

mais avançados do ponto de vista tecnológico, dotados de um maior número de características, em detrimento do índice de nacionalização e do desenvolvimento local de seus produtos. A saída da Philco norte-americana do mercado, em meados da década de setenta, conjugada ao modelo industrial vigente na ZFM levaria a Philco brasileira a promover um acordo tecnológico com a Hitachi japonesa como forma de obter acesso a projetos mais avançados desenvolvidos no exterior (1).

O ajuste promovido por estas duas empresas ilustra o processo de reestruturação da indústria de eletrônica de consumo desencadeado a partir da implantação da mesma na ZFM: ele representou uma resposta à mudança profunda que se desenrolava nas condições de oferta deste setor. A uma indústria produtora de bens caracterizados por um índice de nacionalização bastante elevado, articulada a uma indústria local produtora de componentes e bens intermediários eletrônicos se sobrepunha uma outra, capaz de oferecer ao mercado produtos mais avançados do ponto de vista tecnológico, porém às custas de uma queda expressiva no índice de nacionalização dos produtos fabricados e de uma desarticulação com a indústria produtora de insumos eletrônicos.

O atraso destas empresas na realização deste processo de ajuste (2) teria como ônus a perda de importantes fatias do mercado, cuja recuperação só se iniciaria com a transferência completa de suas linhas de produção para a ZFM. A Philips cuja transferência da linha de televisores coloridos se verificou em 1983, teve sua parcela de mercado reduzida para 13% (no biênio 1982/1983), frente aos 19% que esta empresa detinha em 1978. Em 1985, esta empresa recuperou sua posição no mercado, conseguindo abocanhar 20,8% do mercado brasileiro de televisores coloridos. Mais ainda, se em 1978 a Philips era a terceira empresa brasilei-

(1) Este caso ilustra, também, as implicações da utilização de circuitos dedicados ("custom-made") pela indústria, às quais já foi feita referência. Para que a Philco pudesse ter acesso a um circuito dedicado para televisores coloridos produzido pela Hitachi, esta última impôs a realização de um acordo tecnológico, como condição para a venda deste circuito.

(2) Estas duas empresas só completariam o seu processo de transferência para Manaus já nos primeiros anos da década de oitenta.

ra neste mercado, em 1985 ela conseguiu ocupar a primeira posição no mesmo (1).

O desempenho da Philco também evidencia este fenômeno. Se em 1974 a participação desta empresa no mercado de eletrônica de consumo era de 35%, em 1978 baixou para 23%, em 1980 para 19% e em 1983 para 11%. Em 1984, depois de transferir a totalidade de sua produção para Manaus, esta empresa conseguiu aumentar sua participação no mercado para 16 a 17%. Em 1985, segundo previsões da empresa, este percentual atingiu a cifra de 20% (2).

No caso específico da Philco, sua associação com a Hitachi representou a capitulação desta empresa frente a um grande fornecedor internacional de tecnologia e componentes, fórmula esta igualmente adotada pelas empresas nacionais de TV que conseguiram permanecer no mercado.

O perfil apresentado hoje pela indústria brasileira produtora de bens eletrônicos de consumo foi determinado, assim, pelos fatores enumerados no início deste item. Destes, peso maior deve ser conferido à implantação da ZFM e ao processo decorrente de transferência da indústria para esta região que, na ausência de uma política setorial para a indústria em causa, associaria seu desenvolvimento futuro à direção que foi imprimida à gestão da ZFM.

Como será analisado no Capítulo VI, as medidas que foram tomadas no âmbito da SUFRAMA - Superintendência da Zona Franca de Manaus - desde a sua instalação não alteraram, em essência, as condições de operação que ainda hoje vigoram na ZFM, a partir das quais as empresas pautam suas decisões e estratégias competitivas. Mesmo a definição das sistemáticas de fixação de quotas de importação e índices de nacionalização, embora tenha impactado de uma forma positiva nos índices de nacionalização praticados e no valor agregado pelas empresas instaladas na ZFM, não alterou os traços básicos que caracterizam ainda hoje a ZFM: trata-se de uma região demarcada geograficamente cujo desenvolvimento da indústria aí implantada é sustentado pela concessão de incentivos fiscais e outras facilidades que se traduzem, de um

(1) Cf. dados do GEICOM.

(2) Dados da Philco.

lado, no rebaixamento dos custos das empresas que aí operam e, de outro, num incentivo permanente à fabricação de produtos de elevado conteúdo importado.

5.2. Fatores Competitivos e Estratégias Empresariais: os anos oitenta

No item anterior foram discutidos os fatores - localizados em meados da década de setenta - que formaram a base a partir da qual a indústria atual de bens eletrônicos de consumo se assentou. Foi apontada, igualmente, uma diferença na trajetória de formação da indústria de áudio vis-à-vis a indústria de vídeo instalada no território nacional, o que redundaria na existência de um perfil diferenciado das empresas típicas destes dois setores, até os primeiros anos da década atual.

Neste item, a análise será centrada nos anos oitenta, palco de algumas transformações que apontam na direção de um processo de reestruturação da indústria, a partir da integração entre estes dois segmentos verificada a nível de mercado e da indústria e suas repercussões no espaço concorrencial. Prosseguindo na tentativa de qualificar o padrão de concorrência desta indústria, serão levantados os principais fatores competitivos presentes na mesma. Neste contexto, serão analisadas algumas estratégias competitivas implementadas por empresas (ou grupos de empresas).

Em primeiro lugar, há que apontar a semelhança entre o padrão de concorrência na indústria brasileira e aquele que é próprio da indústria a nível mundial. Como nesta última, o fator diferenciação de produto exerce um peso mais expressivo na definição do espaço de mercado ocupado por cada empresa do que o fator preço, embora a difusão de determinada família de produtos no mercado dependa, em grande medida, do patamar de preços a que possa ser vendida.

A capacidade que as empresas têm de se diferenciar das demais não se restringe, contudo, ao produto oferecido no mercado - sua qualidade, desempenho e especificações. As estratégias

de "marketing" adotadas pelas empresas, seu poder em termos de fixação de marca, seu sistema de comercialização e distribuição bem como a rede de assistência técnica pós-venda constituem elementos importantes na conquista e preservação de seus espaços de mercado.

No caso brasileiro, as estratégias competitivas implementadas por empresas específicas ilustram a importância destes elementos como fatores competitivos. A ascensão vertiginosa da Evadin no mercado brasileiro de televisores coloridos, por exemplo, desde a sua entrada neste mercado em 1979, culminando com a conquista de 17% do mesmo em 1983 (quando esta empresa se posicionaria como a segunda maior neste mercado) foi fruto, fundamentalmente, de uma estratégia comercial bem sucedida. Esta empresa - que conta, inclusive, com uma empresa de propaganda a ela coligada - conseguiu consolidar-se enquanto uma das quatro maiores em presas do país conjugando o peso de uma marca já reconhecida no mercado mundial - a Mitsubishi - com campanhas agressivas de vendas, das quais se destaca a concessão de quatro anos de garantia para os televisores vendidos em anos de Copa do Mundo (campanha iniciada em 1982 e reeditada em 1986). O lançamento de seu TV com "zoom", em 1984, deve ser encarado, fundamentalmente como um lance de "marketing" destinado a associar a esta marca uma imagem de atualização tecnológica.

O uso de marcas de peso no mercado internacional por empresas instaladas no País - recurso este que foi amplamente utilizado no processo de implantação e consolidação da indústria brasileira de TV a cores com a disseminação de marcas japonesas no mercado - não deve ser menosprezado enquanto fator competitivo. A recuperação da Philco no mercado brasileiro - que, como já foi apontado no item anterior vinha apresentando uma deterioração progressiva em sua posição no mercado -, embora deva ser imputada, fundamentalmente, a uma remodelação profunda na linha de produtos oferecida no mercado (a partir de 1984), não deve ser dissociada da substituição de uma marca que vinha sofrendo um processo de desgaste por uma outra - a Hitachi - vinculada à indústria mundial de fronteira, a indústria japonesa.

A inflexão na estratégia concorrencial implementada pela Philips a partir do biênio 1982/1983, com a transferência total de suas linhas de produção para Manaus, à qual correspondeu

uma alteração no perfil de seus produtos, também evidencia o peso de uma marca desgastada no mercado: esta empresa sofreria, de início, a resistência das lojas especializadas em áudio em comercializar os seus produtos. A campanha desencadeada por esta empresa, em 1984, em torno de seu toca-discos a laser, apresentando-o como o resultado de esforço de sua matriz no desenvolvimento de novos produtos intensivos em tecnologia objetivava, fundamentalmente, reverter as expectativas do mercado quanto aos seus produtos, anteriormente associados a um mercado de características mais populares.

Por outro lado, uma marca bem sucedida no mercado pode representar uma poderosa barreira à entrada de concorrentes potenciais. O fato de a Gradiente ter-se convertido numa marca-referência no mercado de áudio (principalmente em seu segmento de equipamentos modulares) foi apontado, em entrevistas realizadas junto a outras empresas integrantes da indústria brasileira de eletrônica de consumo, como um obstáculo de grandes proporções imposto à expansão de suas divisões de áudio. Foi prognosticado, inclusive, que a despeito da Sony ser conhecida por sua agressividade no mercado internacional e ser ela, também, uma marca-referência nesse mercado, sua expansão no mercado brasileiro de áudio seria dificultada pelo poder de mercado da marca Gradiente.

Quanto à importância das redes de comercialização e assistência técnica sustentadas pelas empresas em sua penetração e consolidação no mercado, há que referir que a importância dos serviços de assistência técnica na indústria em causa, enquanto fator competitivo, parece ser inferior à que deve ser conferida no caso da indústria eletrônica profissional, pelas próprias características dos produtos fabricados. Muitos dos serviços de assistência técnica que, no caso da indústria profissional são prestados pela própria empresa, no caso da indústria eletrônica de consumo são passíveis de serem executados por empresas de serviços independentes, desvinculadas dos fabricantes de áudio e vídeo. Contudo, a extensão geográfica das redes de assistência técnica mantidas pelas empresas pode constituir-se numa vantagem comparativa importante frente a suas concorrentes.

A antiguidade de produtores como a Philco e a Philips no mercado brasileiro, lhes permite, hoje, contar com redes de

comercialização e assistência técnica capazes de cobrir todo o país. De nossa parte, levantaríamos a hipótese de que esta vantagem comparativa lhes permitiu amortecer o impacto causado pela concorrência exercida pelos "novos produtores" de áudio nas faixas de mercado de mais alta renda, resguardando-lhes sua posição já consolidada nos segmentos de mercado de características mais populares, geograficamente disperso em todo o território nacional. Ademais, a extensão destas redes configura uma vantagem comparativa importante frente a outras empresas de áudio que, da mesma forma, atuam em faixas de mercado caracterizadas por absorverem produtos de características mais populares. De outro lado, o fato de algumas empresas de capital japonês terem efetuado sua entrada no mercado brasileiro através de associações com empresas nacionais que dele já participavam, lhes permitiu obterem acesso a redes de comercialização e assistência técnica já montadas, juntamente com um conhecimento já acumulado concernente às especificidades do mercado brasileiro.

No item 5.1 desta dissertação foi discutido o processo de reestruturação da indústria brasileira de bens eletrônicos de consumo na primeira metade da década de setenta. Até os primeiros anos da década atual, o sentido do processo de diversificação das mesmas obedecia, primordialmente, à lógica de sua consolidação enquanto ofertantes de produtos enquadráveis em segmentos definidos de mercado. De um lado, alinhavam-se as empresas cuja atuação era direcionada, basicamente para o mercado de áudio; de outro, empresas que atuavam predominantemente no mercado de vídeo. A origem desta associação empresa/tipo de produto (áudio ou vídeo) pode ser buscada no próprio processo de reestruturação da indústria verificado em meados da década de setenta.

Outro corte que distinguia (e ainda distingue embora menos claramente) as empresas integrantes desta indústria diz respeito às características de seu mercado: a um grupo de empresas - que corresponde, grosso modo, ao grupo de empresas que classificamos como empresas de segunda linha no item 4.2. - é associado um mercado composto basicamente por consumidores pertencentes às classes de renda B e C; ao grupo de empresas basicamente enquadráveis no conjunto de empresas de primeira linha é associado o mercado consumidor composto pelas classes de renda A/B.

Como é evidente, estes dois cortes que foram feitos não definem grupos estanques de empresas. Sua identificação é decorrente da análise do perfil das empresas do setor em discussão, a partir da qual se poderia construir uma tipologia para as mesmas baseada nestes dois critérios: tipo de produto fabricado e mercado-alvo dos mesmos. A hipótese que se defende é de que, a partir do biênio 1982/1983, observam-se movimentos nas estratégias de diversificação das empresas que indicam uma tendência a uma certa homogeneização das mesmas quanto ao mercado por elas atingido (por produto e por poder aquisitivo), tendência esta que poderá tornar esta tipologia inadequada como critério de classificação.

Ou seja, este período marca o início de um duplo movimento a nível das estratégias de expansão das empresas integrantes da indústria brasileira de eletrônica de consumo: de um lado, a partir de empresas produtoras de TV, verifica-se o reforço de suas áreas de áudio que, por vezes, constituíam apenas atividades marginais das mesmas. Neste processo, podem ser enquadradas as estratégias da Sharp, Philips e Philco e, em menor grau, da Semp-Toshiba. No caso da Philips e Philco, o reforço de suas divisões de áudio não ocorreu somente em termos do maior peso que seria conferido a esta divisão nas operações das empresas, mas também através da fabricação de uma linha diversificada de produtos, na qual seriam incluídos equipamentos caracterizados por um grau substancialmente mais elevado de sofisticação e atualização tecnológica que aquele associado à sua linha de produtos anterior.

De outro lado, no que tange ao grupo de empresas associadas ao mercado de áudio, pode ser observado um movimento de diversificação da linha de produtos das mesmas no sentido da incorporação de equipamentos de vídeo, exemplificado pela entrada da Gradiente e da CCE no mercado de vídeo-games, da CCE no de televisores coloridos e da Sony no de videocassetes, bem como da aprovação pelas duas primeiras de projetos de videocassetes.

Este movimento de diversificação de empresas seria perpassado igualmente por um outro vetor, qual seja, o da ampliação do espectro de seu mercado (definido a partir das faixas de renda de seu consumidor alvo).

Essa tendência à homogeneização do leque de produtos ofertados pelas empresas integrantes da indústria brasileira de eletrônica de consumo - em que o processo recente de entrada da Evadin, Semp-Toshiba, Sanyo e CCE no mercado dos chamados "novos produtos" é um de seus aspectos - está intimamente associada à tendência à integração entre os mercados de áudio e vídeo. Mais ainda, a diversificação de empresas como a CCE, Gradiente e Sharp no sentido da incorporação de equipamentos de informática no elenco de bens oferecidos ao mercado, expressa a tendência mais geral à formação de sistemas domésticos de recepção, tratamento e apresentação de informação.

A ênfase no conceito de sistema em substituição ao conceito produto, observada a nível da propaganda veiculada por algumas empresas, reflete a compatibilização de suas estratégias de "marketing" a suas estratégias de diferenciação de produto. Ou seja, o processo de diversificação das empresas líderes do mercado, cuja lógica é o seu credenciamento como ofertantes de sistemas completos de características modulares, deve ser analisado enquanto parte integrante de suas estratégias de diferenciação de produto.

O sentido que vem tomando o processo de diversificação de produtos observado a nível das empresas traz consigo algumas repercussões que devem ser destacadas. Em primeiro lugar, associada diretamente ao processo de homogeneização das linhas de produtos das empresas, verifica-se uma tendência à unificação do espaço concorrencial das mesmas. Se no período compreendido entre os últimos anos da década de setenta e início da década atual as empresas atuavam, em grande medida, em segmentos delimitados de mercado, atualmente essas fronteiras tendem a se atenuar, provocando um acirramento na concorrência entre as mesmas.

A resposta das empresas a este processo de redefinição de seus espaços de mercado parece orientar-se em direção ao aprofundamento de suas estratégias de diferenciação de produto/sistema através da incorporação de novas especificações ou características ("features"), e da integração de novos módulos (produtos) em seus sistemas.

A generalização do processo de expansão das empresas através da diversificação de suas linhas de produtos a partir da

lógica da formação de sistemas domésticos começa a evidenciar-se a partir do biênio 1985/1986. A este fenômeno pode estar associado a recente ênfase que vem sendo conferida pelas empresas à sua política de gestão de qualidade, enquanto fator competitivo.

No passado recente (fundamentalmente a partir do biênio 1983/1984), em algumas empresas - identificadas principalmente no grupo de empresas de primeira linha - tem-se verificado uma mudança de ênfase em suas políticas de qualidade. Esta mudança parece estar acompanhada de uma alteração qualitativa na natureza destas políticas, com o abandono de uma visão estrita de gestão de qualidade - centrada no conceito de controle e executada por um departamento específico da empresa - em favor de uma abordagem estrutural desta questão ⁽¹⁾. Ou seja, a responsabilidade sobre a qualidade dos produtos fabricados tende a ser transferida de um departamento específico da empresa (responsável por um conjunto definido de etapas do processo de produção) para toda a empresa, acarretando mudanças na estrutura organizacional da mesma.

A experiência que vem sendo eleita como paradigma pelas empresas tem sido a experiência japonesa, não só em virtude do grau de articulação da indústria brasileira com a indústria deste país. Como já foi analisado no capítulo III desta dissertação, o sucesso da experiência japonesa neste campo - um dos alicerces de sua afirmação enquanto indústria líder no contexto internacional - desencadeou a adoção generalizada de estratégias imitativas por parte de outros agentes ativos no processo de concorrência internacional. Como exemplo, pode ser apontado a incorporação da Philips do Brasil num programa de âmbito internacional de finido por sua matriz, ao qual já foi feita referência no item 3.1.3 desta dissertação.

(1) Cf. TIGRE, P. Perspectivas da Indústria Brasileira de Computadores na Segunda Metade da Década de 80. IEI/UFRJ. Texto para Discussão nº 89, Rio de Janeiro, 1986, p. 32. "A obtenção de um melhor nível de qualidade depende de quatro fatores principais: confiabilidade do projeto do produto, confiabilidade e durabilidade dos componentes, processo de produção e serviços de assistência técnica. O conceito de qualidade é, portanto, uma questão estrutural que transcende a simples questão de controle".

Na pesquisa de campo realizada junto às empresas brasileiras de eletrônica de consumo, foi observada a implementação de políticas desta natureza também na Gradiante, Philco e Sony. A ênfase conferida ao envolvimento dos principais fornecedores da empresa em suas políticas de qualidade foi uma característica observada nas políticas de qualidade adotadas pelas empresas. A importância deste tipo de política, no caso brasileiro, é ampliada em função da predominância de graus de confiabilidade inferiores ao padrão mundial nos insumos adquiridos no mercado interno (1).

É sintomático que um dos critérios de definição do tamanho da amostra de componentes a ser testada antes de sua incorporação na linha de produção seja, justamente, a origem dos componentes - nacional ou estrangeira - sendo que muitos dos componentes importados já são incorporados como componentes de "qualidade assegurada". O outro critério é o do peso do componente na estrutura de custos do produto. O cinescópio de TV, por exemplo, é testado em 100%.

A garantia de um suprimento de componentes de "qualidade assegurada" traz repercussões importantes a nível organizacional da empresa, minimizando a necessidade de retenção de estoques. Este processo de credenciamento de fornecedores plenamente confiáveis do ponto de vista da qualidade dos insumos empregados, quando levado a seu limite permite, inclusive, programar as entregas diretamente na linha de produção a um ritmo compatível com as exigências do processo produtivo eliminando-se a etapa de testes pré-produção dos componentes. Este estágio já é atingido, a nível internacional, por algumas empresas japonesas em seu país de origem.

No caso brasileiro, a importância de implementar práticas de monitoramento e certificação de qualidade junto aos for-

(1) Em todas as empresas de eletrônica de consumo visitadas verificou-se uma unanimidade : o padrão de qualidade e confiabilidade dos componentes e bens intermediários adquiridos no mercado brasileiro foi apontado não só como um dos obstáculos à conquista de padrões de qualidade mais elevados pela indústria produtora de bens finais, como também uma restrição significativa à obtenção de índices mais elevados de nacionalização de produto. Uma das empresas declarou, em relação a este aspecto, que determinados componentes chegam a acusar índices de rejeição de 84%.

necedores objetivando incrementar seus padrões de confiabilidade é amplificada em função da distância entre os centros produtores de componentes e produtos intermediários - concentrados na região centro-sul do país - e as empresas produtoras de bens finais concentradas em Manaus.

A importância da adoção de políticas desta natureza enquanto fator competitivo pode ser desdobrada em vários pontos. Em primeiro lugar, devem ser destacados os resultados obtidos em termos do incremento efetivo do padrão de qualidade do produto. O reconhecimento, pelo consumidor, de graus diferenciados de qualidade, entre as empresas, é uma vantagem competitiva que deve ser assinalada. De outro lado, o atingimento de padrões mais elevados de confiabilidade e durabilidade do produto, possibilitam, ao produtor, oferecer condições mais atrativas em termos do prazo de garantia concedido a seus produtos.

Em segundo lugar, a adoção de políticas deste cunho, se divulgada, pode converter-se num elemento importante das estratégias de "marketing" desenvolvidas pelas empresas, no âmbito mais geral de uma estratégia diferenciação de produto.

Em terceiro lugar, é importante destacar que políticas desta natureza, quando exitosas, podem traduzir-se não só em melhorias na qualidade e confiabilidade do produto fabricado, mas também em reduções de custos, através de economias de insumos e incrementos nos níveis de produtividade.

A automação de processos de trabalho pode ser considerada, igualmente, como uma política de qualidade. Neste sentido, há que enfatizar que a introdução de equipamentos destinados a automatizar etapas de montagem e/ou de testes nos processos produtivos das empresas, embora possa ser motivada pela necessidade de reduzir seus custos ou compensar estrangulamentos na oferta de mão-de-obra implica, igualmente, no incremento na confiabilidade do processo - e, por extensão, na qualidade do produto, ao minimizar a possibilidade de incidência de falhas no mesmo.

O projeto do produto também foi identificado como um dos fatores que definem a sua qualidade. É a partir do mesmo que são definidas as características, especificações e desempenho do produto final. Já a confiabilidade e durabilidade do produto é fruto do seu projeto conjugado às condições a partir das quais este é produzido, estabelecendo-se, desta forma, uma articulação entre produto e processo.

Como já foi referido, a partir de meados da década de setenta a indústria brasileira de eletrônica de consumo sofreria uma transformação profunda com a sua consolidação na ZFM e sua associação com capitais e tecnologia japoneses. A hipótese que levantamos é de que o tipo de vínculo estabelecido com empresas líderes no mercado internacional conjugado aos incentivos obtidos na ZFM ao facilitar a importação de "soluções completas" - desde o projeto do produto e seus componentes até aos equipamentos adequados à sua produção - trouxe repercussões significativas no processo competitivo desencadeado pelas empresas. A aceleração no processo de renovação das linhas de produtos bem como a internalização rápida de inovações de produto passaram a constituir-se num imperativo a que as empresas tiveram que se submeter visando resguardar ou ampliar suas parcelas de mercado.

Mais ainda, se as condições privilegiadas vigentes na ZFM abrem espaço para a consolidação desta dinâmica de renovação rápida das linhas de produtos como elemento constitutivo do padrão de concorrência desta indústria, por outro lado o aproveitamento de todo potencial de vantagens comparativas encerradas na área de administração da SUFRAMA pressupõe a manutenção desta sistemática de constante renovação de produtos e modelos.

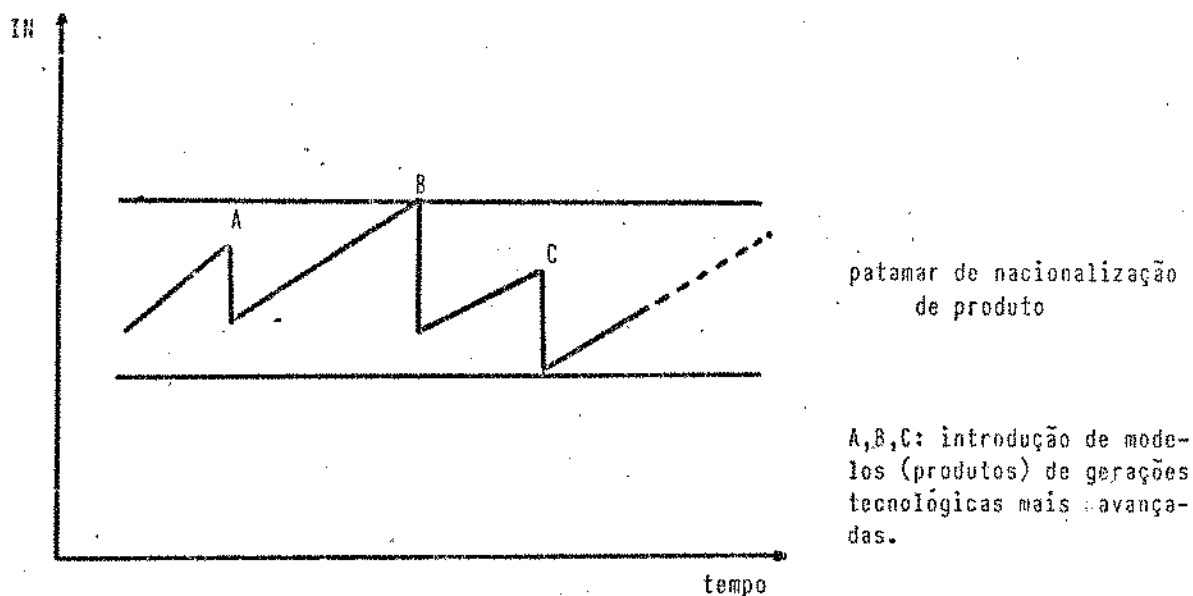
Quando determinada empresa apresenta um projeto para aprovação no âmbito da SUFRAMA, ela compromete-se a seguir um plano de nacionalização que, na média, deve ser cumprido em três anos. Na medida em que tal produto vá atingindo índices superiores de nacionalização efetiva, as vantagens de produzi-lo na ZFM vão-se desvanecendo progressivamente. Desta forma, a empresa tende a introduzir novos modelos aos quais são impostos índices de nacionalização inferiores mantendo, assim, o mesmo patamar de nacionalização efetiva ao longo do tempo.

Este processo pode ser ilustrado através do Gráfi-

co V.2. a seguir:

GRÁFICO V.2

PROCESSO DE MANUTENÇÃO DE PATAMARES ESTÁVEIS PARA OS
ÍNDICES DE NACIONALIZAÇÃO DE PRODUTO



FONTE: Elaboração Própria.

Quando o índice de determinado produto começa a se tornar elevado demais, as empresas tendem a substituí-lo por um modelo mais avançado. O que se pretende sugerir, adicionalmente, é que existe um patamar máximo para o índice de nacionalização acima do qual não seria atrativa para a empresa sua permanência em Manaus.

A anulação de grande parte das vantagens comparativas auferidas com a localização das empresas em Manaus, no caso de produtos que apresentam índices de nacionalização elevados, evidencia-se a partir da constatação de que várias empresas de grande porte, fabricantes de produtos de áudio, a despeito de concentrarem sua produção na ZFM, produzem sua linha de caixas acústicas - cujo índice de nacionalização é de 100% - na região centro-sul do país. Nem é por outra razão que a Motorádio, possuindo uma planta industrial em Manaus, mantém uma parcela da sua produção em Manaus correspondente, exatamente, aos produtos fabricados com insumos locais (basicamente, rádios portáteis).

A importância do pioneirismo na introdução de novos produtos (ou novas concepções de produto) como arma concorrencial pode ser ilustrada, no caso brasileiro, a partir da forma de introdução dos chamados "novos produtos" no mercado. Estes produtos - vídeo-games, videocassetes e toca-discos a laser - receptáculos das mais recentes inovações tecnológicas verificadas a nível de produto foram inicialmente produzidos por um grupo restrito de empresas ⁽¹⁾, integrantes do rol das empresas de primeira linha. O pioneirismo destas empresas lhes permitiria, assim, não só atuarem no mercado numa posição quase monopolista (incrementando seu faturamento e melhorando a sua posição relativa frente a suas concorrentes) como também associarem suas marcas a produtos desta natureza.

Este processo de abertura de novos mercados (ou segmentos de mercado) e a associação marca/produto a ele vinculado facultada, a estas empresas e em função de sua qualidade de "new-comers", o poder de influir, de uma forma determinante, na própria estruturação destes segmentos de mercado.

A associação marca/produto, além de amplificar as barreiras a entrada para "latecomers" reforça a associação das empresas pioneiras a uma imagem de sofisticação e atualização tecnológicas perante o mercado consumidor. Se esta associação, no caso da Sharp e Gradiente, contribuiu para a consolidação de uma imagem já conquistada, no caso da Philips e da Philco foi decisiva no processo de renovação de sua imagem frente àqueles segmentos de mercado associados às camadas da população de maior poder aquisitivo.

À semelhança do que ocorre a nível internacional, a diferenciação de produto deve ser apontada como o fator competitivo dominante no setor de eletrônica de consumo, permitindo enquadrá-lo na classificação de oligopólio diferenciado. Contudo, a importância da diferenciação de produto enquanto fator competitivo no mercado em questão define dois extremos no aspecto de consumo destes bens: a um segmento de mercado especializado, composto de equipamentos (principalmente de áudio) semi-profissionais ou destinados a audiófilos (não mais passíveis de serem enquadrados no mercado de massas) onde o fator preço é irrelevante enquanto

(1) Sharp, Philips, Philco e Gradiente.

fator competitivo, se opõe um segmento de mercado composto por produtos de baixo valor unitário e baixo desempenho - como rádios portáteis, rádios de mesa e rádios-fonógrafos - onde o fator preço é determinante.

Embora segmentos de características tão diferenciadas, ambos guardam uma semelhança: o relativo desinteresse em fabricar tais produtos na ZFM. No primeiro caso, este desinteresse é fruto, de um lado, da baixa elasticidade-preço da demanda por estes bens, o que minimiza a importância do diferencial de preços obtido na ZFM (em função dos incentivos fiscais) ⁽¹⁾, enquanto viabilizador de sua difusão no mercado; de outro lado, é importante referir a escala de produção deste bens (cuja demanda provém de uma parcela muito restrita da população), conjugada ao elevado grau de especialização destes equipamentos, se traduz na produção de pequenos lotes, a partir de um processo produtivo composto essencialmente por tarefas manuais. No caso da indústria que atua no mercado de massas, o padrão dominante é a produção de lotes maiores de produtos e, o que é mais importante, inseridos numa linha diversificada de produtos, cujo volume fabricado aconselha a introdução, a nível do processo produtivo, de equipamentos capazes de automatizar várias tarefas, incompatíveis com a produção de pequenos lotes.

Ou seja, a este segmento de mercado, cujo traço dominante é a especialização se opõe o mercado de massas, em que o grau de diversificação das empresas que nele atuam é parte integrante de suas estratégias competitivas. Como já foi analisado é possível estabelecer-se uma associação íntima entre a trajetória de diversificação destas últimas com suas políticas de diferenciação de produto.

A oferta deste tipo de equipamentos especializados está concentrada em algumas empresas nacionais de pequeno porte, das quais se destacam a Micrologic, a Cygnus e a Quasar (que recentemente se retirou deste mercado). O depoimento de um executivo vinculado a esta última empresa reforça nossa hipótese: "Desde que não pretenda um crescimento a taxas de 100% ao ano e concentre suas atividades em segmentos específicos do mercado, que

(1) Vide, a este respeito, o Capítulo VI desta dissertação.

não interessam às grandes organizações, a maior parte das pequenas e médias empresas localizadas no sudeste do País pode conquistar uma posição tranquila. (...) Segundo ele, não é intenção da Quasar crescer muito, como as grandes empresas do setor, pois isso obrigará à produção de uma linha muito diversificada, concentrada no mercado popular, onde a competição é muito acirrada" (1).

Trata-se, enfim, da aplicação de uma estratégia típica de criação e ocupação de um "nicho" de mercado imune à concorrência das grandes empresas do setor.

Há que referir, contudo, que a incorporação pelas grandes empresas instaladas em Manaus, deste "nicho" de mercado, inviabilizaria a continuidade das operações das empresas especializadas fora da ZFM, em função do diferencial de custos que se abriria entre empresas que disputam o mesmo mercado.

Dessa forma, às empresas que adotam uma estratégia de "nicho" seria imposta sua transferência para Manaus acompanhada, contudo, de uma abertura no leque de produtos por ela fabricados. Os gastos incorridos com esse processo de transferência bem como os custos de transporte associados à distância da ZFM em relação ao mercado consumidor, inviabilizariam a sustentação de uma planta produtora, unicamente, de equipamentos especializados. Ou seja, a empresa anteriormente qualificada como uma empresa especializada deixaria de o ser, passando a atuar num mercado onde o grau de diversificação (e não mais a especialização) da firma é parte integrante do padrão de concorrência da indústria.

Na outra "ponta" do leque de consumo de produtos de áudio observa-se um processo mais acirrado de competição - em que as condições de preço oferecidas constituem-se no fator competitivo básico - no qual intervem um número maior de empresas que aquele verificado no caso de produtos destinados às faixas intermediárias de mercado. Como já foi referido nesta dissertação, é possível, inclusive, estabelecer-se uma relação direta entre o grau de concentração industrial e a faixa de mercado atingida pelos produtos fabricados pelas empresas. Às faixas de mercado demandantes de produtos de menor valor unitário e dotados de menos

(1) Segundo depoimento concedido à Revista Nacional de Telecomunicações, em junho de 1982.

especificações ("features") corresponde uma oferta mais atomizada sendo que, à medida em que se caminha na direção de faixas de mercado caracterizadas por uma demanda de maior poder aquisitivo a tendência é a um aumento na concentração da oferta dos bens demandados.

A maior pulverização na oferta de bens desta natureza se deve, fundamentalmente, à maior facilidade de entrada de novos produtores nesta indústria, desde que estes limitem sua oferta a estes bens. De um lado, a tecnologia embutida nestes produtos é de fácil domínio, sendo desnecessário recorrer a contratos de tecnologia ou a esforços maiores em termos de desenvolvimento da mesma; de outro, a estes produtores, e à semelhança do que ocorre com os produtores de equipamentos especializados, não se coloca a necessidade de investir na diversificação de suas linhas de produtos, como imperativo ditado por condições de concorrência. Além disso, é importante referir às dimensões consideravelmente superiores do mercado destes bens relativamente às daquelas do mercado de produtos de maior grau de sofisticação tecnológica.

A presença de uma parcela expressiva da oferta de bens de características mais populares fora da ZFM pode ser explicada por fatores de outra natureza daqueles que foram levantados na discussão das condições de oferta de produtos especializados. Neste caso, o elevado índice de nacionalização efetivo - quando não a total nacionalização do produto - anula a grande vantagem auferida pelos produtores da ZFM, qual seja, as condições extremamente favorecidas a partir das quais as empresas realizam as suas importações. De outro lado, o peso das despesas de transporte nos custos dos produtos, necessárias para estabelecer a conexão entre o centro produtor e o mercado consumidor é tanto maior quanto menor o valor unitário do produto desaconselhando, ainda mais, a fabricação de produtos desta natureza na ZFM.

Assim, embora se verifique a produção de alguns produtos de consumo mais popular na ZFM, esta é realizada em empresas que oferecem no mercado uma gama mais diversificada de bens, entre os quais os produtos em discussão representam apenas uma parcela de sua produção total.

5.3. A Questão Tecnológica: o Impacto das Novas Tecnologias na Indústria, Padrões de Incorporação do Progresso Técnico e Dependência Tecnológica

No item 3.3. desta dissertação foram levantadas as principais tendências tecnológicas do setor.

O objetivo deste capítulo é avaliar de que forma estas tendências têm impactado(ou tendem a impactar) a indústria brasileira de eletrônica de consumo, dado seu perfil atual e sua forma de inserção no processo de concorrência intercapitalista que se desenrola a nível internacional. De outro lado, tentar-se-á aferir o grau de dependência tecnológica desta indústria e analisar até que ponto essa dependência condiciona o desenvolvimento da mesma no interior das fronteiras nacionais. Para tanto, especial destaque será conferido às formas dominantes de incorporação do progresso técnico pela indústria brasileira.

5.3.1. O Sentido da Evolução da Tecnologia de Produto e Processo: Implicações na Indústria, na Geração de Emprego e Perfil da Mão-de-Obra

As principais tendências tecnológicas discutidas no item 3.3. desta dissertação podem ser sumarizadas nos seguintes pontos:

- a íntima associação do desenvolvimento tecnológico da indústria eletrônica de consumo com o sentido do processo inovativo que se desenrola no interior da indústria microeletrônica, sua base técnica;

- a integração crescente das arquiteturas internas dos produtos, através da crescente utilização de circuitos integrados de complexidade cada vez maior, dos quais se destacam, de um lado, os circuitos proprietários ("custom-made"), lineares ou digitais e, de outro, os circuitos integrados digitais padronizados, como microprocessadores, memórias e outros circuitos lógicos;

- a partir da tendência à homogeneização da base técnica de todo o "complexo eletrônico" em direção à tecnologia di-

gital, a convergência entre os vários segmentos do mesmo, que no caso da indústria eletrônica de consumo se materializa na tendência ao desenvolvimento dos Sistemas Domésticos de Informação ("Home Information System"), sistemas que englobam equipamentos de informática, telecomunicações e produtos tradicionalmente enquadrados na classificação de produtos eletrônicos de consumo. Como desdobramento desta tendência mais geral, apontou-se o alargamento das "zonas cinzentas" no interior do "complexo eletrônico", a partir da concepção de produtos (e sistemas) dificilmente enquadráveis nas fronteiras de um só dos segmentos industriais que o compõem;

- a associação crescente entre o sentido da evolução da tecnologia de produto e de tecnologia de processo que se expressa, inclusive, numa tendência ao desenvolvimento de novos produtos em "pacotes", envolvendo não só o projeto de produto (ao qual é associado um elenco de componentes) mas também o projeto dos componentes que servirão para o fabricar. Neste sentido, ressaltou-se uma mudança qualitativa no processo de introdução de equipamentos de automação no processo de fabricação dos produtos: nos produtos de geração tecnológicas mais avançadas, a introdução de equipamentos desta natureza apresenta-se como um imperativo e não mais como uma opção.

O sentido do progresso técnico observado a nível do produto é o de permitir a introdução de novos produtos dotados de um número crescente de novas funções e de características e especificações ("features") capazes de lhes imprimir o caráter de produtos diferenciados propiciada, em grande medida, pelo desenvolvimento tecnológico na indústria microeletrônica: a introdução de dispositivos de melhor desempenho conjugada à queda continuada nos custos por função dos componentes semicondutores (vide, a respeito, a Figura 1 do Anexo 2).

Este processo de introdução de "novos produtos" (ou novas concepções de produto) no mercado é ditado, fundamentalmente, pela necessidade da indústria em expandir as fronteiras de seu próprio mercado, incorporando, em seu interior, núcleos de expansão que possam compensar a perda de dinamismo naqueles segmentos ocupados por produtos mais maduros, cujas taxas de crescimento já se encontram estabilizadas (ou mesmo declinantes) a níveis próximos de zero.

Se o sentido da evolução tecnológica observada na indústria microeletrônica deve ser considerado como o fio condutor do processo inovativo da indústria eletrônica de consumo (à semelhança do que ocorre com as outras indústrias do "complexo eletrônico"), este último é, igualmente, resultado de outros elementos que devem ser considerados, dos quais destacamos:

- a capacidade de projeto a nível da concepção do produto final;

- os avanços obtidos a nível de mecânica fina e, mais recentemente, da tecnologia laser;

- a possibilidade de sua fabricação, à escala industrial, a preços compatíveis com a sua difusão no mercado.

A importância crescente da mecânica fina no projeto do produto final evidencia-se a partir das características dos produtos introduzidos mais recentemente no mercado, dos quais se destacam os videocassetes e os toca-discos a laser, dotados de mecanismos complexos de mecânica de precisão, capazes de determinar, em grande medida, o desempenho do produto final. O desenvolvimento da tecnologia a laser, em direção à concepção de mecanismos de leitura ótica de informações armazenadas vem adquirindo, no passado mais recente, importância crescente no desenvolvimento de produtos de base eletrônica, não só de entretenimento - como o toca-discos a laser e o vídeo-disco - mas também destinados ao mercado profissional.

É interessante assinalar-se, a respeito destas duas tecnologias, que seu desenvolvimento tem propiciado inovações de produto em equipamentos eletrônicos enquadráveis em segmentos diferenciados do "complexo eletrônico", reforçando a hipótese, anteriormente já discutida, de uma tendência à homogeneização de sua base técnica.

De outro lado, a possibilidade de produzir bens de gerações tecnológicas mais avançadas está condicionada, cada vez mais, à introdução de inovações no processo de trabalho, das quais se destaca a incorporação de equipamentos destinados a automatizar as etapas de montagem e testes. A incorporação, no produto, de um número cada vez maior de funções está associada, igualmente, a um esforço de miniaturização do mesmo, submetendo o

processo de fabricação do produto a procedimentos cada vez mais rigorosos e precisos, muitas vezes impossíveis de serem realizados manualmente. Esta associação produto/processo evidencia-se, claramente, no caso de produtos que incorporam, em seus projetos, componentes SMD que, como já foi referido são montados, necessariamente, por equipamentos programáveis.

A partir destas considerações preliminares, passa-se à discussão de quais as principais conseqüências da incorporação destas inovações (com maior ou menor retardo temporal), definidas a nível internacional, sobre a indústria brasileira. A forma a partir da qual essas inovações têm vindo a ser incorporadas pela indústria instalada no Brasil será objeto de discussão do item 5.3.2.

Em primeiro lugar, há que discutir os impactos exercidos pela tendência à convergência tecnológica entre os vários segmentos do complexo na indústria brasileira de eletrônica de consumo. Esta tendência - em direção ao Sistema Doméstico de Informação - expressa-se, a nível do mercado, pela substituição gradativa do conceito produto pelo conceito sistema. Como já foi referido, esta tendência - que se desdobra na tendência à modularização dos sistemas, como forma de permitir um maior grau de flexibilidade aos mesmos - confere ao processo de diversificação das empresas uma importância crucial.

As implicações deste processo, a nível da indústria, podem ser desdobradas em três pontos. Em primeiro lugar, destaca-se a já referida homogeneização das empresas no que tange à linha de produtos oferecida no mercado. Em segundo lugar, é possível vislumbrar-se uma tendência à concentração da indústria, em função dos crescentes requerimentos de capital que este processo demandará. Neste sentido, pode-se esperar o fortalecimento das empresas estrangeiras, não só em função de sua maior capacidade financeira, mas também em virtude do fato de a introdução de novos produtos em suas linhas não representar mais que a extensão de um processo já consolidado em suas matrizes, não implicando, dessa forma, em gastos adicionais em Pesquisa e Desenvolvimento. Pelo contrário, a introdução de produtos desta natureza traduz-se na ampliação de seu mercado cativo para suas divisões de componentes.

Em terceiro lugar, deve-se apontar, que

este processo poderá proporcionar, às empresas nacionais, algumas vantagens comparativas, em função dos limites impostos pela Lei de Informática à expansão das empresas estrangeiras. A estas últimas é vedada, de acordo com os termos desta lei, sua entrada na indústria de informática limitando, dessa forma, sua penetração no mercado de equipamentos de tratamento de informação destinados ao uso doméstico. De fato, estas vantagens já são atualmente apropriadas por empresas como a Epcom (Sharp), Gradiente e CCE, que se credenciam, desta forma, a oferecer no mercado sistemas AVC (Áudio/Vídeo/Computador). Há que ressaltar, contudo, que estas restrições impostas às estratégicas de expansão das empresas estrangeiras são fruto de decisões tomadas a nível institucional, fora do âmbito da indústria eletrônica de consumo, cuja política se tem pautado pela inexistência de quaisquer limites à atuação do capital estrangeiro.

A tendência à formação de "Sistemas Domésticas de Informação" traduz-se, como já foi apontado, na diluição das fronteiras entre os mercados de eletrônica de consumo, telecomunicações e informática. As repercussões deste processo, a nível da indústria, já começam a se fazer sentir, a partir do processo de entrada das empresas no mercado de computadores pessoais ou mesmo no mercado de telecomunicações (no segmento de equipamentos terminais de recepção de informação). De fato, a entrada de empresas nacionais no mercado de computadores pessoais deu-se a partir de dois processos: 1) a partir de empresas que atuam no mercado de informática; 2) a partir de empresas vinculadas ao mercado de consumo (como a CCE, a Sharp e a Gradiente). Adicionalmente, há que registrar a presença da Gradiente no segmento de telefones, juntamente com empresas associadas ao mercado de telecomunicações.

Este processo de entradas cruzadas a partir das diferentes indústrias do complexo eletrônico reflete uma tendência. Contudo, sua realização está limitada pela coexistência de políticas diferenciadas e incompatíveis entre os três principais segmentos do complexo eletrônico: as indústrias de informática, telecomunicações e bens eletrônicos de consumo.

De outro lado, há que fazer referência às principais conseqüências da tendência à integração nas arquiteturas internas dos produtos - um dos sentidos que vem tomando o processo de ino-

vação do produto - conjugada à aceleração da automatização do processo de trabalho.

A queda no número de componentes necessários à produção de determinado produto - ao mesmo tempo em que suas funções são ampliadas - já foi apontada quando da análise da indústria de TV a nível mundial (vide Gráfico III.3. do item 3.1.2.). No caso brasileiro, este processo pode ser ilustrado a partir dos dados apresentados na Tabela V.5. a seguir:

TABELA V.5

**NÚMERO DE COMPONENTES NECESSÁRIOS À PRODUÇÃO DE UM TVC
POR UMA EMPRESA BRASILEIRA**

(índice: 1975 = 100)

	Término da Produção		Em Produção maio (1985)	
	1975	1983	Modelo A	Modelo B
Válvulas	100	--	--	--
Transistores	100	73	54	35
Circuitos Integrados	100	900	500	400
Diodos	100	148	137	152
Capacitores	100	81	83	72
Resistores	100	85	70	46
Outros	100	73	77	63
Total	100	84	76	60

FONTE: Elaboração Própria, a partir de dados fornecidos pelo fabricante.

As informações contidas nesta tabela espelham, claramente, o sentido das mudanças tecnológicas ocorridas nos projetos dos produtos. Em primeiro lugar, sobressai a substituição de válvulas a vácuo por componentes semicondutores; em segundo, a substituição de componentes discretos por circuitos integrados e, num segundo momento, a substituição de discretos e integrados por um número menor de circuitos integrados dotados, todavia, de um número maior de funções. Por fim, e como resultado líquido deste processo, uma queda expressiva no número total de componentes necessários à produção do equipamento.

Se estes resultados implicam na redução do tempo ne-

cessário à produção de um produto, eles manifestam-se, igualmente, na queda no número de operações de montagem necessárias para produzi-lo, associando o sentido das inovações tecnológicas introduzidas na arquitetura interna dos produtos a uma queda tendencial na demanda por mão-de-obra necessária para a sua fabricação.

As pressões sobre a capacidade de geração de emprego na indústria eletrônica não se restringem, contudo, às mudanças tecnológicas a nível de projeto: elas advêm, igualmente, e de uma forma mais intensa, da introdução de inovações tecnológicas a nível do processo de trabalho, cujo traço básico é a introdução de equipamento de automação no mesmo. Como exemplo da capacidade de destruição de emprego deste tipo de máquinas, pode ser discutido o impacto da introdução de sistemas de preparação, sequenciamento e inserção automatizada na etapa de montagem de placas de circuito impresso.

TABELA V.6

NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE AUFERIDOS NAS ETAPAS DE PREPARAÇÃO, SEQUENCIAMENTO E INSERÇÃO DE COMPONENTES POR PROCESSOS MANUAIS E AUTOMATIZADOS

	1 Pessoa (A)	1 Máquina (B)	A/B x 100
Preparação/Sequenciamento (componentes/hora)	625	5.000	12,5
Inserção de Componentes (componentes/hora)	1.260	5.000-12.500	25,0-10,0

FONTE: HEWITT, T. Internalising the Social Benefits of Electronics: Case Studies in the Brazilian Informatics and Consumer Electronics Industry. Projeto PNUD/OIT/CNRH. Brasília, 1986, p. 64.

HEWITT apresenta duas estimativas calculadas a partir de entrevistas realizadas junto a fabricantes:

- na fase de preparação de componentes: substituição de 7 trabalhadores por máquina; na etapa de montagem: substituição de 3 a 9 trabalhadores. Total de trabalhadores dispensados com a introdução de uma máquina: 10 a 19.

- para cada máquina introduzida: substituição de 15 a 20 trabalhadores.

O estágio atual do processo de automação na indústria eletrônica brasileira ainda é bastante atrasado quando comparado com aquele passível de ser observado à escala mundial. Contudo, é justamente na indústria eletrônica de consumo que o nível de automação de processo é mais adiantado. Segundo HEWITT, este fenômeno é derivado de dois fatores principais: maior escala de produção e maior padronização do produto final. De nossa parte, salientaríamos que é exatamente em função da necessidade de uma maior padronização a nível de produto (como fato viabilizador da introdução de equipamentos desta natureza) que se observou a incidência de processos mais avançados em plantas produtoras de aparelhos de TV, passíveis de um maior grau de padronização que as linhas de produtos de áudio. De outro lado, deve-se apontar que a isenção de imposto de importação sobre os bens de capital importados a partir de empresas da ZFM certamente facilitou a introdução por parte das mesmas, de equipamentos destinados a automatizar suas linhas de produção.

A Figura V.1. reproduz o fluxo de produção de um equipamento eletrônico, com as possibilidades de automatização que esse processo apresenta. No caso da indústria brasileira de eletrônica de consumo foi possível observar-se:

- uma grande diferenciação nos estágios de automação entre as diferentes empresas visitadas;

- naquelas empresas caracterizadas por um maior grau de automação, incidência maior de equipamentos nas etapas de:

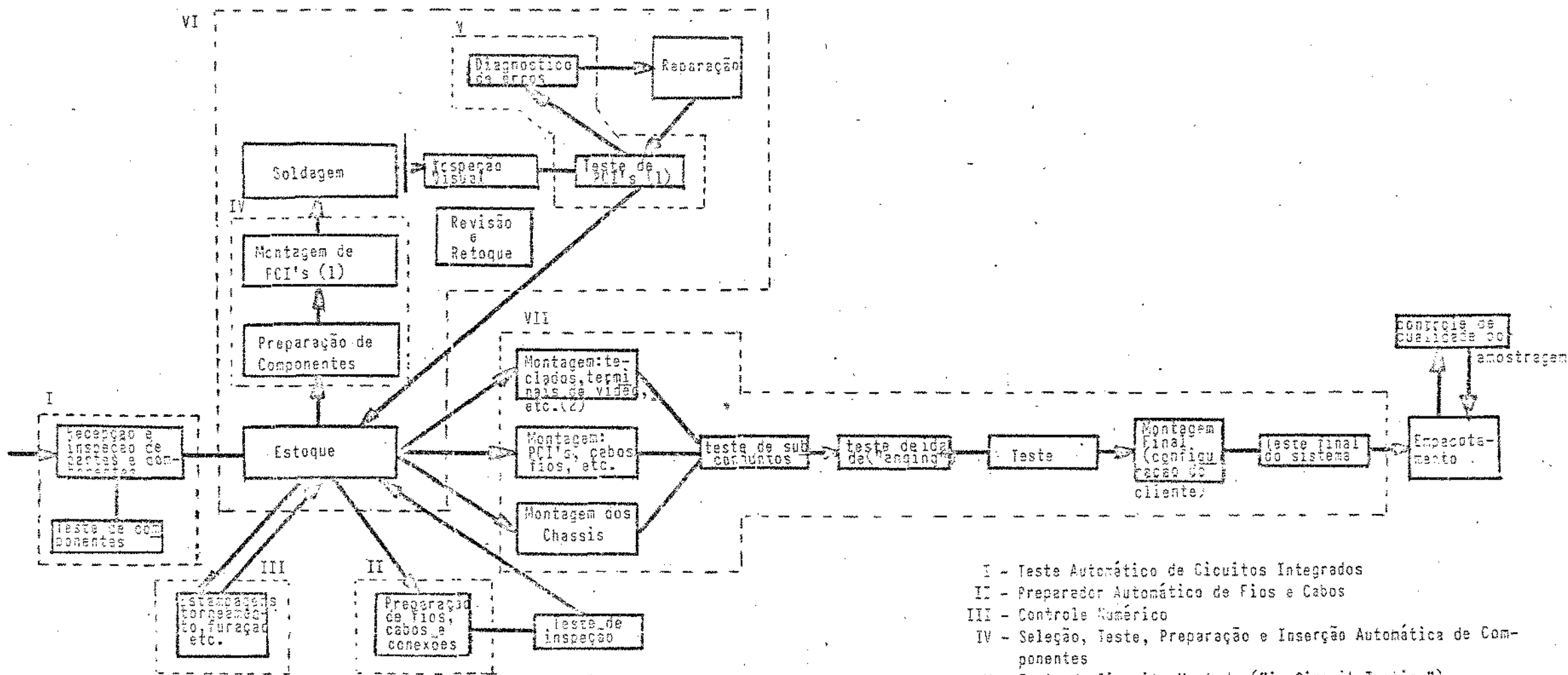
. preparação de montagem de PCI's (fase IV do diagrama) através da introdução de máquinas de inserção automatizada;

. na etapa de soldagem, utilização de máquinas de solda por onda, dotadas de corte automático de "leads";

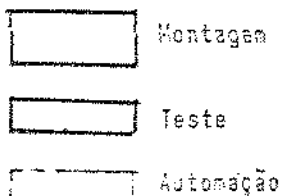
. utilização de linhas de montagem integradas, com a utilização de sensores e outros mecanismos destinados a automatizar a própria linha de montagem; (fase VI do diagrama).

. nas etapas de testes, automação da fase V através da introdução de equipamentos computadorizados capazes de fazer

DIAGRAMA DE FLUXO DE PRODUÇÃO PARA MONTAGEM E TESTE DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS



LEGENDA



(1) Placas de Circuito Impresso

(2) No caso da indústria de eletrônica de consumo: cinescópios, tubos de imagem, alto falantes, etc.

- I - Teste Automático de Circuitos Integrados
- II - Preparador Automático de Fios e Cabos
- III - Controle Numérico
- IV - Seleção, Teste, Preparação e Inserção Automática de Componentes
- V - Teste de Circuito Montado ("in Circuit Testing")
- VI - Linha de Montagem Integrada
- VII - Sistema Programável de Teste

NOTA: Linhas tracejadas indicam as áreas passíveis de automação.

FONTE: HEWITT, T. Internalising the Social Benefits of Electronics: Case Studies in the Brazilian Informatics and Consumer Electronics Industry. Projeto PNUD/OIT/CNRH. Brasília, 1986, p. 54.

um diagnóstico completo das placas já montadas.

Ou seja, embora o processo de trabalho da indústria brasileira de eletrônica de consumo ainda apresente um grau de defasagem bastante significativo frente ao estado da arte internacional - alguns fabricantes entrevistados dimensionaram o "gap" em termos de processo em cerca de 5 anos - já se pode observar o início de um processo de automatização, embora ainda restrito a algumas fases específicas do processo produtivo. Ou, como HEWITT qualificou, alguns bolsões de automação ("pockets of discrete automation").

Seja em função da introdução de equipamentos de automação nas plantas produtivas, ou devido à queda tendencial no número de componentes necessários à produção de cada equipamento, os dados referentes à mão-de-obra ocupada na indústria brasileira parecem apontar em direção a uma queda na capacidade de geração de emprego pela mesma. Deve-se salientar que as empresas analisadas estão entre as nove maiores empresas desta indústria, excluindo-se a Philco e a Evadin por não se encontrarem disponíveis dados referentes ao seu faturamento no período posterior a 1982 ⁽¹⁾.

(1) A evolução da mão-de-obra ocupada por estas duas empresas apresentou-se como segue:

	1980	1982	1983	1984
Evadin	1.712	1.670	1.895	1.428
Philco	1.990	1.528	1.038	977

FONTE: SUFRAMA/MINTER. Desenvolvimento Industrial. Perfil dos Projetos Aprovados na Amazônia Ocidental. Vários anos.

TABELA V.7
EMPRESAS SELECIONADAS DA ZFM: MÃO-DE-OBRA OCUPADA E
RELAÇÃO FATURAMENTO/NÍVEL DE EMPREGO
(1980/1984)

Empresa	1980	1982	1983	1984
CCE	3.083 (237,0)	2.290 (230,4)	1.777 (292,3)	1.743 (275,8)
Gradiente	2.117 (341,7)	4.091 (255,4)	3.095 (328,0)	2.841 (339,4)
Philips	690 (308,8)	851 (526,7)	1.601 (578,9)	1.480 (792,3)
Sanyo	1.310 (...)	1.256 (413,4)	1.260 (345,9)	893 (518,8)
Semp-Toshiba	1.566 (515,2)	1.868 (397,0)	793 (469,6)	728 (607,5)
Sharp	2.506 (721,8)	1.984 (889,1)	1.812 (901,7)	1.406 (1007,0)
Springer	974 (...)	859 (366,1)	882 (386,6)	834 (461,3)
Total Mão-de-Obra	12.246	13.199	11.220	9.925
(média: Fat./Emp.)	(429,9)	(406,1)	(467,3)	(566,3)

NOTA: Os valores entre parentêses correspondem à relação Faturamento das Empresas (em Cr\$ milhões de Dezembro de 1985)/Mão-de-obra ocupada (em Dezembro). Os dados de faturamento referem-se à receita operacional líquida auferida pelas em presas.

FONTE: Balanço Anual da Gazeta Mercantil

Balanço de Empresas (para Semp-Toshiba)

SUFRAMA/MINTER. Desenvolvimento Industrial. Perfil dos Projetos Aprovados na Amazônia Ocidental. Vários anos.

Os resultados da tabela acima apresentada apontam em direção a uma queda continuada na relação faturamento/mão-de-obra ocupada, principalmente no período pós-82. Se, no triênio 1982/1984 a queda na mão-de-obra ocupada pelas sete empresas consideradas foi de 24,8%, este percentual foi de apenas 0,7% no que

se refere ao decréscimo na sua receita operacional líquida. Mesmo se se expurgar o efeito da Philips (AM) que, no período, apresentou um crescimento em suas vendas de 161%, a queda no emprego nas seis empresas restantes foi de 31,6% vis-à-vis uma queda em sua receita de 15,5%.

Mais ainda, estas informações guardam grande coerência com duas conclusões tiradas a partir de entrevistas realizadas junto às empresas e das visitas que foram feitas às suas instalações industriais:

- o processo de intensificação da produção na indústria brasileira, a partir da introdução de equipamentos mais avançados em seus processos produtivos verificou-se, basicamente, a partir de 1982;

- as empresas que apresentam uma relação faturamento por empregado maior correspondem exatamente àquelas caracterizadas por um maior grau de automação em seus processos produtivos.

Há que apontar, adicionalmente, que 56% da mão-de-obra ocupada pelas empresas de eletrônica de consumo está diretamente engajada na produção, sendo 48% da mesma composta por operários de montagem ⁽¹⁾. Ou seja, cerca de 50% do emprego gerado na indústria eletrônica de consumo é afetado, diretamente, pela introdução de equipamentos de automação.

Os impactos da automação do processo produtivo não se restringem, contudo, a seus efeitos no volume de emprego gerado. Seus efeitos atingem, igualmente, o próprio perfil da mão-de-obra empregada. Se, de um lado, as inovações em termos de processo tendem a provocar uma queda na demanda de mão-de-obra semi-qualificada (basicamente aqueles trabalhadores engajados na montagem dos equipamentos), de outro, tais transformações no processo produtivo acarretam uma demanda substancialmente mais elevada por mão-de-obra de grau superior de qualificação, principalmente de nível técnico e, em menor grau, de nível superior. Esta questão representa um desafio particularmente importante para a indústria

(1) O diferencial entre estes percentuais é coberto por engenheiros, técnicos e supervisores de produção. (Cf. HEWITT, T. Internalising the Social Benefits of Electronics: Case Studies in the Brazilian Informatics and Consumer Electronics Industry. Projeto PNUD/OIT/CNRH. Brasília, 1986, p. 25).

tria brasileira de eletrônica de consumo em função, principalmente, de sua localização geográfica, numa região reconhecidamente desprovida de recursos humanos mais qualificados.

Esta problemática tem levado a FUCAPI (Fundação Centro de Análises de Produção Industrial), órgão vinculado à SUFRAMA, a desenvolver programas de formação de recursos humanos qualificados, juntamente com o SENAI e as próprias empresas da região. Em 1985 a FUCAPI ofereceu 17 cursos de eletrônica para a indústria, objetivando o treinamento de engenheiros e técnicos. De outro lado, foi criado, recentemente, um curso de segundo grau para treinamento de 60 técnicos em eletrônica (com duração de 1 ano) (1).

Segundo as entrevistas por nós realizadas junto às empresas foi possível constatar que a maior parte da formação de recursos humanos especializados se dá intra-muros, via de regra em três estágios: na planta industrial de Manaus, na sede da empresa na região centro-sul e, por fim, na própria matriz localizada no exterior. De outro lado, e de acordo com estes depoimentos, foi possível identificar uma preocupação constante por parte dos executivos das empresas quanto à possibilidade de atrair mão-de-obra especializada para as suas empresas. A oferta deste tipo de mão-de-obra na região foi considerada claramente insatisfatória. Em algumas entrevistas foi identificada, inclusive, a possibilidade de virem a ocorrer pontos de estrangulamento importantes na oferta de recursos humanos necessários à introdução de novas tecnologias de produto e processo.

Ainda associado às transformações em curso a nível do processo de trabalho há que apontar as pressões que a automação provoca em direção ao desenvolvimento de um esforço de padronização intra-muros. Os equipamentos de inserção automatizada operam a partir de algumas especificações como, por exemplo, tamanho máximo da placa a ser inserida ou do tipo de componentes passíveis de serem por eles montados. Desta forma, a otimização na utilização de equipamentos desta natureza (ou mesmo a viabilidade econômica de sua introdução) está associada à capacidade que a empresa demonstre em adequar seus projetos às potencialidades da

(1) Cf. HEWITT, T. Op. cit., p. 50.

máquina, redundando numa maior padronização dos mesmos. Há que ressaltar, contudo:

- que esse processo de padronização se dá a nível da empresa e não a nível da indústria;

- que o esforço de padronização imposto pela utilização de máquinas deste tipo não implica, necessariamente na homogeneização do produto final.

A este respeito, vale a pena mencionar o projeto de padronização de uma das maiores empresas de televisores do país (sintomaticamente, uma das empresas caracterizadas por um grau mais elevado de automatização em seus processos produtivos). Segundo entrevista realizada, a idéia central seria a de fabricar um só chassi-base, para todos os televisores produzidos pela empresa. Para cada tamanho de tela (14, 16 e 20 polegadas), a empresa ofereceria duas ou três concepções diferentes de produto, de acordo com três classes de produtos: Standard, Luxo e Super-Luxo. Ou seja, a empresa reuniria condições de oferecer no mercado nove produtos diferenciados, porém submetidos a uma fase comum em seu processo de fabricação auferindo, assim, economias de escala consideráveis.

O sentido que vem tomando o processo de inovação de produto tende, igualmente, a trazer repercussões significativas no valor agregado pela indústria e no índice de nacionalização de produto praticado. A tendência à queda nestes dois indicadores é provocada por dois fatores: de um lado, pela integração na arquitetura interna do produto, a partir da utilização de um número de clinante de componentes em seus projetos, porém dotados de maior complexidade tecnológica. Destes, destacam-se os circuitos integrados proprietários ("custom-made") que já incorporam o próprio projeto do produto final.

Se a utilização de componentes de maior complexidade nos projetos - associados, principalmente a produtos de gerações tecnológicas mais avançadas e restritos não somente a componentes eletrônicos, mas também a mecanismos de mecânica de precisão - já representa uma pressão substancial no índice de nacionalização do produto, em virtude da impossibilidade que a indústria local tem de fornecê-los, a utilização crescente de circuitos "customizados" amplia consideravelmente as pressões exercidas sobre o

índice de nacionalização e sobre o valor agregado localmente, em direção ao seu rebaixamento. Por um lado, em virtude da capacidade que estes componentes demonstram em substituir um grande número de dispositivos cujas funções são incorporadas num único "chip"; de outro, pelo próprio fato de estes componentes estarem intrinsecamente vinculados ao projeto do produto, via de regra definido no exterior. Devido à própria natureza destes componentes - cujo projeto é concebido pelo produtor do bem final e, portanto, de sua propriedade - sua nacionalização se vê impossibilitada.

Assim, se no curto prazo o patamar de nacionalização do produto (ou da família de produtos fabricada por determinada empresa) tende a se manter estável a um determinado patamar (vide, a respeito, o Gráfico V.2 do item 5.2.), a médio e longo prazos, e mantidas as atuais condições de operação das empresas na ZFM, o índice médio de nacionalização praticado pelas empresas apresenta uma tendência à queda, em virtude do próprio sentido que vem sendo imprimido ao processo inovativo a nível de produto.

Esta tendência aprofunda-se, consideravelmente, com a introdução de projetos de produtos, com componentes SMD que, como já foi discutido permitem uma miniaturização consideravelmente maior nos produtos finais. Atualmente, alguns produtos fabricados pela indústria brasileira de eletrônica de consumo - como videocassetes e câmaras de vídeo - já incorporam placas montadas com este tipo de componentes. Segundo previsões dos fabricantes, a disseminação destes componentes na indústria brasileira é irreversível. Contudo, as estimativas em termos do período em que tal ocorrerá variaram entre 12 a 18 meses e 5 anos. Segundo levantamento realizado por HEWITT, a Philips (que começou a produzir este tipo de componentes no Brasil em 1986) calcula que, no espaço de 3 anos, 20% do mercado local de componentes será ocupado por componentes SMD (1).

A questão fundamental que se levanta com o processo de difusão de componentes SMD na arquitetura interna dos produtos apresenta dois aspectos: em primeiro lugar, a oferta interna está muito aquém de satisfazer as necessidades da demanda; em segun

(1) Cf. GAZETA MERCANTIL, 03/05/1985 in: HEWITT, T. Op. cit., p. 67.

do lugar, e o ponto para o qual se chama mais a atenção, a viabilidade de utilização deste tipo de dispositivos está condicionada à automação do processo de montagem das placas (1).

As repercussões, para a indústria brasileira são claras: o montante de investimento exigido para a instalação de equipamentos destinados a montagem destas placas é estimado em US\$ 250.000 a US\$ 1 milhão por máquina, capaz de montar 500.000 componentes por hora (2). Observe-se, a respeito, que os dados mostrados na tabela V.6. indicam que a capacidade de uma máquina de inserção automatizada, de componentes convencionais, é de 5000 a 12500 componentes/hora, para um investimento de US\$ 100.000 (estimativa conservadora).

Ou seja, a escala mínima que viabiliza a introdução de equipamentos deste tipo é consideravelmente maior que aquela necessária à introdução de equipamentos de inserção automatizada de componentes de encapsulamento convencional. Sabendo-se que um televisor produzido em 1985 comporta, na sua totalidade, cerca de 400 componentes, muitos deles ainda não passíveis de serem produzidos com a tecnologia SMD, e que o total de aparelhos produzidos neste ano foi de cerca de 1.600 mil unidades, é possível avaliar-se a dimensão da escala mínima necessária para viabilizar um investimento deste porte. De outro lado, as facilidades de importação concentradas em Manaus têm permitido que as empresas introduzam equipamentos com tecnologia SMD, através da importação de placas já montadas, embora às custas de um rebaixamento substancial de seus índices de nacionalização. Ou seja, mesmo que a oferta interna destes componentes se amplie, é pouco provável que as empresas de eletrônica de consumo passem a montá-los internamente.

O impacto que a difusão desta tecnologia exercerá sobre o índice de nacionalização praticado pelas empresas pode ser vislumbrado através de um exemplo: uma firma que produz equipamentos de eletrônica de consumo declarou que seus produtos atingiam índices de nacionalização compreendidos entre 85 e 98%; já

(1) Como já foi referido, a montagem destes componentes nas placas de circuito impresso só pode ser realizada por meio de equipamentos automatizados.

(2) Cf. Jornal Microeletrônica, Julho de 1985 in: HEWITT, T. Op. cit., p. 67.

o produto por ela fabricado com componentes SMD, atingiria um índice de nacionalização de apenas 27% ⁽¹⁾.

A partir das considerações feitas neste item, destacam-se algumas conclusões:

a) a articulação entre tecnologia de produto e processo tende a estreitar-se cada vez mais. Como exemplo, foi discutido, de um lado, a necessidade de padronização imposta pela introdução de equipamentos de automação nas linhas de produção da empresa (adequação de projeto de produto ao processo) e, de outro, a impossibilidade de fabricar produtos com tecnologia SMD sem a introdução de equipamentos de automação (adequação do processo de trabalho às necessidades impostas pelo projeto do produto). O aprofundamento desta associação produto/processo tende, assim, a limitar cada vez mais o grau de liberdade das empresas instaladas no Brasil, vinculadas, por laços de tecnologia e/ou capital a empresas sediadas em países de industrialização avançada;

b) as transformações tecnológicas em curso à escala mundial tendem a restringir, cada vez mais, a capacidade de geração de emprego da indústria eletrônica, ao mesmo tempo em que provocam alterações significativas no perfil da mão-de-obra empregada. Estas modificações acarretam consigo importantes desafios à indústria brasileira de eletrônica de consumo, em particular em face dos crescentes requerimentos de mão-de-obra especializada a que este processo conduz ⁽²⁾. De outro lado, o peso substancial que a indústria eletrônica representa no conjunto de atividade econômica desenvolvida na região onde se encontra implantada, conjugado à queda tendencial na sua capacidade de absorção de mão-de-obra por esta indústria, poderá trazer problemas sérios de natureza social;

c) uma repercussão importante da direção que vem tomando o processo de inovação, a nível de produto e processo é a queda tendencial no valor agregado pela indústria e nos índices de nacionalização praticados pela mesma. Seus efeitos principais podem ser sintetizados em dois pontos:

(1) Cf. HEWITT, T. (1986). Op. cit., p. 67.

(2) Como já foi referido, a oferta de mão-de-obra especializada, em Manaus, foi considerada claramente insatisfatória em entrevistas realizadas junto às empresas aí instaladas.

- afrouxamento ainda maior nas relações interindustriais entre esta indústria e outros segmentos industriais instalados no Brasil - em particular a indústria produtora de insumos para a indústria eletrônica - a partir da canalização de uma parcela substancial dos efeitos de encadeamento gerados para o exterior. As repercussões deste fenômeno extrapolam, portanto, os limites da indústria em questão, afetando diretamente a indústria produtora de insumos e, indiretamente, outros segmentos do complexo eletrônico. A este respeito, é importante salientar que mais da metade da demanda interna para a indústria microeletrônica - base técnica de indústrias como a de informática e de telecomunicações - é hoje proveniente da indústria eletrônica de consumo.

- aumento no patamar das importações realizadas por esta indústria, contribuindo para o alargamento de seu déficit comercial que já atinge proporções consideráveis e, como decorrência, a geração de pressões adicionais sobre o balanço de pagamentos do país.

d) a tendência à introdução de processos de trabalho mais intensivos em capital - que, como já se verificou, está associada à própria evolução da tecnologia de produto - traduz-se, igualmente, no aumento substancial no patamar mínimo de investimentos necessários à instalação ou modernização das plantas industriais. Este fenômeno poderá desencadear, a médio e longo prazos, um processo de concentração da indústria. Como já foi discutido, o sentido que vem sendo imprimido ao processo de expansão das empresas - através da diversificação de suas linhas de produtos - constitui-se em mais um fator de alimentação dessa tendência à concentração industrial. Esta tendência representa um desafio crucial para as empresas nacionais do setor, em função de sua debilidade frente à capacidade de investimento das empresas estrangeiras.

No caso das firmas nacionais, suas operações restringem-se àquelas desenvolvidas no interior das fronteiras nacionais estando, portanto, sua capacidade de investimento associada aos resultados auferidos no mercado interno. Já no caso das empresas estrangeiras instaladas no país (e, neste caso, entre elas não se devem incluir somente as subsidiárias integrais das firmas inter-

nacionalizadas mas também as "joint-ventures"), sua capacidade de investimento está limitada aos resultados globais conseguidos pela firma, enquanto "locus de acumulação de capital" (1), no contexto da qual a empresa instalada no Brasil representa somente uma de suas divisões operacionais.

Assim, e dado o volume da massa de lucros gerada pelas firmas internacionalizadas, a capacidade de investimento das empresas estrangeiras instaladas no Brasil, ao contrário do que ocorre com as empresas nacionais, não depende de sua acumulação interna (2), mas fundamentalmente de uma decisão tomada pela matriz - gerência central da firma internacionalizada.

Desta forma, não é de se descartar a hipótese de que o processo de concentração da indústria, ao qual se fez referência, possa vir acompanhado de um processo de desnacionalização da mesma.

5.3.2. Formas de Incorporação do Progresso Técnico e Dependência Tecnológica

*

Via de regra, são apontadas quatro fontes de tecnologia (3) às quais as empresas podem recorrer como forma de viabilizarem sua sustentação no mercado: desenvolvimento próprio, engenharia reversa ("reverse engineering") (4), cópia e acordos de

(1) Cf. definição de firma proposta por GUIMARÃES, E.A. Op. cit., p. 14.

(2) Fruto de suas operações no país.

(3) As empresas, enquanto agentes individuais, podem recorrer a várias fontes de tecnologia, simultaneamente.

(4) Existe uma distinção básica entre o processo de cópia e o processo de engenharia reversa. Enquanto, no primeiro, as empresas se limitam a reproduzir a arquitetura interna do produto substituindo um ou outro componente por necessidades eventuais de nacionalização de produto ou substituição de fornecedores, no segundo as empresas, através da "abertura" do produto final e da compreensão da tecnologia nele embutida são capazes de introduzir mudanças no próprio projeto do produto final capazes, muitas vezes, de gerar resultados superiores (ou mais adequados ao perfil do mercado) em termos de desempenho e especificações do produto. Se aprofundado, um processo desta natureza pode levar, inclusive, à concepção de produtos totalmente novos, utilizados para fins diferenciados dos originais.

licenciamento de tecnologia.

Esta tipologia, embora possa ser tomada como base para analisar o processo de geração, difusão e incorporação de tecnologia na indústria brasileira é inadequada para a compreensão de todas as dimensões deste processo.

Assim, se um contrato de transferência de tecnologia realizado entre a empresa A (concedente) e B (concessionária) pode expressar uma relação de compra e venda, ele também pode significar um canal de transferência de recursos entre duas unidades de uma mesma firma internacionalizada.

Nesse sentido, é importante assinalarem-se os limites de análises embasadas em levantamentos de contratos de transferência de tecnologia que, muitas vezes, conduzem a resultados viesados ao desconsiderarem o papel das empresas que constituem o universo de determinada indústria nas estratégias globais de acumulação de capital levadas a efeito pelas grandes firmas internacionalizadas.

De outro lado, existem outros mecanismos de "transferência" de tecnologia que não passam, necessariamente, pela formalização de acordos. Entre eles, destaca-se a importação de "kits", partes e peças e componentes de produtos finais bem como dos equipamentos necessários à sua produção, nos quais já se encontra incorporada a tecnologia do produto final. Este mecanismo, passível de ser utilizado por todas as empresas, qualquer que seja a origem do capital das mesmas anula, cada vez mais, a possibilidade de se estabelecer uma relação entre o grau de dependência tecnológica de determinada empresa e o número e abrangência dos contratos de tecnologia por ela realizados. O caso da indústria brasileira de eletrônica de consumo reflete, com bastante nitidez, este fenômeno.

De acordo com levantamento realizado junto ao INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial ⁽¹⁾ - foram realizados 27 acordos de "transferência" de tecnologia ⁽²⁾ e foram enca-

(1) Criado através da Lei nº 5.648 de 11/12/70 como órgão normativo na área de transferência de tecnologia.

(2) A consulta abrangeu todas as empresas selecionadas do setor, enquanto empresas concessionárias de tecnologia.

minhadas, ao referido instituto, 4 consultas-prévias ⁽¹⁾ que ainda não geraram contratos de tecnologia.

Os contratos de tecnologia podem ser classificados em cinco categorias básicas ⁽²⁾:

- a) de Licença de Exploração de Patente (LEP);
- b) de Licença de Uso de Marca (LUM);
- c) de Fornecimento de Tecnologia Industrial (FTI) (para a produção de bens de consumo e de insumos em geral);
- d) de Cooperação Técnico-Industrial (CTI) (para a produção de bens de capital sob encomenda);
- e) de Serviços Técnicos Especializados (STE).

Estes serviços podem ser enquadrados em quatro categorias: Assistência Técnica (AT); Projeto Básico (BAS); Engenharia de Detalhamento (DET) e Montagem de Equipamento (MONT).

O Quadro V.1. a seguir consolida as principais informações desses contratos. Foram excluídos os contratos arquivados ou indeferidos e as consultas prévias negadas ou que já se converteram na realização de contratos de tecnologia.

Das informações contidas neste quadro, sobressaem as seguintes evidências:

1) A predominância de contratos e consultas-prévias tipo LUM (12), seguidos de contratos FTI (8);

2) A predominância de contratos realizados com empresas concessionárias japonesas (12 contratos) e norte-americanas (10).

3) O caráter diferenciado de contratos tipo FTI e STE que englobam, desde a fabricação de produtos específicos até linhas completas de produtos eletrônicos de consumo.

Em relação ao primeiro ponto mencionado, há que enfatizar que a predominância de contratos de licença para uso de mar

(1) Procedimento instituído em maio de 1978, através do Ato Normativo 32, como primeiro passo obrigatório para a realização de contratos de tecnologia.

(2) De acordo com o Ato Normativo nº 15, de 11 de setembro de 1975, da Presidência do INPI.

Data	Tipo de Contrato (se consulta prévia)	Reclamação	Prazo	Objeto	País Originário do Concedente
1977	Contrato - IEP	Averbado	5 anos	Exploração de patentes estrangeiras e fabricação de diferentes modelos e tipos de calculadoras de mesa com uso de marcas.	Japão
1977	Contrato - FTI	Averbado	1/3/75 - 31/12/75	Fabricação de microcomputadores e peças para os mesmos.	EUA
1978	Contrato - FTI	Averbado	5 anos	Tecnologia para fabricação de televisores, rádios, fonogrfos e aparelhos de som.	EUA
	Contrato - IEP	Averbado	5 anos	Exploração de Patentes.	EUA
1975	Contrato - LUM	Averbado	5 anos	Uso de Marcas.	Holanda
	Contrato - LUM	Averbado	Indefinido	Uso de Marcas.	EUA
1976	Contrato - FTI	Averbado	Até 31/12/76	Tecnologia para fabricação de gravadores de fita áudio-cassete.	Japão
	Contrato - FTI	Averbado	1/1/76 - 31/12/76	Tecnologia para fabricação de seletores de canal de TV.	EUA
	Contrato - AI	Averbado	Já realizado	Serviços de design na área de eletrodomésticos.	EUA (2)
	Contrato - AI	Averbado	5 anos	Serviços prestados em desenvolvimento de projetos de desenhos e áreas de eletrodomésticos.	EUA (2)
	Contrato - FTI	Averbado	5 anos	Fabricação de rádio-relógio.	França
1977	Contrato - FTI	Averbado	5 anos	Tecnologia para fabricação de televisores a cores PAL M, gravador de fita em cassette, calculadoras eletrônicas, rádio receptor transistorizado portátil.	Japão
	Contrato - AI	Averbado	5 anos	Consultoria relativa a processos, métodos, sistemas e operações, apresentação e treinamento de pessoal.	Japão
	Contrato - LUM	Averbado	5 anos	Uso de Marcas.	Japão
	Contrato - LUM	Averbado	10 anos	Uso de Marcas.	EUA
1978	Contrato - LUM	Averbado	Até 30/11/80	Uso de Marcas.	Inglaterra
1979	Contrato - FTI	Averbado	5 anos	Fabricação de projeto e tecnologia para implantação de fábrica de TV a cores e produção de assistência técnica.	Japão
	Contrato - FTI	Não decidido (3)	5 anos	Tecnologia para fabricação de aparelhos receptores de televisão a cores PAL-M.	Japão
1980	Contrato - LUM	Averbado	Até validade de registro de marcas	Uso de Marcas.	Holanda
1982	Cons. Prévia - LUM	CP2 (4)	---	Uso de Marcas.	Japão
	Cons. Prévia - LUM	CP3 (5)	---	Uso de Marcas.	Japão
	Contrato - LUM	Averbado	De acordo com vigência de marcas	Uso de Diversas Marcas.	Holanda
1983	Cons. Prévia - IEP	CP2 (6)	---	Exploração de Patentes.	EUA
1984	Contrato - LUM	Averbado	Indefinido	Uso de Marcas.	Holanda
	Contrato - LUM	Averbado	Até Valid. Reg.	Uso de Marcas.	EUA
	Contrato - LUM	Averbado	Até Valid. Reg.	Uso de Marcas.	Holanda
	Contrato - LUM	Não decidido (3)	---	Uso de Marcas.	Alemanha Ocidental
1985	Cons. Prévia - FTI	CP1 (6)	5 anos	Tecnologia para fabricação de videocassetes, câmeras, televisores, inclusive us de imagens por projeção.	Japão
	Contrato - LUM	Averbado	Até vigência dos registros	Uso de Marcas.	Japão
	Contrato - IEP	Não decidido (5)	5 anos	Exploração de Patentes.	Japão
	Contrato - LUM	CZ (7)	Até validade das marcas	Uso de Marcas.	Holanda

(1) Até 24/02/86. levantamento realizado para as seguintes empresas: CP1, Evafin, Gradiente, Springar, Sharp, Sanyo, Philips, Sanvo, Telefunken, Sony, Philips e Philips.

(2) Como o fabricante produz, igualmente, uma gama de produtos eletrodomésticos além de equipamentos eletrônicos de consumo, estes serviços podem destinar-se a equipamentos não passíveis de serem enquadrados na classificação de eletrônicos de consumo.

(3) Em exame.

(4) Aprovada, mas INPI solicita que sejam feitas modificações.

(5) Aprovada, contrato poderá ser encaminhado.

(6) Pedido de Informações Complementares para análise.

(7) Aprovado, mas INPI pede que sejam efetuadas modificações.

NOTAS: (1) A concessionária dos contratos de licença de uso de marca cujo concedente é uma empresa de capital holandês produz no país, uma linha diversificada de produtos, entre os quais produtos eletrônicos de consumo. Desta forma, alguns dos contratos LUM averbados podem referir-se a marcas utilizadas em produtos não enquadrados na classificação de eletrônicos de consumo.

(2) Foram incluídos somente os contratos de tecnologia referente a bens eletrônicos de consumo ou suas partes e peças, fabricadas pela empresa produtora de bens finais.

(3) No período 1974/1987, registraram-se duas consultas prévias análogas (categorias BAS e FTI), sete contratos aprovados (dois na categoria FTI - concedente EUA - e cinco categoria LUM - dois, com empresas norte-americanas, um com uma empresa brasileira e dois com empresas sediadas no Japão) e dois contratos indefinidos (um na categoria FTI, com empresa localizada no Brasil e outro na categoria IEP, com empresa norte-americana).

(4) Com apenas uma exceção, os contratos de transferência de tecnologia que foram entrada no INPI (averbados ou não), cujo empresa concedente é classificada como brasileira, referem-se a subsidiárias de empresas estrangeiras localizadas no Brasil.

cas pode ser explicado, em grande medida, a partir dos limites impostos pela legislação brasileira à remessa de recursos para o exterior como remuneração da tecnologia adquirida, que contribui para a inibição do processo de formalização de contratos de tecnologia tipo FTI e STE entre empresas pertencentes ao mesmo bloco de capital. A averbação de contrato de transferência de tecnologia, junto ao INPI é condição necessária para:

"a) legitimar os pagamentos dele decorrentes seja internamente, seja para o exterior, observados, em ambos os casos, as disposições e restrições legais vigentes;

b) permitir, quando for o caso, a dedutibilidade fiscal, respeitadas as normas previstas na legislação específica;

c) comprovar, quando for o caso, a exploração efetiva da patente ou o uso efetivo da marca do país, respeitadas ainda as condições estipuladas pelo Código de Propriedade Industrial" (1).

Nos casos em que a empresa concessionária de tecnologia apresenta em sua composição acionária uma maioria de capital estrangeiro (concedente de tecnologia), não existe qualquer incentivo à formalização de acordos de transferência de "know-how" do tipo FTI ou STE, já que só é permitida a remessa de recursos para o exterior como pagamento de serviços desta natureza por parte de empresas com participação de capital nacional igual ou superior a 51%. Tal não ocorre quando se trata de acordos de licença de uso de marca: as empresas (qualquer que seja a composição de seu capital acionário) realizam contratos desta natureza principalmente para preservar a exclusividade no uso de determinada marca. De qualquer forma, o grande número de acordos desta natureza realizados pelas empresas integrantes da indústria brasileira de eletrônica de consumo reflete a importância de que se reveste o uso de marcas consagradas no mercado internacional no processo de concorrência intercapitalista. Deve-se salientar, contudo, que nem todas as marcas estrangeiras usadas pela indústria brasileira foram objeto dos contratos tipo LUM averbados pelo INPI.

Desta forma, muitas empresas obtêm acesso a tecnolo-

(1) Ato Normativo nº 15 de 11/09/1975.

gias desenvolvidas no exterior através de mecanismos implícitos de "transferência" de tecnologia, mecanismos estes que fazem parte da própria lógica que preside a relação matriz/subsidiária que se estabelece no contexto de uma economia internacionalizada.

Em relação ao segundo ponto levantado, há que se destacar que a relação de contratos de tecnologia efetuados pela indústria reflete, embora timidamente, a mudança do pólo irradiador de novas tecnologias desta indústria: assim, há que assinalar que dos dez contratos realizados com empresas norte-americanas, sete foram efetuados até 1976 (inclusive); a partir deste ano evidencia-se a predominância do Japão enquanto fornecedor de tecnologia, refletindo a maior articulação da indústria brasileira com a indústria sediada nesse país. Os resultados desta análise devem ser, contudo, relativizados, em função dos fatores já discutidos no parágrafo anterior. A presença da tecnologia de origem japonesa na indústria brasileira de eletrônica de consumo é mais expressiva do que aquela sugerida pelos contratos de transferência de tecnologia celebrados com empresas deste país.

No que tange ao terceiro ponto levantado, deve ser mencionado que aqueles contratos que englobam a transferência de "know-how" necessário à fabricação de linhas de produtos (e não de um produto específico) foram realizados entre empresas que mantêm entre si laços de capital ou que mantêm vínculos permanentes de tecnologia. No caso de empresas nacionais (que não mantenham laços permanentes e exclusivos de tecnologia com determinada empresa estrangeira) não foi identificado qualquer contrato cujo objeto seja a "transferência" de tecnologia de uma gama diversificada de produtos.

Pelas considerações apresentadas pode-se concluir, portanto, que a análise do grau de dependência tecnológica da indústria brasileira de eletrônica de consumo passa, necessariamente, pela identificação do papel desempenhado pelas mesmas nas estratégias de expansão das grandes empresas internacionalizadas. Como veremos, a própria sustentação das empresas nacionais do setor está condicionada, em grande medida, à sua capacidade de se ajustar à manutenção, por parte de suas concorrentes no mercado brasileiro, de canais permanentes de acesso às novas tecnologias.

Como já foi observado no item 3.1.4. desta disserta-

ção: "a) a tomada de decisões das grandes corporações japonesas é altamente centralizada em suas matrizes, principalmente no que se refere à escolha da linha de produtos a serem fabricados em suas matrizes, seus volumes de produção e fontes de fornecimento dos insumos necessários para a sua fabricação (via de regra, a própria matriz); b) a tecnologia de produto e processo é desenvolvida e concentrada nas matrizes, não se verificando quaisquer mecanismos de transferência da mesma. O que é transferido é o "know-how" subjacente ao processo de fabricação do produto". Este comportamento das corporações japonesas é comum também, a outras firmas internacionalizadas (1).

É a luz destas considerações que devem ser analisadas portanto, as empresas de capital estrangeiro implantadas no país e a relação de dependência tecnológica estrutural que se estabelece entre estas e suas matrizes. Deve-se frizar adicionalmente, que esta relação de dependência não se verifica, somente, no caso das empresas que se constituem como subsidiárias integrais das firmas multinacionais, mas, também, no caso das empresas de capital misto, em que o sócio estrangeiro seja, igualmente, o fornecedor de tecnologia o que, no caso brasileiro, corresponde ao universo das "joint-ventures" que atuam no mercado nacional.

O papel das empresas brasileiras, no contexto dos grandes grupos internacionalizados, passa a ser assim, o de contribuir para a amortização de projetos de pesquisa e desenvolvimento levados a efeito em suas matrizes, ao permitir o acesso de seus produtos a um mercado de dimensões apreciáveis, inacessível através de exportações em virtude das barreiras alfandegárias a ele impostas. Ao mesmo tempo, as atividades destas empresas no Brasil, traduzem-se na criação de um mercado cativo capaz de absorver a produção realizada em suas divisões de componentes e produtos intermediários. A este respeito, é importante recordar o caráter de conglomerado que estas firmas apresentam.

As condições de operação das empresas da ZFM, longe de imporem quaisquer limites à adequação do comportamento das empre-

(1) Embora a Philips haja mantido, durante muito tempo, uma estrutura relativamente descentralizada, seu processo de reestruturação interna, verificado nos anos 80, orientou-se no sentido de centralizar o processo decisório na matriz. A este respeito, vide o item 3.1.3. desta dissertação.

sas instaladas no Brasil às estratégias de acumulação de capital implementadas pelas firmas internacionalizadas, favorecem a transformação desta região numa Plataforma de Internacionalização a partir da qual as grandes empresas sediadas em países de industrialização avançada obtêm acesso ao mercado brasileiro.

As facilidades concentradas em Manaus lhes amplificam assim, a possibilidade de vincularem aos projetos implementados no país, um conjunto de componentes, partes e peças e, em alguns casos, os próprios equipamentos necessários à sua produção, auferindo ganhos expressivos através de sua exportação a partir das matrizes. Mais ainda, a relação que se estabelece entre a matriz e a subsidiária (integral ou não) abre a possibilidade de se realizarem práticas de superfaturamento na venda destes insumos, como remuneração "implícita" da tecnologia neles embutida. A este respeito, observe-se os resultados contidos na Tabela V.8. que demonstram uma associação estreita entre as compras efetuadas pelas empresas brasileiras e os países sede de suas matrizes e/ou fornecedores exclusivos de tecnologia.

A principal observação que se evidencia, da análise das informações contidas nesta tabela, é a diferença qualitativa que pode ser verificada quanto aos fornecedores externos de empresas como a Gradiente e a CCE - empresas 100% nacionais -, nas quais se observa a ausência de qualquer acordo permanente exclusivo de tecnologia, e as demais empresas selecionadas. Estas duas empresas, além de manterem uma maior diversidade de fornecedores de componentes semicondutores sustentaram ao longo dos três anos considerados, uma distribuição diferenciada de suas compras quanto ao percentual adquirido em cada país. As demais empresas demonstram efetuar suas compras quase exclusivamente nos países-sede de suas empresas matrizes e/ou fornecedoras de tecnologia.

A este respeito, deve-se referir a duas empresas que parecem contrariar este padrão: a Evadin e a Philips. Quanto à primeira empresa, embora seja 100% nacional quanto à composição de seu capital acionário, tem mantido, desde a sua instalação, um canal permanente de acesso à tecnologia de uma das empresas líderes da indústria japonesa. A utilização da marca japonesa em seus produtos, bem como a inexistência de qualquer contrato de tecnologia realizado com outra empresa que não aquela detentora da referida marca, reforçam o argumento. A relação de dependência tecno-

ES SÁTIAS SUELEIIONÁDAS POR PAÍS DE ORIGEM
(1983/1985)

		1985 (Até out.)		1984		1983	
Empresas/Países		(%)	% do País de Origem da Ma- triz e/ou Forn.Excl.Tecn.	(%)	% do País de Origem da Ma- triz e/ou Forn. excl. Tecn.	(%)	% do País de Origem da Ma- triz e/ou Forn.Excl. Tecn.
CCE	China-Taiwan	50,7		46,4		11,7	
	Coréia do Sul	1,1		--		9,7	
	Hong-Kong	5,6	-	3,7	-	8,3	-
	China Cont.	--		8,5		--	
	EUA	1,0		9,3		--	
	Japão	41,6		32,1		70,2	
Gradiente	China-Taiwan	2,2		--		--	
	China Cont.	7,4		1,9		--	
	Hong-Kong	9,4		29,1		43,8	
	Porto Rico	--		12,9		27,5	
	Egito	--	-	--	-	2,0	
	Alemanha Ocid.	0,1		--		--	
	Reino Unido	0,0		--		0,1	
	Itália	--		--		0,0	
	EUA	72,7		23,9		5,9	
	Japão	8,2		32,2		20,6	
Evadin	Japão	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Philips	China-Taiwan	3,6		--		2,4	
	Hong-Kong	--		--		0,1	
	Coréia do Sul	--		--		0,0	
	Singapura	--		0,2		--	
	México	--		--		1,3	
	França	2,7		--		--	
	Itália	--		--		0,1	
	Alem. Ocid.	8,6		3,7		0,0	
	EUA	16,6		54,3		92,9	
	Japão	26,9		6,0		1,3	
Países Baixos	41,4	41,4	35,8	35,8	5,0	5,0	
Philco	México	--		--		0,1	
	Países Baixos	--		--		0,0	
	Alemanha Ocid.	3,3		0,4		0,5	
	EUA	15,3		10,6		3,4	
	Japão	81,3	81,3	84,0	89,0	96,0	96,0
Telefunken	EUA	14,2		33,2		5,2	
	Japão	--		0,4		4,6	
	Alemanha Ocid.	85,8	85,8	66,4	66,4	89,6	89,6
Sony	Japão	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sharp	Alemanha Ocid.	--		0,9		--	
	Japão	100,0	100,0	99,1	99,1	100,0	100,0
Sanyo	Japão	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sany-Toshiba	China-Taiwan	6,5		--		--	
	EUA	13,7		--		--	
	Japão	79,8	79,8	100,0	100,0	100,0	100,0
Springer National	Singapura	21,3		42,3		1,2	
	Japão	78,7	78,7	57,7	57,7	98,8	98,8

(1) Componentes classificados nos seguintes códigos NBM: 85.21.12.01; 85.21.12.02; 85.21.12.03; 85.21.12.99;
85.21.13.00; 85.21.14.00.

FONTE: CACEX.

lógica que se estabelece, neste caso, equipara esta empresa aquelas empresas de capital misto, em que o sócio estrangeiro se constitui, igualmente, no fornecedor de tecnologia. Uma observação semelhante pode ser feita no caso da Philco, em que o detentor do capital acionário da empresa (a Ford norte-americana) não detem o controle tecnológico da mesma, neste caso associado a uma empresa japonesa. A origem das importações de semicondutores efetuadas pela Philco brasileira expressa essa relação de dependência tecnológica.

Já no caso da Philips, duas observações devem ser destacadas: em primeiro lugar, é provável que as importações realizadas a partir da indústria norte-americana se refiram a compras efetuadas a partir da North-American Philips, relativizando, assim, a aparente desvinculação da Philips brasileira frente à sua matriz, sediada na Holanda (Países Baixos). De outro lado, há que enfatizar que a estrutura da Philips, a nível mundial, ainda é mais descentralizada ⁽¹⁾ que aquela observada na indústria japonesa.

A possibilidade de envio de remessas ocultas de lucro, via superfaturamento das importações parece concretizar-se no caso brasileiro. Dado que as importações de circuitos integrados a partir do Japão se destinam basicamente, à indústria de eletrônica de consumo ⁽²⁾, é possível afirmar-se que esta indústria paga, pelos circuitos integrados importados do Japão, um preço unitário médio superior àquele pago por outros países.

(1) As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, por exemplo, são executadas em vários laboratórios, dispersos geograficamente, embora a condução da política de P & D seja centralizada em sua matriz. Estes laboratórios localizam-se, contudo, somente em países de industrialização avançada: Holanda, Inglaterra, França, Alemanha, Bélgica e Estados Unidos. Ao fato do laboratório norte-americano se concentrar, com maior ênfase, na área de consumo pode estar associado o montante das importações efetuadas pela Philips brasileira a partir deste país.

(2) A maior parte das compras deste tipo de componentes pelas empresas brasileiras de informática são provenientes dos Estados Unidos.

TABELA V.9

PREÇO UNITÁRIO DOS CIRCUITOS INTEGRADOS EXPORTADOS PELO
JAPÃO, POR PAÍS IMPORTADOR
(1983)

País	Quantidade (1000 pcs)	Valor (¥ milhões)	Preço Unitário (¥)
Europa	141.389	51.580	365
Dinamarca	690	360	522
Grã-Bretanha	29.268	12.096	413
Irlanda	5.389	1.527	283
Bélgica	4.442	1.607	362
França	5.273	2.508	476
Alemanha Ocidental	76.003	26.553	349
Itália	4.094	1.655	404
Áustria	4.891	1.164	238
América do Norte	349.722	176.005	503
Canadá	1.970	1.107	562
Estados Unidos	334.661	170.630	510
América do Sul	13.694	8.072	589
Brasil	10.826	7.471	690
Ásia	679.634	106.747	157
Coreia do Sul	169.461	22.100	130
Taiwan	153.846	22.546	146
Hong-Kong	245.287	45.899	187
Singapura	101.097	13.824	137
Total	1.196.221	345.466	289

FONTE: JEI. Japan Electronics Almanac - 1985. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 244.

Se o preço médio deste tipo de dispositivos varia em função do tamanho da encomenda - justificando o diferencial observado entre o valor unitário das importações efetuadas pelos países asiáticos vis-à-vis aquele observado nos países europeus, por exemplo - o alto valor unitário pago pelos circuitos integrados adquiridos pelo Brasil não pode ser atribuído a este fator. Haja em vista que o preço médio pago pelas importações da América Latina (exceptuando-se o Brasil) é de 210 ienes, em confronto

com os 690 ienes pagos por cada dispositivo importado pelo Brasil. Embora possam existir diferenças no valor unitário dos circuitos importados atribuíveis a diferenças nas especificações destes circuitos, acredita-se que o patamar do valor unitário das importações brasileiras pode estar associado à sustentação de práticas de superfaturamento das importações.

A liberalidade que se verifica no que tange às importações efetuadas na ZFM reforça os laços de dependência das empresas aí instaladas frente às suas matrizes em função, principalmente, de dois fatores. Em primeiro lugar, há que enfatizar a possibilidade de importar os componentes-chave do produto muitas vezes com um elevado grau de transformação industrial, nos quais está embutida a tecnologia do mesmo. O peso das importações no total dos custos ⁽¹⁾ das empresas reforça o argumento.

TABELA V.10

ZFM: PESO DAS IMPORTAÇÕES NO TOTAL DOS CUSTOS
DAS EMPRESAS SELECIONADAS
(1983/1984)

Empresas	Importações/Custo (i) ⁽¹⁾	(%)
CCE	64,5	
Gradiente	47,7	
Philips	12,5	
Semp-Toshiba	27,1	
Sharp	30,3	
Springer National	24,2	
Média Ponderada	30,0	

(1) Custos: extraídos dos balanços das empresas (Receita Operacional Líquida - Lucro Operacional Bruto).

NOTA: Optou-se por agregar os dados referentes a 1983 e 1984, já que uma parcela das importações realizadas no primeiro ano foram efetivamente incorporadas aos produtos somente em 1984.

FONTES: Balanço das Empresas.

CACEX

(1) Incluindo os custos salariais.

Esta possibilidade constitui-se num forte mecanismo inibidor do desenvolvimento interno de tecnologia, já que desobriga as empresas e empreenderem esforços maiores em termos de nacionalização de produto. Dependendo do grau efetivo de nacionalização imposto aos produtores locais, as adaptações feitas em determinado produto podem traduzir-se em modificações substanciais no mesmo, alterações estas passíveis de serem efetuadas somente a partir de um maior domínio sobre a tecnologia embutida no produto final. A este respeito, deve-se recordar que a transferência da indústria brasileira para a ZFM implicou na desativação de muitas equipes de engenharia, dedicadas ao desenvolvimento de produto, inclusive pertencentes a empresas estrangeiras. A Tabela V.11. demonstra a debilidade das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento levadas a efeito no interior das empresas brasileiras de eletrônica de consumo. Sua comparação com a indústria de informática é bastante elucidativa.

TABELA V.11

PERCENTUAL DA MÃO-DE-OBRA OCUPADA EM P & D NA INDÚSTRIA
BRASILEIRA DE ELETRÔNICA DE CONSUMO: COMPARAÇÃO
COM A INDÚSTRIA DE INFORMÁTICA
(1985)

	(%)		
	Engenheiros	Técnicos	Total
Informática			
Empresas Nacionais	8,4	4,1	12,5
Empresas Multinacionais	2,2	1,5	3,7
Eletrônica de Consumo	0,6	1,3	1,9

FONTE: HEWITT, T. Internalising the Social Benefits of Electronics: Case Studies in the Brazilian Informatics and Consumer Electronics Industry. Projeto PNUD/OIT/CNRH. Brasília, 1986, p. 25.

De fato, tais atividades restringem-se, na maior parte dos casos, a adaptações no projeto original impostas pela necessidade de adequação do projeto aos fornecedores locais de materiais. A predominância de técnicos no total da mão-de-obra ocupada em P & D, na indústria eletrônica de consumo, é um indicador adicional do caráter restrito das atividades de P & D realizadas

na indústria. Os únicos esforços que têm vindo a realizar-se em termos de aquisição de capacitação própria (através de um processo de engenharia reversa ou mesmo de desenvolvimento próprio) são de alcance limitado e concentram-se em empresas nacionais.

Em segundo lugar há que fazer referência à possibilidade de manter uma alta taxa de renovação de produtos e modelos, por vezes muito próximos da fronteira tecnológica. Esta condição é de fundamental importância para analisar os impactos da ZFM na indústria e os limites que se colocam aos esforços de desenvolvimento de tecnologia própria por parte de empresas nacionais que, dada a sua autonomia decisória, podem optar por esta ou aquela fonte de tecnologia.

Para as empresas estrangeiras, a manutenção de uma alta taxa de renovação de modelos e produtos em suas linhas de produção - cujo "gap" de introdução no mercado brasileiro vis-à-vis o mercado internacional é, por vezes, muito estreito - justifica-se em função de dois fatores fundamentais:

1) De um lado, como forma de aproveitar as vantagens competitivas inerentes à sua própria condição de empresas líderes no mercado internacional, num mercado oligopolista em que a diferenciação de produto se constitui no fator competitivo básico;

2) De outro, como forma de aproveitar todas as potencialidades que a ZFM oferece: quanto mais próximo da fronteira tecnológica o produto se encontra, menor o índice de nacionalização a ele imposto. Consequentemente, menor o valor agregado na empresa instalada no país e maior a receita auferida através das exportações realizadas a partir da matriz (ou de suas coligadas).

Esta dinâmica de incorporação rápida do progresso tecnológico - através da importação de partes, peças e componentes nos quais está embutida a tecnologia do produto final, cujo projeto é internalizado via relação matriz-filial - limita, de uma forma decisiva, a possibilidade da indústria nacional desenvolver esforços no sentido de promover sua capacitação tecnológica. Estas vêm-se constrangidas a se adequar ao ritmo de renovação de produtos e modelos impostos por suas concorrentes, sob pena de verem sua posição no mercado ameaçada. Esta necessidade obstaculiza qualquer iniciativa de desenvolvimento próprio em termos

do projeto do produto já que um investimento desta natureza tem, necessariamente, de ser economicamente viável. Dito de outra forma, um investimento deste tipo precisa contar com um período de amortização suficiente para que possa ser rentável sob a ótica do investimento privado, incompatível com as pressões exercidas pela velocidade de renovação de produto (no contexto de linhas altamente diversificadas) que se observa na indústria localizada em Manaus.

É a partir destas considerações que é possível identificar-se o caráter do modelo adotado na ZFM. Ao incentivar a importação de soluções completas - projetos, partes, peças, e componentes - capazes de permitir a oferta, no mercado interno de produtos caracterizados por um desempenho e sofisticação tecnológica superiores, este modelo inibiu fortemente o desenvolvimento da tecnologia nacional, no campo da eletrônica que, até então, se processava vinculado, fundamentalmente, à indústria de televisores.

Ao impôr à indústria produtora de bens finais de consumo um salto tecnológico abrupto, incompatível com o estágio de seu desenvolvimento, na área de televisores coloridos, o modelo industrial adotado na ZFM foi o principal determinante na destruição de todo um processo acumulado de desenvolvimento tecnológico que, se continuado, poderia se desdobrar em novas conquistas no campo da tecnologia de eletrônica. O processo de desenvolvimento da tecnologia nacional no campo da eletrônica seria retomado somente no final da década de setenta, a partir da implantação da indústria nacional de informática.

O espaço de atuação das empresas nacionais encontra-se hoje, condicionado à sua capacidade de se ajustar à dinâmica de incorporação do progresso técnico imposta pelas empresas de capital estrangeiro. Elas têm-no feito de duas formas: através de associações de capital com empresas líderes no mercado internacional (como a Semp ou a Colorado) e por meio do estabelecimento de vínculos permanentes de tecnologia com empresas deste tipo (como a Evadin). No caso de empresas de capital nacional, sem vínculos tecnológicos permanentes, o processo de incorporação do progresso tecnológico se dá através de duas formas principais: através da cópia de projeto desenvolvidos no exterior, associada à importação de partes, peças e componentes nos quais está embuti

da a tecnologia do produto final e via "engenharia reversa" (e, de uma forma muito restrita, desenvolvimento próprio).

Há que destacar que a matriz tecnológica básica à qual as empresas nacionais têm recorrido é a tecnologia japonesa. Uma destas empresas mantêm, inclusive, um "escritório de observação" no Japão. A Coreia do Sul vem, contudo, ganhando destaque em quanto matriz tecnológica destas empresas (1).

Em suma, embora existam algumas exceções (circunscritas às empresas de capital nacional), o comportamento mais comumente observado, quando existe algum tipo de desenvolvimento interno, é este se restringir a modificações de pequena monta no projeto original, visando nacionalizar alguns de seus componentes ou adequar o produto ao mercado brasileiro.

Esta dependência apresenta um componente estrutural, resultante do estreito grau de articulação das empresas brasileiras às estratégias de acumulação de capital implementadas pelas empresas líderes do mercado mundial, concentradas em países de industrialização avançada.

O próprio sentido que vem tomando o processo de inovação tecnológica a nível de produto tende a limitar, cada vez mais, as possibilidades de desenvolvimento de tecnologia no interior das empresas nacionais, através do processo de engenharia reversa. Assim, a tendência à incorporação de um número cada vez maior de funções em um único "chip", associada à difusão de circuitos integrados dedicados ("custom-made"), impossibilita a adoção de uma estratégia deste tipo, já que o próprio projeto do produto é transferido para o interior do componente. Da mesma forma, a introdução da tecnologia SMD nos produtos fabricados na ZPM - tida como inevitável pelos próprios produtores e já efetivada em alguns de seus produtos - está associada, pelo menos a curto e médio prazos, à necessidade de importar placas completas montadas com estes componentes condicionando a adoção desta tecnologia à incorporação de projetos já previamente definidos.

Ou seja, o estreitamento do hiato temporal entre a introdução de determinado produto no mercado internacional e sua produção pela indústria instalada no Brasil reforça, ainda mais,

(1) Vide, a este respeito, a próxima nota de rodapé.

a posição das empresas ligadas por laços de capital e/ou tecnologias às grandes empresas líderes no mercado internacional, no interior das quais é gerada e desenvolvida a tecnologia de produto e processo. Mantida a atual dinâmica e velocidade de incorporação do progresso tecnológico por parte da indústria brasileira, as empresas nacionais que dela fazem parte tendem a estreitar, cada vez mais, seus laços de dependência tecnológica com empresas sediadas no exterior, sob pena de enfrentarem o processo concorrencial em condições desvantajosas (1).

Em resumo, a avaliação do "gap" tecnológico da indústria brasileira deve ser feita a partir da própria definição do conceito de hiato tecnológico. Se o objetivo é avaliar a capacidade da empresa em oferecer no mercado consumidor produtos de determinadas características e desempenho, então esse retardo temporal pode ser considerado de uma amplitude relativamente pequena. Uma das empresas entrevistadas dimensionou esse "gap" em dois anos. Outras entrevistas apontaram, igualmente, na direção de se poder considerar este "gap" de pequena amplitude e, mais ainda, com tendências a diminuir. Se, por outro lado, o grau de atualização tecnológica for entendido a partir da noção de autonomia tecnológica ou de domínio sobre a tecnologia embutida nos produtos finais, então o "gap" tecnológico apresenta proporções bem mais acentuadas e, ademais, com uma tendência a seu alargamento.

(1) O acordo entre a CCE e a Samsung (sul-coreana) poderá ser tomado como uma indicação da tendência à capitulação da indústria nacional frente à tecnologia estrangeira. De acordo com notícia divulgada a este respeito: "Pelo acordo (...) o grupo Samsung fornecerá à CCE Amazonas, de Manaus, "kits", partes, peças e componentes, além da tecnologia que permitirá as empresas atuar em praticamente todos os segmentos do setor eletro-eletrônicos. O grupo Samsung, que detém, aproximadamente 5% do mercado norte-americano de produtos elétricos e eletrônicos, deverá transferir à CCE tecnologia para a produção desde geladeiras até microcomputadores de última geração. Os detalhes do acordo operacional ainda não foram divulgados pela CCE. Mas, no setor eletro-eletrônico, tem-se essa associação como um dos fatos mais expressivos do ano". (Cf. Gazeta Mercantil, 19/12/85).

CAPÍTULO VI
ZONA FRANCA DE MANAUS: EVOLUÇÃO INSTITUCIONAL

CAPÍTULO VI

ZONA FRANCA DE MANAUS: EVOLUÇÃO INSTITUCIONAL

A intervenção do Estado na indústria eletrônica de consumo; enquanto formulador de políticas setoriais e administrador dos instrumentos a ela adequados restringiu-se, basicamente, à definição do padrão de transmissão a cores, em 1972 e à imposição de barreiras tarifárias às importações dos bens produzidos por esta indústria.

A adoção de uma política tarifária de reserva de mercado para produtos fabricados no Brasil se, de um lado, imunizou as empresas instaladas em território nacional da concorrência exercida por produtos importados de outro contribuiu decisivamente para o processo de implantação de empresas com participação de capital estrangeiro no Brasil como forma de assegurarem sua presença no mercado nacional.

A partir destas duas medidas governamentais orientadas, especificamente, para o setor produtor de bens eletrônicos de consumo, o perfil e desempenho deste setor passou a ser afetado, de uma forma determinante, por políticas de desenvolvimento regional - nomeadamente aquela administrada pela SUFRAMA - e outras de caráter mais geral - como, por exemplo, as políticas de fomento à produção e consumo de bens duráveis que resultaram na manutenção de taxas de crescimento altamente expressivas durante o período 1968/1973. No período mais recente, e em decorrência do já discutido processo de convergência observado entre os diversos segmentos do complexo eletrônico, a Política de Informática adotada o País também repercutiu neste setor ao inibir o processo de diversificação industrial por parte das empresas que dele fazem parte.

Ou seja, ao contrário do que ocorre nos setores de informática e telecomunicações, para os quais têm vindo a ser implementadas políticas articuladas (embora conflitantes entre si), o setor de eletrônica de consumo parece ser marcado, bem mais, por uma "não política". Na ausência de uma política de cunho setorial, de âmbito nacional, a dinâmica do setor em estudo passa a ser ditada, assim, pela estratégia de concorrência adotada pelas empre-

sas que dele fazem parte e pela política da ZFM, de cunho regional.

É a partir destas considerações que deve ser entendido o conflito SEI/SUFRAMA no que tange às atividades de informática: trata-se de um conflito entre uma política setorial articulada, com objetivos definidos e uma política de desenvolvimento regional, de resultados duvidosos enquanto tal e, principalmente, marcada por uma grande liberalidade em relação à atuação das empresas sob sua jurisdição o que contrasta, frontalmente, com o objetivo maior da Lei de Informática, de promover o desenvolvimento desta indústria em bases nacionais.

Assim, a criação da ZFM marca uma ruptura do setor em estudo, também do ponto de vista político: dada a virtual ausência de uma política setorial definida, o desenvolvimento da indústria de bens eletrônicos de consumo passa a ser moldado por uma política regional, administrada pela SUFRAMA que passa, assim, a ser confundida com uma política setorial para a indústria em análise, em virtude de sua concentração nesta região e sua importância relativa no contexto mais geral da ZFM: a participação da indústria eletro-eletrônica no faturamento total da ZFM foi de 59% em 1985 (50% em 1984) ⁽¹⁾.

A periodização da indústria passa, assim, a estar "colada" com a da ZFM.

6.1. Periodização da ZFM

6.1.1. 1967/1972

A ZFM foi criada em fevereiro de 1967 como "uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar, no interior da Amazônica, um centro industrial, comercial e agropecuário

(1) Cf. BRASIL. MINTER/MINIFAZ/SEPLAN/MIC. A Política Industrial da Zona Franca de Manaus. Brasília, 1986, p. 3.

dotado de condições econômicas que permitam o seu desenvolvimento em face dos fatores locais e da grande distância a que se encontram os centros consumidores de seus produtos" (1).

Os principais incentivos atualmente concedidos às empresas instaladas em Manaus estão resumidos no Quadro VI.1 a seguir. É importante esclarecer-se que, neste quadro, já estão introduzidos os decretos e resoluções de regulamentação do Decreto 288/67, baixadas posteriormente à assinatura do mesmo. Em anexo, apresenta-se o texto do Decreto 288/67.

Em sua primeira fase - correspondente ao período de instalação da ZFM - a atividade econômica desenvolvida nesta região restringiu-se, basicamente, a operações comerciais sendo a atividade industrial praticamente inexistente.

A primeira empresa de eletrônica de consumo a instalar-se em Manaus teve o seu projeto aprovado somente em 1970. Outras duas empresas iniciaram as suas atividades somente dois anos depois.

Neste período, a indústria brasileira produtora de bens eletrônicos de consumo ainda apresentava, portanto, as mesmas características que prevaleceram ao longo da década de sessenta.

6.1.2. 1972/1976

Este período marca a constituição e afirmação da ZFM enquanto pólo industrial. Em 1972, foi inaugurado o Distrito Industrial que abriga, hoje, a quase totalidade das empresas instaladas na ZFM (2).

Como pode ser constatado pelo Quadro VI.2 a seguir apresentado, ao longo deste período instalou-se, também a maioria das empresas produtoras de áudio e vídeo que hoje atuam no mercado nacional.

(1) Decreto-lei nº 288, de 28 de Fevereiro de 1967, art. 1º.

(2) Em termos da indústria produtora de bens finais eletrônicos destaca-se, como exceção, a Phillips.

QUADRO VI.1

ZFM: PRINCIPAIS INCENTIVOS FISCAIS (1)

A. Impostos Federais

- Isenção de IPI para mercadorias nacionais ou estrangeiras destinadas à ZFM.
- Isenção de IPI para produtos fabricados na ZFM.
- Isenção e direito de geração de crédito para produtos elaborados com matérias-primas regionais.
- Isenção de Imposto de Importação para mercadorias estrangeiras entradas na ZFM.
- Dedução do Imposto de Importação para produtos destinados ao mercado interno a partir do índice de nacionalização do produto. O coeficiente de redução do imposto é calculado a partir da seguinte fórmula:

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

r = coeficiente de redução do imposto, em percentagem;

CCN = custo dos componentes nacionais, que compreende a soma de valor CIF das matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem, de origem nacional;

CCI = custo dos componentes importados, que compreende a soma do valor CIF das matérias-primas, produtos intermediários e material de embalagem, importados;

CMD = custo de mão-de-obra, que compreende os salários e/ou ordenados, acrescidos de encargos trabalhistas e sociais, dispendidos com os homens/hora diretamente empregados na linha de produção até o nível de supervisor.

- Isenção total do Imposto de Importação para produtos intermediários que utilizam insumos importados, destinados a abastecer as empresas localizadas na ZFM.
- Redução de 25 para 10% de IOF nas operações de câmbio relativas às importações realizadas através da ZFM.
- Isenção de Imposto de Renda (incentivo da SUDAM).

B. Impostos Estaduais

- Isenção de ICM para mercadorias de origem nacional destinadas à ZFM.
- Crédito fiscal igual ao que teria sido pago de ICM na entrada de mercadorias oriundas de outras unidades da Federação.
- Restituição deste imposto segundo os seguintes critérios:
 - . 100% para produtos intermediários;
 - . 55% ou 45% para os demais produtos.

C. Impostos Municipais

- Isenção de ISS.

(1) A listagem completa de todos os incentivos e benefícios concedidos às empresas instaladas na ZFM está em anexo.

FONTE: SUFRAMA.

QUADRO VI.2

ZFM: EMPRESAS DE ÁUDIO E VÍDEO POR ANO DE IMPLANTAÇÃO

Início das Atividades Produtivas ⁽¹⁾	Empresas
1970	Springer National
1972	Sharp CCE
1973	Evadin Gradiente Climax-Sanyo (ex-Pereira Lopes) Philips Semp-Toshiba
1974	Telefunken (ex-Telecolor)
1975	Philco
1979	Motorádio
1983	Digisplay (Sharp)
1984	Sony Roberto Bosch ⁽²⁾ Sanyo ⁽³⁾

(1) Até Dezembro de 1984.

(2) Automotivos.

(3) Mudança na composição acionária da Climax-Sanyo.

FONTE: SUFRAMA.

A concessão de uma ampla gama de incentivos fiscais previstos no Decreto 288 e as amplas facilidades de importação no âmbito da ZFM deve ser apontada como a mola mestra do rápido processo de instalação de toda a indústria de eletrônica de consumo: a partir da implantação e/ou transferência de uma parte delas, suas concorrentes se veriam constrangidas a seguir o mesmo procedimento sob pena de atuarem no mercado em condições altamente desvantajosas. Estas condições privilegiadas se traduziriam num saldo amplamente positivo para as empresas, entre o ônus de se deslocarem para uma região desvinculada de seu mercado consumidor e, portanto, o aumento das despesas de frete e transporte e os ganhos auferidos pelo não pagamento de impostos.

Porém, e de importância determinante no processo de desnacionalização da indústria - não só do ponto de vista da propriedade do capital das empresas mas, fundamentalmente, no que tange ao domínio sobre a tecnologia embutida nos produtos - cabe destacar a ausência de qualquer medida discriminatória em relação às empresas de capital estrangeiro que, associada à inexistência de quaisquer restrições (quantitativas ou qualitativas) em relação às importações por elas efetuadas, direcionaram as atividades das empresas aí instaladas para a simples montagem de "kits" importados do exterior.

É a partir destas considerações que deve ser analisado, igualmente, o processo de desarticulação verificado neste período entre a indústria produtora de componentes e a indústria eletrônica de consumo, bem como o aumento dramático nas importações de bens eletrônicos intermediários registrado no item 5.1 desta dissertação.

6.1.3. 1976/1982

O ano de 1976 marca o início de um novo período para a ZFM. Neste ano foram instituídos os índices de nacionalização e foi definida a sistemática de fixação de quotas anuais de importação para as empresas instaladas na ZFM.

A fórmula de cálculo destes índices foi definida como segue:

$$IN = \frac{MN}{MN + MI} \times 100$$

onde: **MN** = material de origem nacional: matéria-prima, partes, componentes, material secundário e embalagem.

MI = material de origem estrangeira: matéria-prima, partes, componentes, material secundário e embalagem.

A despeito de terem sido definidos índices mínimos por produto, ⁽¹⁾ não foram implementados quaisquer mecanismos para fiscalização dos mesmos. Este fato seria admitido, em documento divulgado em 1984, pela SUFRAMA. Como uma das justificativas para a criação da FUCAPI - Fundação Centro de Análises de Produção Industrial, é levantada a necessidade de fiscalizar tais índices, nos seguintes termos: "A implantação do órgão vem preencher uma lacuna ⁽²⁾ existente na região, de um organismo que possibilite o controle efetivo dos produtos, partes e componentes fabricados na área, principalmente no que concerne à verificação e acompanhamento do grau de nacionalização de produtos, da substituição, sempre que possível, de insumos importados por fabricação nacional e o obediência às especificações quanto à qualidade dos produtos fabricados na Zona Franca de Manaus" ⁽³⁾.

Em relação a este aspecto, o documento final resultante de uma Comissão Interministerial formada já em 1986, com a finalidade de avaliar a ZFM e propor uma política industrial para a mesma constatava que:

"Não se está fazendo análise física - embora se tenha condições para fazê-lo - que comprove que o produto em fabricação está tecnicamente atendendo os índices de nacionalização e os outros condicionantes estabelecidos pelas Resoluções do CAS ⁽⁴⁾, que

(1) De acordo com a última regulamentação a respeito (em 1981, conforme a Resolução nº 071/81 de Maio desse ano), os índices fixados foram os seguintes: Calculadoras: 10 a 25%; Televisores: 55 a 85%; Equipamentos de áudio: 50 a 90%.

(2) Grifo nosso.

(3) Legislação Básica da Zona Franca de Manaus - 1984.

(4) Conselho de Administração da SUFRAMA.

aprovaram os projetos ou ainda se os insumos utilizados conferem com as listagens de insumos apresentadas à SUFRAMA.

(...)

O fato é que não existe ainda um sistema articulado que permita checar as informações sobre a entrada efetiva das mercadorias importadas, quando de sua chegada do exterior, com as especificações constantes dos PGI's - Pedido de Guia de Importação, autorizados.

(...)

Assim, contrariamente ao que acontece com a entrada de mercadorias nacionais na ZFM, que são objeto de inspeção, conferência e posterior comprovação de entrada por parte da SUFRAMA junto às Secretarias Estaduais da Fazenda dos estados de origem, no que diz respeito aos insumos importados, a SUFRAMA nem sequer sabe se essas importações foram efetivamente efetuadas, muito menos se esses produtos importados correspondem fielmente àquilo que foi autorizado" (1).

Embora a fixação dos índices de nacionalização tenha trazido resultados duvidosos, enquanto instrumento de controle sobre as importações, a fixação de quotas anuais de importação permitiu que se estabelecesse um teto em termos do valor importado pelas empresas.

A despeito destas quotas serem bastante generosas - como pode ser verificado a partir dos dados da Tabela VI.1 - elas impuseram uma restrição efetiva às compras realizadas pelas empresas no mercado externo, em resposta à necessidade de se estender para esta região o contingenciamento de importações que estava sendo colocado em prática no resto do país.

Ao longo do tempo, a evolução das quotas de importação tem sido a seguinte:

(1) BRASIL. MINTER/MINIFAZ/SEPLAN/MIC. Op. cit., p. 20 e 21.

TABELA VI.1

ZFM: EVOLUÇÃO DA QUOTA GLOBAL DE IMPORTAÇÕES
(1976/1986)

(US\$ Milhões)

Ano	Valor da Quota
1976	350 (1)
1977	385 (2)
1978	385
1979	443
1980	445
1981	445
1982	500
1983	400
1984	440
1985	500
1986	610 (3)

NOTAS: (1) Segundo Decreto-lei assinado, esta quota foi dimensionada em 120 milhões de dólares. No entanto, neste primeiro ano, a quota foi aumentada para 350 milhões de dólares.

(2) Neste ano, foi dado um adicional de 35 milhões de dólares em cima da quota inicial que era de 350 milhões de dólares.

(3) A quota foi inicialmente dimensionada em 550 milhões de dólares; posteriormente, e em virtude do aquecimento das vendas verificado neste ano, foi concedido um adicional de 60 milhões de dólares.

FONTE: SUFRAMA.

TABELA VI.2

**ZFM: EVOLUÇÃO RECENTE DAS QUOTAS DE IMPORTAÇÃO FRENTE
AO TOTAL DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS
(1980/1986)**

(US\$ milhões)

Ano	Quota Global (A)	Quota Industrial (B)	B/A (%)	Imp. Totais Brasil (Exceto petróleo) (C)	A/C (%)	B/C (%)
1980	445	351	78,9	13.648	3,4	2,6
1981	445	370	83,1	11.499	3,9	3,2
1982	500	420	84,0	10.120	4,9	4,2
1983	400	325	81,3	8.179	4,9	4,0
1984	440	370	84,1	7.191	6,1	5,1
1985	500	370	74,0	7.736	6,5	4,8
1986	610	460 (1)	75,4	...	...	...

(1) Correspondentes aos 400 milhões de dólares concedidos no início do exercício e ao adicional de US\$ 60 milhões direcionado para o setor industrial.

NOTA: Deve-se esclarecer que uma parte da quota é direcionada para o item "Reserva"; portanto, existe a possibilidade de que um valor superior à quota inicialmente concedida para o setor industrial seja efetivamente consumida por este setor. Para 1986, o item "reserva" foi dimensionado em 47 milhões de dólares; para 1985, em 45 milhões; para 1984, em 40 milhões e para 1983 em 5 milhões de dólares.

FONTE: SUFRAMA
CACEX.

Como pode ser verificado a partir das informações contidas na Tabela VI.2:

- a quota industrial absorve a maior parte da quota global de importações concedida às empresas da ZFM;

- a quota global de importações tem vindo a representar um percentual crescente do total das importações brasileiras (excetuando-se as importações de petróleo).

Quanto à destinação dada à quota industrial, dados relativos a 1985 demonstram que o pólo eletro-eletrônico (produtos finais e componentes para o setor) absorveu 62,5% da quota industrial (48,8% se nos restringirmos à indústria produtora de

bens finais), contra 59% de participação relativa no total faturado na ZFM.

Principalmente em função dos limites quantitativos impostos às importações - e menos em virtude da fixação de índices de nacionalização que, além de só terem entrado em vigor em 1978, não têm sofrido qualquer fiscalização - a indústria eletrônica localizada em Manaus se viu obrigada a proceder a uma certa "abertura" nos "kits" importados, objetivando nacionalizar alguns de seus componentes.

É a partir destas considerações que deve ser analisada a queda no patamar da relação importações/faturamento entre 1976 e 1980 (vide, a respeito, a Tabela IV.18 do item 4.2.3) e a queda acentuada nas importações de bens eletrônicos intermediários, principalmente do item "Gabinetes, Mostradores e Outras Peças para Rádios, Bens de Consumo", observada entre 1976 e 1977 (Tabela V.4 do item 5.1).

Apesar das medidas restritivas às importações tomadas no ano de 1976, terem surtido efeito no grau de nacionalização dos produtos elas não conseguiram modificar, em essência, as características da indústria eletrônica instalada em Manaus: trata-se de uma indústria fundamentalmente montadora, fortemente dependente de importações e, principalmente, caracterizada por um elevado grau de dependência tecnológica com relação ao exterior.

No final do período em consideração, seria baixada uma regulamentação adicional por parte do Conselho de Administração da SUFRAMA que apresentava algumas resoluções aplicáveis, especificamente, à indústria eletrônica. As principais determinações da Resolução 33/81 eram as seguintes:

- Incentivo à instalação de empresas de componentes e materiais intermediários para a indústria; explicitava-se, contudo, o desestímulo que deveria ser conferido à verticalização da produção a nível de empresa;

- Estímulo às empresas produtoras de produtos eletrônicos de entretenimento sendo explicitado o desestímulo à instalação de empresas de eletrônica profissional;

- Desestímulo à aprovação de novos projetos destinados à produção de bens finais já produzidos no País;

- Obrigatoriedade de quantificação das quotas de importação por linha de produção aprovada;

- Nos casos específicos, os projetos do setor eletro-eletrônico deveriam receber pareceres da SEI (Secretaria Especial de Informática).

Esta resolução seria, em grande medida, o resultado de um Convênio realizado entre a SUFRAMA e o GEICOM, cujo produto final foi um documento elaborado pelo último, intitulado "Plano de Ação para o Desenvolvimento e Consolidação do Pólo Eletro-eletrônico da Zona Franca de Manaus". Nele, além de se diagnosticar uma fragilidade na capacidade de auto-sustentação do pólo - o que recomendaria a adoção de uma política de verticalização do mesmo - propunha-se a criação de um Laboratório de Aplicação Industrial que seria fundado em 1982 - a FUCAPI (Fundação Centro de Análise de Produção Industrial) cuja função principal, de acordo com este Plano, era de respaldar o processo de nacionalização e verticalização do pólo.

Importante destacar-se, em relação à Resolução 33/81:

- a tentativa de circunscrever a área de atuação das empresas localizadas na ZFM à indústria eletrônica de entretenimento;

- a tentativa de promover a consolidação de um pólo de componentes e materiais intermediários na ZFM, dissociado das empresas produtoras de bens finais. A avaliação que estava implícita era a impossibilidade de se obterem escalas de produção adequadas à consolidação de um pólo de componentes com uma identidade própria, se fosse permitida a verticalização a nível das empresas;

- a tentativa de aumentar o controle sobre os projetos dos produtos fabricados, ao explicitar a obrigatoriedade de quantificação das quotas de importação por linha de produção aprovada.

Também durante este período (em 1980), seria assinado um Protocolo de Intenções entre a SEI e a SUFRAMA que, segundo o exposto, teria como meta o "desenvolvimento de um programa de colaboração mútua e de troca de informações objetivando acompanhar e supervisionar a importação do exterior dos produtos liga-

dos à área de informática, inclusive microestruturas eletrônicas, assim como a aprovação de projetos submetidos à SUFRAMA para a industrialização de produtos profissionais de fabricação padronizada, normalizada ou controlada pela SEI". Este documento - embora nunca tenha passado de uma manifestação de intenções - se constituiria no primeiro documento onde se admite, no âmbito da administração da ZFM, a existência da SEI enquanto órgão executor da PNI.

As determinações da Resolução 33/81 não chegariam, contudo, a ser cumpridas: seja pela aprovação de regulamentações posteriores que se sobreporiam aos objetivos desta Resolução, seja pela ausência de mecanismos de fiscalização destas medidas ou pela mera desconsideração desta resolução quando da aprovação de projetos pelo Conselho de Administração da SUFRAMA. Esta questão será objeto de análise do próximo item.

6.1.4. 1982/...

A fase atual por que passa a ZFM é marcada por alguns movimentos que devem ser destacados:

- "verticalização" da quase totalidade das empresas produtoras finais do pólo eletró-eletrônico da ZFM; adicionalmente, constituição de algumas empresas produtoras de componentes com identidade própria;

- instalação de linhas de produção de informática, seja como desdobramento de uma política de diversificação de empresas já produtoras de outros bens eletrônicos finais, seja a partir da transferência de empresas localizadas em outras partes do país. Em decorrência, a abertura de um conflito entre a SEI e a SUFRAMA em função do estabelecimento de áreas de competência no que tange à produção deste tipo de equipamentos na ZFM;

- instalação da FUCAPI em 1983;

- revogação, em 1985, da Resolução 33/81 cujas disposições vinham sendo, progressivamente, contrariadas;

- mudança na Superintendência da ZFM, já em 1986, em decorrência da qual foram baixadas algumas novas disposições em

relação às condições de operação das empresas nesta região.

Em relação ao primeiro movimento mencionado, ele se deu em virtude do tipo de instrumentos que foram implementados para incentivar as empresas a produzir bens intermediários fabricados na ZFM e utilizados, por outras empresas também localizadas nesta região, em seus processos produtivos. A despeito dos termos desta instrução respeitarem, em tese, o disposto na Resolução 33/81, quanto à verticalização de empresas, estas contornaram tal limitação constituindo empresas coligadas, com razões sociais distintas, destinadas a produzir produtos intermediários e componentes para consumo cativo. De uma forma geral, a constituição da empresa coligada não implicou na produção de quaisquer produtos além dos já produzidos pela empresa de bens finais ocorrendo, unicamente, o desmembramento de um processo de produção já existente.

Além de não pagarem imposto de importação (imposto de internação) relativo aos componentes e materiais importados incorporados nos produtos intermediários, estas empresas conseguiram, assim, elevar artificialmente os seus índices de nacionalização, já que muitos dos subconjuntos utilizados na fabricação de seus produtos finais - como, por exemplo, placas de circuito impresso montadas - passaram a ser produzidos por suas coligadas produtoras de componentes sendo considerados, assim, produtos 100% nacionais.

De outra parte, a Lei Estadual nº 1605/83 estabelecia a restituição de 100% do ICM devido sobre os bens intermediários (em confronto com 55% ou 45% de acordo com o tipo de produto final) constituindo-se, assim, em mais um poderoso incentivo à formação de empresas produtoras de bens intermediários (coligadas ou não).

Os resultados da implementação de tais instrumentos pode ser visualizado a partir da observação da Tabela VI.3 e do Quadro VI.3 a seguir apresentados, relativos à instalação de empresas de componentes do pólo eletro-eletrônico da ZFM e à constituição de empresas produtoras de componentes coligadas de empresas produtoras de bens finais de conteúdo microeletrônico.

TABELA VI.3

ZFM: EMPRESAS PRODUTORAS DE COMPONENTES PARA A INDÚSTRIA
ELETRÔNICA, POR ANO DE IMPLANTAÇÃO

Período	Implantadas	Em Implantação
1970/1979	5	4
1980/1982	+ 4	+ 3
1983	+ 5	+ 7
1984	+ 3	+ 4
1985 (1)	+ 7	+ 3

(1) Projetos aprovados até junho de 1985. Ao longo deste período, algumas das empresas com projetos aprovados podem ter iniciado suas atividades produtivas. Para este ano, foram consideradas empresas já instaladas aquelas às quais foi concedida quota de importação no início do exercício de 1985.

FONTE: SUFRAMA.

QUADRO VI.3

ZFM: EMPRESAS DE COMPONENTES E BENS INTERMEDIÁRIOS COLIGADAS DE EMPRESAS
PRODUTORAS DE BENS FINAIS DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA

Empresa de Bens Finais	Empresa Coligada de Componentes	Início das Atividades Produtivas	Linha de Produção Aprovada (1)
EVADIN	Evadin Componentes	Maio 1980	<ul style="list-style-type: none"> . Bobinas Osciladoras . Cabeças magnéticas p/Gravação e Reprodução de Som . Componentes e Mecanismos Completos p/loca-Fitas . Circuito Impresso . Mini e Micro Medidores . Micro Motores . Placas de Circuito Impresso Montadas (2) . Conjunto de Fiações (2)
BISMAC	ALFA-DIGITAL	Fev. 1982	<ul style="list-style-type: none"> . Conj. Gabinete Modular (3) . Fontes de Alimentação (3) . Mini Impressora Serial de Impacto . Placas de Circuito Impresso Montadas (5) . Teclado Alfanumérico . Teclados para Calculadora Impressora . Ferras p/Coixa Registradora (3)
CEE	CEE Componentes	Fev. 1983	<ul style="list-style-type: none"> . Mecanismos de loca-Discos e loca-Fitas . Sintonizador . Módulo de Sintonia AM/FM alto fal. . "Disk-Drivers"
SHARP	CAPE	Nov. 1983	<ul style="list-style-type: none"> . fotoenquadradora . Placa de Circuito Impresso . Capacitor . Máquina Eletrônica de Contabilidade e Faturamento . Placas Montadas de Circuito Impresso . Mecanismos de Gravação e Reprodução . Caixas Registradoras e fotoenquadradoras . "Fly-Backs"
SPRINGER NATIONAL	SPRINGER NAT. COMPON.	Junho 1984	<ul style="list-style-type: none"> . Capacitor Cerâmico . Circuito Impresso . Micro-Motores . Tomadas Blindadas p/Cinescópios . Placas de Circuito Impresso Montadas (4)
SEPASA	COMPASA	Março 1984 (6)	<ul style="list-style-type: none"> . Componentes p/Indústria Eletrônica (5)
PHILEO	PHILEO COMPONENTES	Out. 1984 (6)	<ul style="list-style-type: none"> . Placas de Circuito Impresso Montadas . Conjunto Adaptador p/Câmara e Controle Remoto . Seletores de Canal . Transformadores . Cabos e Conectores Especiais
GRADIENTE	GRADIENTE COMPONENTES	Fev. 1985 (7)	<ul style="list-style-type: none"> . Transdutores p/Telefones e Tomes Sintonizadores de Rádio Frequência . Placas de Circuito Impresso Montadas . Display de Cristal Líquido . Transformadores . Mecanismos p/Reprodutor e Gravador . Teclados p/Telefones . Componentes Plásticos Injetados . Moduladores de Rádio-Frequência
PHILIPS	PHILIPS COMPONENTES	Fev. 1985 (6)	<ul style="list-style-type: none"> . Placas de Circuito Impresso Montadas . Seletores de Programa e de Canal . Bobinas Desmagnetizadoras . Tomadas de Antena . Potenciômetros . Suportes p/Fones . Monitores . Mecanismos p/loca-discos e "Decks" . Resistores não Lineares . Linhas de Atraso de Luminância . Trimpots de Base Cerâmica . Potenciômetro de Faca
SONY	SONY COMPONENTES	Março 1985 (7)	<ul style="list-style-type: none"> . Placas de Circuito Impresso Montadas
CP. COMPUT. PESSOAIS	CP COMPONENTES	Março 1985 (7)	<ul style="list-style-type: none"> . Placas de Circuito Impresso Montadas . Conjuntos Eletromecânicos p/Informática . Teclados de Silicóneo/Borracha condutiva

(1) Até Junho de 1985.

(2) Aprovada em Fevereiro 1985.

(3) Aprovada em Outubro 1984.

(4) Aprovada em Março 1985.

(5) Não especificados.

(6) Data de aprovação de Projeto. Implantada em 1985.

(7) Data de aprovação de Projeto.

FONTE: SUFRAMA

Como pode ser observado:

- o processo de implantação de empresas de componentes concentrou-se no período mais recente, pós-1982; note-se que no triênio 1983/1985 verificou-se a instalação de 15 empresas fabricantes deste tipo de produtos, vis-à-vis apenas 9 no período compreendido entre 1970 e 1982;

- da linha de produtos fabricados pela quase totalidade das empresas coligadas de empresas produtoras de produtos finais consta o item "Placas de Circuito Impresso Montadas". Em relação a este item, deve-se enfatizar que todos os componentes eletrônicos usados na fabricação de produtos finais - importados ou não - são inseridos nestas placas. A produção deste item por parte das empresas de componentes implica, desta forma, na anulação do peso das importações destes componentes no cálculo do índice de nacionalização e no imposto de internação pago.

Assim, a aplicação dos dois instrumentos de política referidos, justificada a partir de uma política de verticalização do pólo se traduziria, não só numa perda adicional de arrecadação tributária do Estado (ICM) e da União (Imposto de Importação) como também na adição de um componente de artificialidade aos índices de nacionalização. Mais ainda, o resultado destas medidas contrariou frontalmente as disposições da Resolução 33/81.

Também contrariando esta Resolução, observou-se a instalação de empresas de informática a partir de 1983 - tendo este processo se iniciado a partir da expansão das atividades de duas empresas de eletrônica de consumo que já atuavam na ZFM - a Dismac e a CCE.

A questão do conflito SEI/SUFRAMA em torno da produção de bens de informática na ZFM não se enquadra no escopo desta pesquisa. Contudo, no próximo item sobre ele serão feitas algumas considerações já que o desenrolar deste conflito evidencia, de uma forma inequívoca, o grau de autonomia decisória da SUFRAMA frente à Administração Federal.

Por ora, cabe destacar a aprovação de projetos de Informática na ZFM, sem a prévia anuência da SEI, contrariando não só os termos da Resolução 33/81 como também resoluções a ela posteriores, entre as quais a própria Lei de Informática.

Ainda em relação aos termos da Resolução 33, cabe destacar a obrigatoriedade de quantificação das quotas de importação por linha de produção. Esta determinação inseria-se numa proposta mais ampla de estabelecer um controle de importações por produto, necessário enquanto ponto de partida para a implementação de programas de nacionalização. Neste contexto, a instalação da FUCAPI significava a criação de um órgão técnico de assessoramento para o qual era transferida a responsabilidade de definir programas de nacionalização por produto, a partir da análise do "break-down" dos mesmos.

Contudo, a fragilidade dos mecanismos de fiscalização das operações levadas a efeito na ZFM mais uma vez impediu que uma política desta natureza obtivesse êxito. Como já foi referido quando da análise dos limites da política de fixação de índices de nacionalização enquanto instrumento de controle de importações, embora na fase de solicitação de quota de importações as empresas possam discriminar suas demandas, por produto fabricado, não é exercido qualquer controle sobre a entrada de produtos provenientes do exterior. A este respeito, cabe mencionar as conclusões do relatório emitido pela Comissão Interministerial à qual já foi feita referência:

"Em resumo, todo o trabalho de projeto, verificação e controle de listagens de insumos (break-down), emissão de programas de nacionalização, análise de PGI's, etc. podem ficar invalidados se não houver, na verificação de entrada dos insumos importados, uma articulação com a SUFRAMA contando com a assessoria FUCAPI". (1) Há que registrar, adicionalmente, que a FUCAPI só começaria a operar, efetivamente, a partir do final de 1984.

Mais ainda, não foi implementado qualquer mecanismo capaz de garantir, na fase de internação do produto final no mercado, se o elenco de insumos importados aprovados para determinado produto foi efetivamente incorporado nesse bem final. O caso ocorrido com a Gradiente, que obtivera a aprovação de um projeto de vídeo-game, cujos componentes e materiais intermediários destinavam-se, efetivamente, a serem incorporados em um microcomputador, é exemplar (2).

(1) BRASIL. MINTER/MINIFAZ/SEPLAN/MIC. Op. cit., p. 21.

(2) A este respeito vide, por exemplo, INFORMÁTICA HOJE, nºs 28 (05/11/85), 29 (12/11/85), 30 (19/11/85) e 31 (26/11/85).

A Lei de Informática, aprovada pelo Congresso Nacional em outubro de 1984, trazia em seu bojo algumas determinações relacionadas, diretamente, ao setor produtor de bens eletrônicos de consumo. Ao definir a produção e importação de componentes semicondutores e assemelhados como atividade de informática, esta Lei previa o controle sobre as importações deste tipo de componentes pela SEI. Todavia, em seu artigo 29, a Lei 7.232 incorporava em seu texto o Convênio SEI/SUFRAMA - ao qual será feita referência - que determinava que as importações de semicondutores e assemelhados, destinadas à produção de equipamentos de consumo permaneceriam sob controle, unicamente, da SUFRAMA gerando-se, portanto, uma contradição no interior da própria Lei. Neste caso, e em termos da responsabilidade sobre o controle sobre estas importações, prevaleceu o texto do Convênio se sobrepondo à Lei geral, de âmbito nacional. Como será visto oportunamente, esta Lei viria a sofrer transgressões flagrantes no que tange às condições de operação das empresas de informática na ZFM.

Ainda no que se refere, especificamente, à produção de equipamentos de eletrônica de consumo, a Lei prevê a incorporação, na reserva de mercado, de produtos de base digital. Desta forma, nela se veriam incluídos, se observado com rigor o texto de seu artigo 3º, aqueles bens de consumo concebidos com tecnologia digital. Contudo, ao longo do biênio 1985/1986, seriam negociadas duas listas onde eram explicitados aqueles produtos que estariam dispensados do controle da SEI e nos quais se incluíam todos os bens de eletrônica de consumo (1).

Já em 1985, foi revogada a Resolução 33/81. Em sua substituição, seria aprovada a Resolução 001/85, que trouxe uma mudança de fundamental importância na orientação a ser conferida à atividade industrial da ZFM: a distinção, anteriormente feita no que tange a projetos de produtos destinados ao mercado de entretenimento e ao mercado profissional é abolida, passando a verificar-se a referência a projetos de bens finais eletro-eletrônicos em geral. Desta forma, adequava-se a legislação existente a

(1) A SEI era dispensada do controle de produtos como televisores, equipamentos de áudio, videocassetes, toca-discos digitais, calculadoras, balanças eletrônicas, brinquedos e toda a gama de eletrodomésticos "linha branca".

uma situação de fato a implementação de projetos na área profissional, principalmente destinada à produção de computadores e periféricos.

Assim como esta distinção desaparece em relação a produtos finais, ela também inexistente quando são feitas referências a componentes e materiais intermediários. Ademais, uma das recomendações que constava da Resolução 33/81 - o desincentivo que deveria ser dado à produção de eletro-domésticos - encontra-se ausente do novo documento de política industrial.

Desta forma, o documento assinado no início de 1985 implicava assim, na retirada de limites ao tipo de atividade industrial que deveria ser incentivada na ZFM.

Os outros objetivos que se encontravam explicitados no documento de 1981 seriam reafirmados: a verticalização do pólo, com desestímulo à verticalização de empresas e a obrigatoriedade de quantificar as quotas de importação por linha de produção. Continuariam, todavia, a não passar de meras declarações de intenção: as empresas produtoras de bens finais continuaram a deslocar seus estágios iniciais de produção para suas coligadas de componentes e permaneceu a fragilidade dos instrumentos de controle sobre as importações efetuadas pelas empresas.

Em 1985, além da aprovação da Resolução 001/85 pelo Conselho de Administração da SUFRAMA, destaca-se a adoção de uma mudança na legislação do ICM: fruto da conjugação da IN 64/82 e da Lei Estadual nº 1605/83, relativa ao ICM, vinha se verificando um aumento progressivo no déficit do ICM do Estado que atingiria, somente no mês de agosto, a cifra de Cr\$ 5 bilhões. Como forma de limitar esta sangria de recursos, foi promulgada a resolução 243/85 pelo CODAM (Conselho de Desenvolvimento do Estado do Amazonas).

Esta resolução determinava que o benefício fiscal previsto na Lei 1605/83 se aplicava somente a bens intermediários que não se constituíssem em sub-conjuntos dentro de um processo de produção de um bem final já existente. A promulgação desta resolução revela claramente o caráter da atividade que vinha sendo desenvolvida por muitas das empresas de componentes e bens intermediários.

A Resolução 1605/83, embora viesse a introduzir mudanças na apropriação de benefícios fiscais por parte das empresas, por sua própria natureza, não alteraria o impacto da IN nº 64 no cálculo do índice de nacionalização e no imposto de importação pago. Ao longo de 1985, continuaram a ser aprovados projetos de implantação e ampliação de empresas coligadas de produtores finais fabricantes de sub-conjuntos e/ou placas de circuito impresso montadas.

Já em 1986, e no período de intervenção ⁽¹⁾ decretado pelo Governo Federal na ZFM, foi baixado um Decreto Presiden-cial ⁽²⁾ prorrogando por mais dez anos o prazo de vigência da ZFM que, desta forma, se estendeu até 2.007. No artigo 3º deste decreto explicitava-se que:

"Os Ministros do Interior, da Fazenda, da Indústria e Comércio e o Ministro-Chefe da Secretaria do Planejamento da Presidência da República expedirão, através de Portaria Interministerial, no prazo de 60 (sessenta) dias, instruções referentes às condições a serem observadas para a instalação de novos empreendimentos na Zona Franca de Manaus e nas Áreas da Amazônia Ocidental, assim como a fruição dos incentivos fiscais, no prazo de prorrogação estabelecido no artigo 1º pelos empreendimentos já autorizados".

Contudo, tal portaria não foi baixada (pelo menos até Agosto de 1986). Em julho deste ano, algumas determinações seriam aprovadas, porém através de uma Portaria da Superintendência da ZFM, já sob responsabilidade de Delile Guerra, o novo superintendente nomeado após o período de intervenção (que se estenderia nos meses de Abril e Maio).

Do texto desta Portaria - nº 151 de 11 de julho de 1986 - ressaltam-se os seguintes pontos:

- "II - Proibir a transferência total ou parcial de quotas de importação entre empresas, ainda que integrantes do mesmo grupo econômico".

Em relação a esta determinação, é importante mencio-

(1) Intervenção decretada em Abril de 1986, para apuração de irregularidades em operações cambiais.

(2) Decreto nº 92.560 de 16 de Abril de 1986.

nar-se que a transferência de quota entre empresas (inclusive co ligadas) era uma prática comum, imprimindo mais um fator de distanciamento entre as importações autorizadas para determinada empresa e aquelas por ela efetivamente realizadas. No bojo de uma política de efetivo controle (inclusive qualitativo) sobre as importações efetuadas pelas firmas da ZFM, a operacionalização desta diretriz é um passo imprescindível.

- "IV - determinar o não recebimento de novos projetos cujo objetivo seja a fabricação de bens intermediários por em presas coligadas ou subsidiárias do grupo produtor de bem final, constituindo-se simples desmembramento do processo produtivo".

- "V - Estabelecer que, para o cálculo dos índices de nacionalização dos bens produzidos na ZONA FRANCA DE MANAUS, os insumos nacionais e os importados que integrem subconjuntos de aplicação dedicada ou placas de circuito impresso montadas, sejam considerados de acordo com as respectivas procedências e os preços FOB de origem".

Estas duas determinações refletem, claramente, a preocupação de sustar o processo de implantação de empresas produtoras de componentes e bens intêrmediários coligadas de empresas fabricantes de produtos finais. A este respeito, algumas observações merecem referência, em primeiro lugar, a instalação de empresas fruto do desmembramento de um processo produtivo previamente existente já pode ser considerada como uma das características da indústria eletrônica operando atualmente na ZFM. Desta forma, a Resolução nº IV da Portaria e análise tende a surtir efeitos limitados em virtude do "direito adquirido" das empresas já instaladas. Por sua vez, a resolução nº V, se efetivamente implementada poderá anular, parcialmente, os efeitos perversos resultantes da aplicação da IN nº 64/SRF.

- "VIII - Proibir a importação, pelo setor industrial, de produtos em regime de CKD (Complete Knocked Down) ou em SKD (Semi Knocked Down) a título de teste mercadológico, excetua dos os casos de protótipos para fins de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e de lotes limitados para início de produção, quando embasados em parecer técnico".

Esta determinação, se cumprida, poderá eliminar uma distorção grave que tem vindo a se observar na ZFM. A título de

teste mercadológico ou a partir de alegação de que os produtos a serem fabricados trazem embutidas mudanças tecnológicas ainda não dominadas pelas empresas, estas recorrem à importação de "kits" completos de produtos aos quais é agregado um valor mínimo na região, para futura internação no mercado nacional. Mais ainda, a partir da análise da pauta de importações das empresas (para 1983 e 1984), pôde constatar-se que uma das empresas levantadas ⁽¹⁾ importou, em 1983, cerca de 1.300 mil dólares em vídeo-games. O patamar atingido por esta importação é, certamente, injustificável a partir da alegação de teste de mercado.

As determinações da Portaria 151/86 podem exercer um impacto benéfico sobre o tipo de atividade industrial desenvolvida na ZFM, assumindo-se como premissa a necessidade de incrementar o índice de nacionalização efetivo e o grau de transformação industrial dos produtos fabricados. Resta saber, contudo, se serão implementados mecanismos de fiscalização capazes de garantir o cumprimento das disposições desta Portaria. Caso contrário, e à semelhança do que tem ocorrido com bastante freqüência com as resoluções e portarias de regulamentação das operações desenvolvidas na ZFM, estas disposições correm o risco de não passarem de simples manifestação de intenções.

De outro lado, é importante assinalar-se que, embora a Portaria 151 traga implícito o objetivo de corrigir importantes distorções que se verificam no tocante à ZFM, ela não altera o caráter da ZFM nem modifica o elenco de incentivos fiscais usufruídos pelas empresas que aí se instalem. Mais ainda, o conjunto de resoluções incluídas nesta Portaria não abordam uma questão, a nosso ver fundamental: qual o direcionamento que deve ser dado, em termos dos setores e/ou atividades produtivas, ao montante de incentivos dispendidos anualmente na ZFM.

O equacionamento desta questão reveste-se de particular importância assumindo a hipótese de que o desenvolvimento da indústria amazonense se deve processar orientada para a integração desta região na economia nacional. Neste sentido, seria fundamental que dois vetores permeassem a seleção de setores e/ou ti-

(1) Foi efetuado um levantamento das importações discriminadas por código NBM para 4 empresas: uma multinacional, duas "joint-ventures" e uma nacional.

pos de atividade a serem fomentados, através da aplicação do elenco de incentivos fiscais administrados pela SUFRAMA:

a) Maior adequação da atividade industrial às potencialidades da região

A perseguição de uma meta desta natureza contribuiria para uma maior integração da região amazônica, através da internalização dos efeitos de encadeamento da atividade industrial desenvolvida. Ao mesmo tempo, o direcionamento dos incentivos concedidos para setores selecionados a partir deste critério poderia minimizar uma debilidade estrutural que o modelo de desenvolvimento industrial implementado na ZFM apresenta: a sustentação do parque industrial aí existente em função, única e exclusivamente, dos benefícios fiscais e outras facilidades de importação concedidos.

b) Maior articulação da indústria estabelecida em Manaus com a estrutura industrial brasileira

A manutenção do "status quo" vigente na ZFM significa a preservação de uma região que pode ser considerada como um enclave na estrutura industrial brasileira, do ponto de vista econômico, a partir de sua desarticulação profunda com a estrutura industrial localizada no restante do País, materializada no elevado conteúdo de material importado observado nos produtos finais; do ponto de vista político, a partir do alto grau de autonomia decisória pela SUFRAMA frente aos objetivos de política delineados pelos principais órgãos federais de condução da política econômica e industrial.

A integração da economia amazonense à economia nacional passa, portanto, não só pela revisão da sistemática de concessão dos incentivos fiscais como também pela articulação e homogeneização dos objetivos da política de desenvolvimento da ZFM aos objetivos de política econômica e industrial. Para tanto, é de fundamental importância alterar as condições a partir das quais o processo decisório atinente à ZFM se desenrola.

A composição do CAS - Conselho de Administração da SUFRAMA - responsável pela aprovação dos projetos implantados na

ZFM revela a predominância de interesses locais sobre as orientações emanadas pelos órgãos de poder público federal. Note-se que a última alteração efetuada neste Conselho - já no Governo Sarney - preservou a maioria absoluta das entidades regionais - públicas ou privadas - em detrimento dos representantes dos órgãos do Governo Federal (Vide Quadro VI.4 a seguir).

Desta forma, e visando garantir a harmonização da atividade econômica desenvolvida na ZFM com os objetivos de política econômica e industrial definidos para o País, é de suma importância garantir que as decisões tomadas pelo CAS não se verifiquem sem a anuência dos representantes dos órgãos de administração federal. Tal objetivo poderia ser alcançado através de duas formas alternativas: alteração na composição do Conselho ou tomada de decisões a partir do critério de maioria de 2/3 ⁽¹⁾.

A preservação do grau atual de autonomia decisória dos órgãos vinculados à ZFM (públicos ou privados) poderá significar o fortalecimento de um obstáculo permanente à execução de uma política industrial para o País, articulada e coerente. O histórico do conflito SEI/SUFRAMA em torno da indústria de informática é extremamente eloqüente a respeito. A seguir serão feitas algumas considerações sobre este conflito, enfatizando-se as contradições entre a administração da SUFRAMA e a Lei de Informática, de âmbito nacional.

O Quadro VI.5 a seguir sintetiza a evolução institucional e principais regulamentações atinentes à ZFM.

(1) Esta última alternativa foi defendida pela Comissão Intermunicipal formada em 1986, à qual já foi feita referência (BRASIL. MINTER/MINIFAZ/SEPLAN/MIC). Política Industrial para a Zona Franca de Manaus. Brasília, 1986, p. 42).

QUADRO VI.4

COMPOSIÇÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA SUFRAMA

1983	1986
I. Dirigente da SUFRAMA.	I. Dirigente da SUFRAMA.
II. Secretário-Geral da Secretaria do Planejamento.	II. Idem.
III. Secretário-Geral do Ministério do Interior.	III. Ministério do Interior (representante de Brasília).
IV. Secretário-Geral do Ministério da Indústria e Comércio.	IV. Idem.
V. Secretário-Geral do Ministério do Trabalho.	V. Idem.
VI. Secretário-Geral do Ministério da Agricultura.	VI. Idem.
VII. Secretário da Receita Federal.	VII. Idem.
VIII. Superintendente da SUDAM.	VIII. Idem.
IX. Presidente do Banco da Amazônia (BASA)	IX. Idem.
X. Representante do Governo do Estado do Amazonas.	X. Idem.
XI. Representante da Federação do Comércio do Estado do Amazonas.	XI. Idem.
XII. Representante da Federação da Indústria do Estado do Amazonas.	XII. Ministério do Interior (representante de Manaus).
XIII. Representante de Livre Escolha do Ministério do Estado do Interior.	XIII. Representante do Ministério da Ciência e Tecnologia.
	XIV. Representante do Ministério de Desenvolvimento Urbano.
	XV. Representante da CACEX.
	XVI. Representante do Governo do Estado do Acre.
	XVII. Representante do Governo do Território do Roraima.
	XVIII. Representante da Prefeitura Municipal de Manaus.
	XIX. Representante da Federação da Agricultura do Estado do Amazonas.

FONTE: SUFRAMA
SEPLAN.

QUADRO VI.5

PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DE REGULAMENTAÇÃO DA ATIVIDADE INDUSTRIAL
NA ZONA FRANCA DE MANAUS (1)

n	Instrumento	Objeto
7	Decreto-lei nº 288 Decreto-lei nº 61.244 Decreto Municipal nº 25/67	Criação e regulamentação da ZFM Regulamentação da ZFM e seus incentivos e criação da SUFRAMA Regulamentação da Isenção do ISS
9	Decreto-lei nº 756	Isenção do Imposto de Renda na área da SUBAM
5	Decreto-lei nº 1435	Determina a exigibilidade do pagamento do Imposto de Importação relativo a matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem importados embutidos no produto internalizado no mercado nacional
6	Portaria nº 308-MF	Dispõe sobre o cálculo da fórmula do coeficiente de redução do Imposto de Importação de produtos industrializados na ZFM
8	Lei Estadual nº 1320/78	Regulamentação da Isenção do ICM
1	Resolução nº 33-CAS	Definição de diretrizes para o desenvolvimento da indústria localizada na ZFM (inclui diretrizes específicas para o pólo eletro-eletrônico).
2	Decreto nº 87.981 IN nº 64-SRF	Regulamentação da Isenção de IPI (isenção na entrada de produtos na ZFM para consumo ou industrialização) Dispõe sobre a exigibilidade do pagamento do Imposto de Importação sobre produtos intermediários utilizados por estabelecimentos da ZFM na produção de bens destinados à internação no mercado nacional
3	Lei Estadual nº 1609 Resolução nº 816-BC Convênio SEI/SUFRAMA	Alterações na Lei Estadual 1320/78: estabelecimento de níveis diferenciados de restituição de ICM de acordo com o tipo de produto Redução de IOF sobre operações de câmbio relativas a importações (de 25% para 10%) Dispõe sobre a compatibilização de procedimentos em matéria de informática e de microeletrônica, na ZFM
4	Lei 7.232	Estabelece os princípios, objetivos e diretrizes da FNI, cria o CONIN, CII e os Distritos de Exportação, dispõe sobre a SEI e institui o PLANIN
5	Resolução nº 001-CAS Resolução nº 001-CONIN	Redefinição das diretrizes para o desenvolvimento da atividade industrial localizada na ZFM (inclui diretrizes específicas para o pólo eletro-eletrônico); revoga a Res. 33/81. Concessão de incentivos fiscais e financeiros e outros administrados por órgãos da administração federal: subordinação às decisões do CONIN
6	Decreto nº 92.560 Portaria nº 151-SUFRAMA	Prorrogação do prazo de vigência da ZFM por mais dez anos (até 2007) Proibição da transferência de quotas de importação inter-empresas; não recebimento de novos projetos cujo objetivo seja a fabricação de bens intermediários fruto de desmembramento de processo produtivo; considerar, para o cálculo do índice de nacionalização a origem dos insumos utilizados para a produção de bens intermediários; proibição de importações em regime de CKD ou SKD.

Até julho de 1986.

EE: Elaboração própria.

6.2. O Conflito SEI/SUFRAMA: Algumas Considerações

Este item não se destina a discutir exaustivamente todo o histórico e dimensões do conflito entre a SEI e a SUFRAMA em torno das condições de operação das empresas de informática na ZFM.

Seu objetivo é, tão somente, o de apresentar algumas considerações a respeito deste conflito no intuito de ilustrar, com um exemplo, o grau de autonomia decisória da SUFRAMA e suas implicações na execução de políticas setoriais e/ou industriais concebidas a nível federal.

Embora a origem da política de reserva de mercado para a informática possa ser identificada em 1976, a partir do processo de reestruturação da CAPRE - Comissão de Atividades de Processamento Eletrônico - e do controle de importações por ela administrado, esta política viria a adquirir contornos mais definidos com a criação da SEI em 1979.

Este organismo, vinculado diretamente à Presidência da República através do Conselho de Segurança Nacional utilizaria, como principais instrumentos de ação "o controle de importações (AN 01/80), a concessão de licenças de fabricação para as empresas (ANs 16/81 e 17/81) e a supervisão da demanda dos órgãos públicos e empresas estatais (ANs 09/80, 15/81 e 23/83)"⁽¹⁾.

Em 1981, a partir do Decreto nº 85.870, de 06/03/81, a microeletrônica seria enquadrada na esfera de competência da SEI, que deveria implementar um Plano Nacional de Microeletrônica cujas linhas mestras seriam definidas por este organis-

(1) PIRAGIBE, C. A Indústria de Informática - Desenvolvimento Brasileiro e Mundial. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1985, p. 132. A respeito do histórico e desenvolvimento da intervenção do Estado na indústria de informática no Brasil vide, por exemplo, HELENA, S. A Indústria de Computadores: Evolução das Decisões Governamentais. In: Rev. Administração Pública, 14 (4), out/dez. 1980; TIGRE, P. Computadores Brasileiros: Indústria, Tecnologia e Dependência. Rio de Janeiro, Ed. Campus 1984 e PIRAGIBE, C. A Indústria de Informática ... Op. cit. .

mo (1). O comunicado CACEX nº 41 de 24/01/83 explicitava a obrigatoriedade das importações de semicondutores, entre outras, ficarem condicionadas à anuência da SEI.

Até 29 de outubro de 1984, quando foi aprovada a Lei 7.232 (Lei de Informática) pelo Congresso Nacional, a legislação que amparava a política encontrava-se expressa numa série de atos normativos, comunicados e convênios promulgados pelo executivo, destinados a regulamentá-la. É neste contexto que deve ser analisada a assinatura do Protocolo de Intenção SEI/SUFRAMA ao final de 1980 e, posteriormente, o Convênio SEI/SUFRAMA (2). O primeiro não sairia, contudo, do plano das meras intenções. Todavia, ele marca o início de um longo processo de relacionamento entre a SEI e a SUFRAMA, processo este marcado, por vezes, por episódios de grande conflito.

Em linhas gerais, o Convênio SEI/SUFRAMA que definia como objetivo "disciplinar os procedimentos decorrentes do exercício das competências da SUFRAMA e da SEI, no que diz respeito às atividades produtivas, comerciais e de serviços atinentes aos setores de Informática e de Microeletrônica, na Zona Franca de Manaus" abrange três pontos fundamentais (3):

1 - Os projetos de bens da área de informática que se encontrarem sob Reserva de Mercado, deverão ser encaminhados à SEI e apreciados segundo os critérios de avaliação a partir das diretrizes da PNI;

2 - Os projetos de produção de componentes microeletrônicos deverão ser encaminhados à SEI para consulta prévia, que os analisará de acordo com o PNM (Plano Nacional de Microeletrônica);

(1) A respeito da evolução das decisões governamentais no que se refere, especificamente, à indústria de semicondutores vide, por exemplo, MACKNIGHT, G. A Indústria de Semicondutores Eletrônicos - BRASIL. Tese de Mestrado. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 1982 e SILVA, A.L.G. A Indústria de Componentes Eletrônicos Semicondutores: Padrão de Concorrência Internacional e Inserção do Brasil. Tese de Mestrado. IE/UNICAMP. Campinas, 1985.

(2) Convênio Nº 14/83, da SEI.

(3) A íntegra deste Convênio pode ser encontrada no Anexo III desta dissertação.

3 - Quanto à importação de microestruturas eletrônicas destinadas à produção de bens não relacionadas no Ato Normativo nº 16/81 ⁽¹⁾, a SUFRAMA continuará sendo responsável pela liberação das guias de importação. Não obstante, a Comissão Paritária da SEI/SUFRAMA deverá realizar um trabalho de acompanhamento destas importações "tendo em vista as normas do Plano Nacional de Microeletrônica, a inexistência de alternativas nacionais e a compatibilidade dos preços com os praticados no mercado externo".

A celebração deste acordo foi motivada, fundamentalmente, pela necessidade de estender a política de reserva de mercado também para a ZFM. Até a assinatura deste, as empresas que produziam bens de informática localizadas em Manaus:

- não podiam vender seus equipamentos para entidades governamentais ⁽²⁾;

- tinham seu projeto de produção apresentado apenas à SUFRAMA, responsável pela emissão das guias de importação; o exame dos projetos era realizado por produto e não por projeto específico, como efetuado pela SEI ⁽³⁾.

- a SEI não exercia qualquer controle sobre as importações efetuadas pelas empresas produtoras de bens de informática.

Com a assinatura deste convênio pretendia-se, assim, pelo menos a nível das declarações de intenção, equiparar as condições de operação das empresas localizadas em Manaus com aquelas sediadas em outras partes do país. Contudo, tal não acon-

(1) Neste Ato Normativo da SEI estão relacionados os produtos da área de informática sujeitos ao regime de reserva de mercado.

(2) De acordo com o Ato Normativo 009/80, as compras de equipamentos de informática pelos órgãos da administração pública federal estavam condicionadas à apresentação pelas empresas vendedoras da Declaração de Prioridade emitida pelo CAPRE ou do Certificado de Aprovação do projeto industrial emitido pela SEI.

(3) Por exemplo, se determinada empresa tivesse apresentado um projeto de produção de um microcomputador de 8 bits, não precisaria de apresentar novo projeto, se fossem introduzidas mudanças no produto ou mesmo se passasse a fabricar micros de 16 bits.

teceria.

Em primeiro lugar, deve-se registrar que o diferencial de custos obtidos pelas empresas da ZFM, em virtude dos incentivos fiscais aí concentrados, é de cerca de 30%. Segundo um estudo de uma das empresas que apresentou projeto de implementação de uma linha de computadores em Manaus, o lucro sobre as vendas de um micro produzido em Manaus seria sete vezes maior que num equipamento produzido fora desta região ⁽¹⁾. Segundo o mesmo depoimento, e de acordo com o que já foi por nós discutido quando da análise da indústria produtora de bens eletrônicos de consumo, o lucro obtido em Manaus guardaria uma relação inversa com o índice de nacionalização do produto.

Estas condições privilegiadas de que usufruem as empresas localizadas em Manaus, no que tange a seus custos, originaria um processo migratório de grande intensidade de micros da linha Apple para esta região, processo que guardaria grande semelhança com aquele verificado na indústria de televisores. Para o segundo semestre de 1985, estima-se que 88,6% destes micros produzidos no país o foram na ZFM (contra 25,6% em 1984 e 45,1% no primeiro semestre de 1985) ⁽²⁾.

Em segundo lugar, deve-se enfatizar que a assinatura deste convênio - com a aprovação de projetos já aprovados pela SUFRAMA - propiciava, às empresas da ZFM, o alargamento de seu mercado, antes restrito às empresas privadas e pessoas físicas.

Em terceiro lugar, este convênio não previa o controle da totalidade das importações de semicondutores, como o disposto no Comunicado 41 da CACEX que se aplicaria a todo o território nacional. Segundo seus termos, este controle seria exercido somente no que tange aqueles componentes insumidos em produtos considerados de informática. Todavia, tal procedimento não seria implementado, contrariando o disposto no Convênio. As guias de importação destes componentes continuaram a ser examinadas, até maio de

(1) Segundo depoimento de Carlos Gauch, vice-presidente da Prológica, publicado em Informática Hoje, 04/06/85.

(2) Percentuais calculados a partir de dados divulgados pela SEI no XVIII Congresso Nacional de Informática, dados estes fornecidos pelos fabricantes.

1985, somente pela SUFRAMA (1).

Avalia-se, portanto, que a assinatura deste Convênio não implicou numa garantia de equalização de condições para todas as empresas nacionais produtoras de bens de informática no País. Este Convênio respondeu, de uma forma positiva, à necessidade de vedar o ingresso de empresas com participação de capital estrangeiro na indústria brasileira de informática sob reserva de mercado; porém, ao conceder às empresas nacionais instaladas na ZFM o Certificado de Aprovação da SEI, acabou reforçando os privilégios que estas empresas já haviam adquirido em virtude de sua localização numa região fortemente incentivada.

A aprovação da Lei de Informática pelo Congresso Nacional, em Outubro de 1984, recolocaria o conflito SEI/SUFRAMA em novas bases. Por seus próprios termos (2), esta Lei deveria redimir quaisquer dúvidas a respeito das condições de operação das empresas de informática na ZFM; contudo, tal não ocorreu.

Em primeiro lugar, até Junho do ano seguinte à aprovação da Mesma, não foi exercido o controle sobre as importações de semicondutores por parte da SEI, independentemente de serem eles insumidos em componentes de informática ou não; em segundo lugar, e desencadeando no país uma oposição mais incisiva à ZFM seriam aprovados, em Março de 1985, três projetos na área de informática (3) sem a prévia anuência da SEI.

Este episódio viria a multiplicar um descontentamento que já era manifesto por parte dos fabricantes de bens de informática do centro-sul do país, encabeçados pela ABICOMP, incorporando protestos com outras origens. Além de se apontar para o descumprimento da Lei, enfatizava-se que a concessão dos incentivos administrados pela SUFRAMA, aos quais seriam adicionados aqueles pre-

(1) Durante este período, uma empresa chegou a importar impressoras como um componente de seus sistemas contrariando, desta forma, a política de reserva de mercado que contempla os periféricos de computadores. Este procedimento era legítimo, à luz dos critérios da SUFRAMA.

(2) Vide, em especial: Art. 2º, Art. 3º, Art. 4º, Art. 5º; incisos II, VI e VII do Art. 7º; Art. 8º; Art. 10; Art. 12º; Art. 13; Art. 31 e Art. 32. Os termos do Convênio SEI/SUFRAMA foram incorporados à Lei através de seu artigo 29. A íntegra da Lei 7.232 está no Anexo III desta dissertação.

(3) Dois da Prológica e um da TDA.

vistos na Lei de Informática criaria um desequilíbrio nas condições de concorrência entre as empresas localizadas em Manaus e aquelas sediadas em outras partes do País.

Ademais, salientava-se a diferença entre os critérios que norteavam o controle sobre as importações exercido pela SEI e aqueles que presidiam ao controle efetuado pela SUFRAMA, organismo pouco afeito à imposição de restrições sobre as mesmas, desde que respeitados os limites quantitativos das quotas das empresas.

Em resumo, o que se reivindicava era a aplicação da Lei para todo o território nacional de forma a preservar seus objetivos e princípios, nomeadamente o de isonomia, expresso em seu artigo 2º que lista os princípios que devem nortear a PNI: "proibição à criação de situações monopolísticas, de direito ou de fato" (1), sendo prevista a atuação do Executivo para impedi-lo (2).

Ainda no mês de Maio, a ABICOMP lançaria um manifesto externando a sua posição frente à ZFM e recomendando, fundamentalmente, que os benefícios e incentivos fiscais concedidos à produção de bens de informática se restringissem aqueles previstos em Lei e que a SEI passasse a controlar previamente as guias de importação em todo o território nacional (inclusive a ZFM); o MBI - Movimento Brasil Informática - enviaria um telex dirigido ao titular do recém-criado MCT (Ministério de Ciência e Tecnologia) solicitando, igualmente, que a SEI passasse a controlar as importações da ZFM.

No mês seguinte, um novo documento seria entregue ao MCT, desta vez assinado por oito secretários estaduais da Indústria e Comércio (3) em que se recomendava, em linhas gerais, a limitação dos benefícios concedidos às empresas de informática localizadas na ZFM somente aqueles definidos no PLANIN bem como a aprovação prévia pela SEI das importações solicitadas pelas empresas de Manaus. No início de Maio, o Comunicado CACEX nº 127 determinava que as importações de bens de informática destinadas às empresas da ZFM passariam a depender do exame da SEI. Na semana

(1) Inciso IV, Art. 2º da Lei 7.232.

(2) Art. 10º da Lei 7.232.

(3) Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco e Ceará.

seguinte, a primeira reunião do CONIN decidiu que:

"1 - Ressalvadas as restrições estatuídas na Lei de Informática, o desenvolvimento das atividades de informática não sofrerá limitações nem propiciará privilégios, em razão do local em que venham a ocorrer essas atividades, desde que realizadas em consonância com os objetivos, princípios e demais condições fixadas na Lei 7.232/84;

2 - A concessão de incentivos fiscais, financeiros e de qualquer natureza administrados por órgãos e entidades da Administração Federal e outras entidades sujeitas a supervisão ministerial, destinados a atividades de informática como definidas no artigo 3º da Lei 7.232/84, em qualquer região do país, será decidida pelo CONIN, de acordo com as diretrizes do Plano Nacional de Informática a ser aprovado pelo Congresso Nacional e nos termos da Lei" (1).

Os termos desta resolução, na verdade, somente reafirmavam o já disposto em Lei, no que tange à identificação do CONIN como órgão máximo de deliberação quanto à regulamentação das atividades de informática, à concessão dos incentivos às empresas, em todo o país, e à responsabilidade sobre a compatibilização de políticas de desenvolvimento regional com os objetivos maiores da Lei de Informática.

Não deveriam restar dúvidas, portanto, quanto:

- à obrigatoriedade de que todas as solicitações de importações por parte das empresas de Manaus fossem analisadas pela SEI, à luz do disposto em Lei;

- à obrigatoriedade de que as empresas da ZFM submetessem seus projetos de produção ao exame da SEI, como órgão executor da política.

Contudo, a questão da possibilidade (ou não) de acumular os incentivos administrados pela SUFRAMA com aqueles previstos na Lei de Informática - possibilidade esta defendida pelos empresários de Manaus e as autoridades governamentais vinculadas à ZFM - continuaria a suscitar discussões. Apesar do exposto na Lei de Informática e da Resolução 001/85 do CONIN, os interesses vinculados

(1) Resolução 001/85 do CONIN.

à ZFM continuariam a exercer fortes pressões no sentido de que mantidos os incentivos administrados pela SUFRAMA para as atividades de informática em Manaus já que, com a sua abolição, as empresas não teriam quaisquer incentivos para aí se instalar.

No contexto desta discussão, o Ministério do Interior apresentaria uma proposta segundo a qual "para a Zona Franca de Manaus, a fruição dos benefícios fiscais a seguir listados ⁽¹⁾, por empresas nacionais da atividade de informática fica condicionada, no que se refere à parcela da produção destinadas ao mercado interno, à aplicação de quantia equivalente ao montante dos impostos federais que a empresa deixou de recolher, em projetos próprios ou de terceiros, de Pesquisa e Desenvolvimento na área de informática, nas regiões Norte e Nordeste do país, aprovados pela SUFRAMA e SEI, obedecendo às diretrizes emanadas do CONIN".

A seguir, para efeito de comparação, apresenta-se um quadro onde são arrolados os principais incentivos fiscais (federais) previstos em Lei e aqueles administrados pela SUFRAMA. Deve-se observar que todo e qualquer benefício concedido pelo PLANIN ⁽²⁾ é de aplicação automática na ZFM, uma vez que a Lei de Informática é uma Lei de âmbito nacional.

(1) Isenção do IPI, redução da alíquota do IOF e redução da alíquota do II proporcional à agregação de valor local, quando da saída do produto da ZFM para outras regiões brasileiras.

(2) Plano Nacional de Informática e Automação. Aprovado através de Decreto nº 92.187 de 20/12/85.

QUADRO VI.6

**INCENTIVOS FISCAIS DE NATUREZA FEDERAL CONCEDIDOS À
PRODUÇÃO DE BENS DE INFORMÁTICA: COMPARAÇÃO DOS IN
CENTIVOS DO PLANIN COM OS INCENTIVOS DA ZQ
NA FRANCA DE MANAUS**

PLANIN	ZFM
1. Isenção de II sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos com respectivos acessórios sobressalentes e ferramentas.	1. Idem, mais isenção de II sobre peças, partes e componentes importados dos bens finais produzidos; pagamento de imposto de internação a partir do cálculo do índice de nacionalização do produto. Quando se trata de bens intermediários, isenção total.
2. Isenção de IPI incidente sobre os bens destinados ao ativo fixo, importados ou de produção nacional.	2. Idem, mais isenção de imposto na entrada de mercadorias na ZFM para consumo interno ou industrialização; isenção de IPI para mercadorias produzidas na ZFM destinadas ao mercado interno.
3. Imposto de Renda: dedução até o dobro das despesas de P&D até o limite de 50% do imposto devido.	3. Imposto de Renda: isenção total.

FONTE: Elaboração própria.

Ainda em relação à polêmica gerada em torno da possibilidade de acumulação dos incentivos da Lei 7.232 com aqueles administrados pela SUFRAMA, o Parecer nº 002/86 do CONIN especificava que, às empresas de informática estabelecidas nas áreas de atuação da SUDENE e da SUDAN (região esta que compreende a ZFM) seriam concedidos alguns incentivos diferenciados (a serem acumulados àqueles previstos na Lei de Informática e regulamentados no PLANIN). Os incentivos previstos neste Parecer são os seguintes:

- isenção de IPI para bens de informática;
- isenção de IPI para insumos de fabricação nacional destinados à produção de bens de informática;
- obrigatoriedade de efetuar um depósito, em conta vinculada no Banco do Nordeste ou no BASA (Banco da Amazônia) equivalente a 50% do valor da isenção do IPI obtido pelas empresas na venda de bens de informática;

- esses recursos serão alocados para utilização por empresas em projetos próprios de P&D aprovados pelo SEI e executados em conjunto com instituições de ensino ou pesquisa, ou Fundações vinculadas a órgãos governamentais, sediados nas regiões da SUDAM ou SUDENE.

Este Parecer viria a se constituir, assim, no resultado da tentativa que vinha sendo feita de compatibilizar os interesses do MCT e da comunidade de informática aos interesses do MINTER e da SUFRAMA. A solução encontrada seria, na verdade, uma solução de meio termo, com a vantagem de englobar, nas regiões incentivadas, as regiões Norte e Nordeste. Ou seja, a ZFM seria descaracterizada, pelo menos no que tange à produção de equipamentos de informática, como a única região do país duplamente incentivada.

No Quadro VI.7 a seguir são listados os principais fatos políticos atinentes ao Conflito SEI/SUFRAMA em torno da questão da informática.

QUADRO VI.7

CONFLITO SEI/SUFRAMA: PRINCIPAIS FATOS POLÍTICOS

Anos	Instrumento	Objeto
1983	Convênio SEI/SUFRAMA	Dispõe sobre a compatibilização de procedimentos em matéria de informática e microeletrônica, na ZFM.
1984	Lei 7.232	Estabelece os princípios, objetivos e diretrizes da PNI, cria o CONIN, CII e os Distritos de Exportação, dispõe sobre a SEI e institui o PLANIN.
1985	Resolução CAS	Aprovação de 3 projetos de informática sem a anuência da SEI.
	Manifesto ABICOMP	Recomendações principais: 1. os benefícios e incentivos concedidos à produção de bens de informática deveriam restringir-se, unicamente, aqueles previstos na Lei 7.232; 2. A SEI deveria passar a controlar, previamente, as guias de importação para todo o território nacional (inclusive ZFM).
	Documento de 8 Secretários de Estado da Indústria e Comércio	Recomendação principal: limitação dos benefícios concedidos à produção de bens de informática localizadas na ZFM somente aqueles definidos no PLANIN, a partir da aprovação de seus projetos pela SEI.
	Comunicado CACEX 127	Determina que as exportações de bens de informática destinadas às empresas da ZFM passam a depender de exame da SEI.
	Resolução 001/85 CONIN	Concessão de incentivos fiscais ou de qualquer natureza destinados às atividades de informática: decisão do CONIN.
	Proposta MINTER	Aplicação de quantia equivalente ao montante dos incentivos federais auferidos na ZFM em atividades de P&D.
	Decreto nº 92.187	Aprovação do PLANIN.
1986	Parecer nº 002/86 CONIN	Define a concessão de incentivos diferenciados (cumulativamente àqueles regulamentados pelo PLANIN) a empresas de informática estabelecidas na região da SUDAM e SUDENE.

FONTE: Elaboração própria.

O histórico do conflito SEI/SUFRAMA aponta diversas questões que merecem ser alvo de alguns comentários.

Em primeiro lugar, há que se enfatizar a desconsideração da legislação vigente quando da aprovação dos três projetos de informática atrás mencionados. Na época, não só já se encontrava em vigência o Convênio SEI/SUFRAMA como já havia sido aprovada a Lei de Informática. A aprovação de tais projetos, bem como a ausência de controle sobre as importações efetuadas pelas empresas de informática instaladas em Manaus por parte da SEI (até a assinatura do Comunicado CACEX nº 127, já no Governo Sarney) contrariavam frontalmente os termos do referido Convênio e da Lei 7.232. Como já constatado ao longo da discussão travada no item IX.1., o não enquadramento das decisões tomadas pela SUFRAMA na legislação vigente, ao contrário de se constituir em caso isolado, pode ser considerado bem mais como uma prática observada com bastante frequência na ZFM.

Em segundo lugar, merece referência um aspecto ilustrativo do poder de pressão dos interesses vinculados à ZFM bem como do grau de autonomia desta região frente à Administração Federal ⁽¹⁾: o Comunicado CACEX 127, bem como a Resolução 001/85 do CONIN não representam nada mais que a reafirmação de disposições anteriormente já definidas na Lei de Informática. Assim, dada a aplicabilidade desta Lei - de âmbito nacional - a questão que se coloca é a seguinte: se a Lei 7.232 é de aplicação em todo o território brasileiro, por que somente após a reafirmação de algumas de suas disposições, e especificada sua aplicabilidade na ZFM, seus termos passam a ser cumpridos nesta região? Por sua própria natureza, a Lei de Informática não deveria prevalecer sobre as decisões do Conselho de Administração da SUFRAMA?

Uma análise mais ampla destes aspectos da questão SEI/SUFRAMA conduz a uma questão cujo equacionamento nos parece de extrema relevância na condução de uma Política Industrial para o país, que se avalia necessária e urgente como forma de garantir o crescimento sustentado e ordenado da economia brasileira.

(1) Decorrente da própria composição do Conselho de Administração da SUFRAMA à qual já foi feita referência no item anterior.

A origem deste conflito pode ser detectada na própria definição de uma política articulada e explícita para o setor de informática. A instalação de outras indústrias na ZFM (como, por exemplo, as indústrias produtoras de bens eletrônicos de consumo, motocicletas e relógios) não provocou conflitos a nível institucional uma vez que para estes segmentos industriais não havia sido definida, previamente, qualquer política setorial. Assim, a dinâmica destes setores foi ditada, de um lado, pelas estratégias de concorrência das empresas e, de outro, pela orientação da política de desenvolvimento industrial conduzida pela SUFRAMA que passou, assim, a ocupar o espaço deixado em aberto pela ausência de políticos para os setores já mencionados.

Já no caso da indústria de informática, tal não ocorreria em função da definição prévia de uma política nacional para o setor. Desta forma, a uma política setorial se contrapunha uma política de desenvolvimento regional, assentada em premissas distintas, conflitantes com aquelas a partir das quais foi elaborada a Lei de Informática.

A dificuldade em se estender a aplicação da Lei 7.232 à indústria estabelecida em Manaus permite, assim, antever a possibilidade de geração de conflitos na região administrada pela SUFRAMA caso venha a ser aprovada no país uma política industrial.

A discussão e redefinição do espaço político da administração da ZFM no contexto nacional constitui-se, portanto, numa prioridade a ser levada em consideração na definição de uma Política Industrial para o Brasil. Caso contrário, a própria execução de uma política desta natureza poderá enfrentar sérios problemas levando, inclusive, ao comprometimento de seus objetivos.

6.3. Algumas Considerações a Respeito do Impacto dos Incentivos Fiscais da Zona Franca de Manaus

A análise do elenco de incentivos concedidos às empresas instaladas em Manaus, bem como a distância que as separa dos grandes mercados consumidores subsidia a hipótese de que a vantagem auferida com a transferência e/ou implantação de indústrias na região é tanto maior quanto:

- Maior o valor unitário e/ou menor o volume dos bens produzidos;
- Maior a alíquota de IPI incidente sobre o produto final internalizado no mercado nacional;
- Maior o conteúdo importado do bem fabricado;
- Maiores as alíquotas de imposto de importação incidentes sobre os insumos e bens de produção utilizados na fabricação dos produtos;

A incidência de um ou mais destes fatores sobre determinados setores explica, assim, a concentração da produção da ZFM em 4 ramos industriais - eletro-eletrônico, veículos de duas rodas, relojoaria e ótica - bem como a concentração da produção de isqueiros e aparelhos de barbear nesta região: em 1985, o faturamento dos 4 ramos industriais destacados apresentou 70% do faturamento da indústria da ZFM (64% em 1984), com destaque para o pólo eletro-eletrônico, cuja participação relativa no faturamento da indústria foi de, respectivamente, 59 e 50% ⁽¹⁾.

Por outro lado, os 4 ramos industriais mencionados absorveram, em 1985, 88,5% da quota de importação autorizada para o conjunto dos projetos industriais da ZFM (com destaque para o pólo eletro-eletrônico responsável por 78,1% do total), sendo responsável pela absorção de 61% da mão-de-obra ocupada.

A análise da alíquota de importação incidente sobre os principais produtos fabricados na ZFM reforça o argumento atrás apresentado.

(1) Cf. BRASIL. MINTER/MINIFAZ/SEPLAN/MIC (1986). Op. cit., p. 3.

TABELA VI.4

**ALÍQUOTAS DE IPI DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FABRICADOS NA
ZONA FRANCA DE MANAUS**

Produtos	Aliquota de IPI
Pólo Eletro-Eletrônico	
- Máq. de escrever e calcular, cx. registr.	18%
- Máq. digitais magnéticas (incl. computadores)	10%
- Unidades periféricas, leitores magnéticos	18%
- Outras máquinas de escritório	18%
- Máq. de contar moeda e papel-moeda	10%
- Microfones e seus suportes	10%
- Ap. receptores de TV. de rádio-difusão	10%
- Ap. de gravação	24%
- Toca-discos	12%
- Toca-discos, fita misto ditafone	24%
- Fita de registro de som não gravada	15%
- Discos e fitas magnéticas - computador	10%
Pólo Duas-Rodas	
- Motocicletas	24%
Pólo Relojoeiro	
- Relógios	12 a 18%
Pólo Ótico	
- Óculos	10%
- Lentes	15%
Outros Produtos	
- Máquina de barbear	20%
- Brinquedos	18%
- Isqueiros	40%

FONTE: Elaboração própria.

Observe-se, a respeito, que:

- aqueles produtos de menor alíquota de importação - concentrados no pólo eletro-eletrônico - são produtos cujos insu-
mos apresentam alíquotas elevadas de imposto de importação, como
pode ser constatado a partir da Tabela VI.5:

TABELA VI.5

II E IPI: ALÍQUOTAS DE COMPONENTES ELETRÔNICOS SELECIONADOS

Tipo de Componente	Alíquota II	Alíquota IPI
Capacitor	70%	10%
Resistor	45%	10%
Transistor	30%	10%
Tiristor	30%	10%
Varistor	70%	10%
Led	55%	10%
Circuito Integrado	55%	10%

FONTE: Elaboração própria.

Ademais, há que se levar em consideração que os ganhos auferidos nesta indústria com a introdução de equipamentos de automação - seja em termos de custos seja em termos da qualidade e confiabilidade do produto final - fornece às empresas instaladas em Manaus um incentivo adicional: isenção total de imposto de importação sobre bens de capital. Por exemplo, embora a utilização de máquinas de teste de placas de circuito impresso propicie uma confiabilidade substancialmente superior ao produto final, sua importação está sujeita a altas tarifas alfandegárias, inibindo a sua aquisição por parte dos produtores de computadores ⁽¹⁾. Este fator já foi levantado, ao longo deste relatório, como um dos fatores ⁽²⁾ que contribuem para a sustentação, por parte da indústria eletrônica de consumo, de um grau de automação consideravelmente mais elevado que aquele observado para o con-

(1) Cf. TIGRE, P. Desenvolvimento da Indústria ..., Op. cit., p. 158 a 160.

(2) O fator mais importante, todavia, é a considerável diferença de escalas de produção entre as indústrias de eletrônica de consumo e a indústria de informática.

junto da indústria eletrônica brasileira.

- todos os produtos listados são caracterizados por apresentarem valores unitários elevados ou baixo volume permitindo, assim, a diluição dos custos de transporte por unidade de produto comercializado.

De outro lado, o nível de alíquotas de imposto de importação incidente sobre dispositivos microeletrônicos implica na geração de um obstáculo considerável ao consumo de produtos fabricados pela indústria microeletrônica nacional. Se, como já foi referido, os preços de seus produtos já começam a tornar-se competitivos com os componentes importados por empresas localizadas fora da ZFM - que recolhem imposto de importação sobre as compras efetuadas no mercado internacional - o mesmo não acontece ao se tomar como referência os preços pagos pelas indústrias de Manaus.

Embora às empresas seja exigido o pagamento de um imposto de internação incidente sobre os componentes importados embutidos no produto final, o valor efetivamente pago é apenas uma pequena parcela daquele que seria recolhido na ausência de tal incentivo: para 1985, por exemplo, o total de Imposto de Importação recolhido na ZFM correspondeu a apenas 19,8% do total do imposto calculado ⁽¹⁾.

O patamar das alíquotas de imposto de importação incidente sobre os componentes eletrônicos, por sua vez, explica a formação de empresas produtoras de componentes e produtos intermediários - fabricantes, inclusive, de placas de circuito impresso montadas - coligadas a empresas produtoras de bens eletrônicos finais incentivadas, ademais, pela isenção total de ICM. Como já foi referido no item VI.1. deste capítulo, pelo menos até a

(1) De acordo com a Secretaria da Receita Federal, deve-se esclarecer, que este percentual é resultado de um cálculo envolvendo, igualmente, os produtos importados pelo setor comercial e as importações de bens de capital (com isenção total). Contudo, estas importações representam apenas uma fração do total das importações de componentes efetuados através da ZFM. O imposto calculado para a ZFM foi, em 1984, de Cr\$ 326.060 milhões; o imposto efetivamente pago atingiu a cifra de apenas Cr\$ 64.519 (dados da Secretaria da Receita Federal).

assinatura da Portaria 151/86, sobre os componentes importados utilizados na montagem de subconjuntos ou placas de circuito impresso montadas, não incidia o pagamento de qualquer fração do imposto de importação devido.

No que tange ao ICM, a Tabela VI.6 a seguir apresentada fornece algumas indicações importantes:

TABELA VI.6

MANAUS: ICM ARRECADADO E RESTITUÍVEL

(Cr\$ milhões correntes)

Anos	Arrecadado (A)	Part. no Total do Estado (%)	Restituível (B)	(B/A)
1975	308,0	93,1	142,1	0,461
1976	451,2	94,2	321,0	0,711
1977	694,0	93,7	499,0	0,719
1978	1.104,0	94,3	948,2	0,859
1979	1.868,0	93,0	1.800,0	0,964
1980	4.329,9	92,5	5.157,0	1,191
1981	8.033,7	92,6	10.441,0	1,300
1982	17.836,1	94,5	25.696,1	1,441
1983	42.076,7	94,2	38.779,9	0,922
1984	160.116,3	94,3	114.132,6	0,713

FONTE: Secretaria da Fazenda do Estado do Amazonas - SUFRAMA/SAP/DEPO.

A participação do valor arrecadado pela cidade de Manaus no total do imposto arrecadado pelo Estado reforça o argumento de que a irradiação de estímulos para a região a partir da atividade desenvolvida em Manaus é negligenciável; ademais, várias indicações sugerem que, além da atividade industrial concentrada em Manaus não gerar efeitos de encadeamento apreciáveis na economia do Estado, tem acarretado problemas sérios de ocupação do Amazonas, enquanto pólo de atração de correntes migratórias oriundas

de várias regiões deste Estado. Por sua própria natureza, a atividade industrial desenvolvida em Manaus não pode contribuir para o cumprimento dos objetivos de injeção e integração regionais, apontados como justificativa para a criação da ZFM (1).

De outro lado, os percentuais calculados na última coluna da Tabela VI.6 demonstram o alto custo arcado pelo Estado com a sustentação dos incentivos fiscais por ele administrados. Como pode ser verificado, em alguns anos o imposto restituível, foi inclusive, superior ao imposto arrecadado. A manutenção de uma situação desta natureza só tem sido possível em virtude das empresas (pelo menos algumas daquelas que apresentam os maiores níveis do faturamento da região) não cobrarem parcelas significativas da restituição devida. Contudo, tais créditos têm vindo a se acumular ao longo dos anos.

A questão que se coloca, de imediato, é qual a situação em que o Estado do Amazonas se encontraria no caso de todas as empresas reivindicarem o pagamento das restituições acumuladas. De acordo com algumas entrevistas por nós realizadas, a verificar-se tal hipótese, o Estado "quebraria".

Em relação a este ponto, cabe indagar, igualmente, se esta situação não permitirá às empresas fortalecer o seu poder de pressão frente à administração do Estado.

A apropriação, pelas empresas instaladas em Manaus, dos incentivos a elas concedidos materializa-se em importantes reduções de custo frente a seus concorrentes instalados fora dessa

(1) Vide, a respeito, a Tabela 20 do Anexo Estatístico. Neste sentido, deve-se referir à necessidade que a SUDAM encontrou de promover um programa específico de povoamento - o PROMAM - para a microrregião do Médio Amazonas (onde se encontra o município de Manaus). "Uma das causas determinantes deste PROMAM é a forte tendência emigratória da população do Médio Amazonas que demanda a cidade de Manaus decorrente, sobretudo, das oportunidades de emprego geradas pela Zona Franca, o que torna imprescindível um programa de desenvolvimento regional integrado, objetivando a valorização econômica da região e a expansão das atividades produtivas". (Cf. Ministério do Interior. SUDAM. Amazônia Legal - Programas Especiais).

região. Tal diferencial é função direta, principalmente, de três variáveis:

- alíquota de IPI do produto fabricado;
- alíquota de Imposto de Importação dos componentes insumidos pela empresa;
- conteúdo importado do bem fabricado.

Ou seja, o diferencial de custos apropriado pelas empresas é variável, não só dependendo do ramo industrial como também do tipo do produto fabricado. Contudo, e no que tange aos principais produtos fabricados no pólo eletro-eletrônico da ZFM, este diferencial tem sido dimensionado em 30%, na média. Esta cifra seria confirmada, inclusive, em entrevista concedida pelo então superintendente da ZFM - Roberto Cohen - à Folha de São Paulo (1). No que se refere a produtos de maior grau de sofisticação tecnológica - e, igualmente, de maior conteúdo importado como, por exemplo, vídeo cassettes - este percentual atinge patamares bem mais elevados, da ordem de 50 a 60%.

A transferência de uma parcela (ou da totalidade) destes diferenciais de custos para preços permite, assim, que as empresas instaladas em Manaus possam atuar, em condições bem mais favorecidas, no processo de concorrência intercapitalista. Desta forma, se um grupo de empresas que atua em determinado mercado se transfere ou instala em Manaus, as demais empresas que disputam o(s) mesmo(s) mercado(s) são forçadas a também o fazer sob pena de perderem suas posições no mercado.

É a partir destas considerações que deve ser analisado o processo rápido de transferência para Manaus da indústria produtora de bens eletrônicos de consumo, bem como a mobilização da comunidade de informática em torno da questão da implantação de empresas de informática em Manaus. De fato, caso não tivessem sido tomadas medidas capazes de obstaculizar a transferência de empresas deste tipo para a ZFM, seria razoável supor que a mudança de todas as empresas de informática para Manaus fosse somente uma questão de tempo (2).

(1) FSP, 04/12/85.

(2) Como, aliás, ocorreu igualmente com a indústria produtora de veículos de duas rodas e relojoaria instaladas no país.

Se os incentivos concedidos às empresas da ZFM lhes permitem obter ganhos substanciais no caso de sua produção se destinar ao mercado interno, tal não ocorre caso a empresa pretenda exportar seus produtos. De fato, as exportações realizadas pelo Estado do Amazonas, além de apresentarem patamares extremamente baixos, concentram-se em produtos tradicionais ⁽¹⁾. Este fato tem sido responsável pela manutenção de déficits comerciais negativos de grandes proporções e, ademais, com tendências ao seu crescimento ⁽²⁾. Mais ainda, as exportações de produtos industrializados pela ZFM foi inferior a 1,5% do faturamento das empresas industriais de Manaus, em 1984 ⁽³⁾.

Como forma de contornar este problema, foi instituído, em 1978, o PROEX - Programa Especial de Exportação, como um "programa equiparado ao regime de "draw-back", [destinado] às empresas industriais com projeto aprovado pela SUFRAMA" ⁽⁴⁾, através do Decreto 8.189/78.

Os principais incentivos deste programa são:

- suspensão do imposto sobre operações de câmbio para importações de componentes destinados ao cumprimento do programa;
- suspensão do preço de internamento de 2% cobrado pela SUFRAMA quando da internação de mercadorias estrangeiras;
- prêmio de 30% sobre o saldo líquido de divisas geradas pela diferença entre exportações e importações.

A despeito de, em tese, este programa se equiparar ao regime de "draw-back" - sistema de incentivo à exportação opera-

(1) A este respeito, observe-se a composição da pauta de exportações do Estado, apresentada na Tabela 21 do Anexo Estatístico.

(2) De acordo com o documento interministerial ao qual já foi feita referência, no período 75/79 este déficit foi de 275 milhões de dólares, em média, tendo crescido para 357,5 milhões de dólares no período 80/84.

(3) Cf. FUNCEX. Avaliação das Possibilidades Exportadoras da Zona Franca de Manaus. Projeto de Pesquisa realizado em Convênio com a Superintendência da Zona Franca de Manaus. SUFRAMA, 1986, Rio de Janeiro, p. 1.

(4) MINTER/SUFRAMA. Incentivos Fiscais (vide Anexo III desta dissertação).

cionalizada em todo o país, com exceção da ZFM - na prática tal não ocorre. De acordo com documento divulgado pela FUNCEX:

"O PROEX, de fato, se constitui em uma forma de "draw-back" específico para a ZFM, na modalidade de suspensão de gravames. Pela sistemática em vigor, as empresas exportadoras podem dispor de uma cota adicional de importação de produtos destinados à reelaboração e posterior Exportação, no limite de até 30% de suas exportações líquidas do ano anterior, desde que haja adição de valor superior a 40%. Em casos excepcionais, este percentual pode ser reduzido, a critério da SUFRAMA.

Ocorre, no entanto, que esse benefício acabou se constituindo em uma alternativa menos vantajosa para o "draw-back" usual, na modalidade de suspensão ou isenção de imposto. Em primeiro lugar, existe a própria limitação, imposta pelo percentual de 30% aplicada às exportações líquidas. No programa PROEX as empresas estão sujeitas à taxa de expediente no valor de 0,9% da operação, enquanto no "draw-back" há apenas um encargo fisco e de valor irrisório. Finalmente, a sistemática do PROEX sujeita-se às normas da Resolução 767 do Banco Central, que estabelece prazo mínimo de pagamento às importações, o que obriga à contratação de empréstimos. Na sistemática de "draw-back" não há essa obrigação" (1).

A recomendação inicial da FUNCEX é, portanto, a de estender a operacionalização do "draw-back" também para a ZFM.

Contudo, o que se deve questionar é se tal iniciativa mudaria o panorama atualmente vigente na ZFM, tendo em vista que as empresas podem usufruir dos benefícios do regime de "draw-back" em qualquer parte do território nacional. Além disso, há que apontar para o aumento substancial dos custos de transporte arcados pelos exportadores instalados em Manaus, frente aqueles impostos aos produtores localizados junto aos grandes portos de escoamento das exportações brasileiras (Rio de Janeiro e Santos) (2).

(1) FUNCEX, Op. cit., p. 13 e 14.

(2) Como exemplo deste diferencial de custos, podem ser fornecidos alguns dados a respeito dos custos envolvidos na exportação de uma mercadoria para Caracas (Venezuela), por via aérea: Custo de transporte de 1,0 Kg; Manaus/Caracas - US\$ 2,10; Rio/Caracas - US\$ 1,16; Distância Manaus/Caracas - 1/3 Rio/Caracas. (Cf. BRASIL. MINTER/MINIFAZ/SEPLAN/MIC. Op. cit., p. 17.

Alternativamente, o transporte por via terrestre/marítima apresenta algumas dificuldades destacadas pela FUNCEX como entraves à exportação a partir de Manaus: falta de frequência marítimas internacionais; dificuldades com implantação de sistemas de transporte sucessivo (cabotagem até Santos ou Rio e posterior reembarque em rotas de longo curso); custos gravosos de fretes marítimo e aéreo (1).

Ou seja, a própria natureza dos incentivos atualmente administrados pela SUFRAMA é incompatível com a conversão da ZFM num pólo exportador. De fato, as exportações brasileiras de produtos eletrônicos de entretenimento, de responsabilidade, sobretudo, da Philips e da Philco, provêm de plantas industriais localizadas na região centro-sul do país embora ambas as empresas mencionadas fabriquem seus produtos destinados ao mercado interno na ZFM.

Os obstáculos impostos às exportações de produtos eletrônicos a partir da ZFM não se limitam, contudo, a estes entraves. O papel desempenhado pelas firmas de capital estrangeiro (subsidiárias integrais ou "joint-ventures") nos planos de exportação das matrizes é determinante em seu direcionamento (ou não) para o mercado externo.

A inexpressividade das vendas realizadas pela indústria brasileira de eletrônica de consumo no mercado externo - dado o peso substancial das empresas de capital estrangeiro na mesma - deve ser explicada em função da lógica que presidiu a realização de investimentos diretos por parte das grandes firmas internacionalizadas a partir da década de setenta. Como já foi referido, a implantação de empresas subsidiárias - integrais ou não - fora dos países de origem de suas matrizes obedeceu a duas motivações básicas:

(i) à necessidade de transferir etapas do processo produtivo - principalmente as etapas finais de montagem - para países caracterizados por uma mão-de-obra disciplinada e de baixo custo e onde prevalecessem condições institucionais capazes de favorecer a implantação de empresas estrangeiras, como forma de rebaixar os custos do produto final e, assim incrementar suas condi

(1) FUNCEX, Op. cit., p. 9 e 10.

ções de competitividade no mercado internacional;

(ii) à necessidade de obter acesso a mercados nacionais como forma de promover a expansão das grandes firmas internacionalizadas cujo espaço de mercado se veria fortemente restringido caso a penetração de seus produtos nesses países se efetuasse somente a partir de exportações realizadas através de suas matrizes (ou de suas coligadas).

Os investimentos externos realizados na indústria brasileira, principalmente por firmas japonesas, devem ser explicados em função das dimensões do mercado interno e da imposição de barreiras de natureza alfandegária à importação de bens eletrônicos de consumo, embora custos salariais vigentes no país serem muito baixos se comparados aos níveis observados nos países de industrialização avançada.

Ou seja, o fato de a indústria se mostrar hoje, pouco competitiva a nível internacional deve ser explicado, fundamentalmente, em função da orientação da mesma para o mercado interno, protegido por barreiras alfandegárias. Em outras palavras, a explicação que é usualmente disseminada como justificativa para o baixo valor exportado pela indústria - sua falta de competitividade - na verdade inverte os termos desta questão.

Se o Brasil tivesse sido incorporado nos planos de exportação ou na realocação geográfica da produção das grandes firmas internacionalizadas, nada impediria que as empresas estrangeiras instalassem plantas em regime de "draw-back", à semelhança do ocorrido com a Philco, cuja exportação se destina a abastecer a Ford norte-americana.

Em resumo, os condicionantes impostos à exportação de bens eletrônicos de consumo não se restringem às condições de competitividade da indústria, indicadas pela relação preço/desempenho. A avaliação das possibilidades de exportação de uma indústria passa, necessariamente, pela identificação da forma de articulação da mesma com os grandes grupos internacionalizados. A possibilidade de incorporação de mercados exteriores pelas empresas que constituem a indústria brasileira depende das suas condições de competitividade somente no caso daquelas empresas que detêm o controle decisório sobre as suas operações no Brasil, ou seja, as empresas nacionais. Dado o perfil da indústria brasileira de ele-

trônica de consumo, a reversão do quadro atual desta indústria, no que tange ao destino de sua produção depende, sobretudo, da definição de medidas de cunho institucional capazes de condicionar as operações das empresas estrangeiras instaladas no Brasil à realização de vendas no mercado externo. Neste sentido, especial destaque deveria ser conferido a mecanismos que associassem o nível das importações autorizadas e, portanto, também o nível da produção que as empresas podem atingir, à realização de exportações.

Desta forma, o aproveitamento das condições favoráveis que as empresas auferem em função de sua localização em Manaus, quando da internação de sua produção no mercado interno, estaria condicionada à sua capacidade de gerar divisas através de suas exportações. Uma medida deste cunho se constituiria, assim, num mecanismo compensatório à tendência que se manifesta em direção ao alargamento do déficit cambial desta indústria, em função da tendência à queda nos índices de nacionalização por ela praticados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo destas considerações finais não é resgatar as conclusões que foram antecipadas ao longo da elaboração desta dissertação. Sua finalidade é levantar algumas questões que foram discutidas e que, a nosso juízo, contribuem para a compreensão da dinâmica da indústria de eletrônica de consumo e do "complexo eletrônico" (no Brasil e a nível internacional). Além disso, são apontadas algumas questões apenas a título de sugestão para pesquisas posteriores.

A introdução contínua de inovações tecnológicas na indústria de eletrônica de consumo é parte integrante de seu padrão de concorrência. Além de se constituir no elemento chave do processo de diferenciação de produto - fator competitivo básico desta indústria - a introdução de inovações na indústria de eletrônica de consumo alimenta a geração de núcleos de expansão de mercado a partir dos quais as empresas ampliam suas fronteiras de expansão.

A articulação entre o sentido do progresso técnico nesta indústria e na indústria microeletrônica confere às firmas verticalizadas a possibilidade de se beneficiarem do processo de "cross-fertilization" entre suas divisões produtoras de bens finais e de microeletrônica auferindo, assim, vantagens competitivas apreciáveis no processo de concorrência intercapitalista. A integração das arquiteturas internas dos produtos, ao mesmo tempo em que permite a obtenção de ganhos em termos de miniaturização - que, muitas vezes, viabiliza a introdução de um novo produto no mercado - traduz-se na transferência do projeto do produto para o componente nele embutido, condicionando a capacitação do projeto da empresa em eletrônica de consumo à sua capacidade de projetar os circuitos insumidos no produto final.

O processo de convergência tecnológica observado entre os diversos segmentos constitutivos do "complexo eletrônico" - aprofundado pela difusão da tecnologia digital como tecnologia base de todas as indústrias que dele fazem parte - revela-se na natureza e alcance das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento imple-

mentadas. A homogeneização da base técnica do "complexo eletrônico" em direção à tecnologia digital amplifica, de uma forma significativa, a possibilidade de apropriação dos conhecimentos técnicos e científicos gerados em determinado segmento deste complexo no desenvolvimento de novos produtos ou processos associados a outros segmentos do mesmo. Desta forma, as firmas que atuam em diversos segmentos deste complexo obtêm importantes economias de escala em suas atividades de P & D. Além disso, este processo de convergência tecnológica observado na indústria eletrônica manifesta-se, também, no crescimento acelerado das "zonas cinzentas" entre os mercados dos diferentes segmentos da mesma - que se expressa, no caso do setor de eletrônica de consumo na tendência à formação de Sistemas Domésticos de Informação (Home Information Systems) - o que fornece às firmas estruturadas sob a forma de conglomerados vantagens competitivas decisivas nestas faixas de mercado.

A automação do processo produtivo na indústria de eletrônica de consumo - irreversível em função das tendências tecnológicas a nível de produto -, conjugada à necessidade de crescentes investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento fornece, à indústria de eletrônica de consumo, o caráter de indústria intensiva em capital. Assim, a par do fortalecimento das barreiras tecnológicas à entrada nesta indústria - associado à tendência que se verifica em direção à concepção de produtos a partir de arquiteturas fechadas, assentadas em circuitos "customizados" - pode ser identificada, igualmente, uma tendência clara ao aumento dos requerimentos de capital necessários à entrada nesta indústria.

Os argumentos arrolados nos quatro últimos parágrafos permitem sustentar a hipótese de que as firmas estruturadas sob a forma de conglomerados verticalizados em direção à produção de componentes semicondutores e atuantes nos diversos segmentos constitutivos do "complexo eletrônico" são aquelas que enfrentam o processo concorrencial em condições mais vantajosas não só em função de sua escala de operações - o que lhes permite deslocar grandes massas de capital para investimentos em áreas críticas - mas, principalmente, em virtude do aprofundamento da convergência tecnológica à qual foi feita referência. Há que assinalar, adicionalmente, que esta forma de estruturação da indústria possibilita que a integração entre os projetos dos produtos, dos componentes nele utilizados e dos equipamentos adequados à sua produção

seja realizada intra-firma.

Da mesma forma que a adoção, por parte da firma, de uma estratégia de complexo lhe permite enfrentar o processo concorrencial em condições privilegiadas, também a adoção pelo Estado de uma política de complexo parece ser a mais adequada às transformações estruturais sofridas pela indústria eletrônica. A implementação de políticas setorializadas e, principalmente, de distintas orientações para os diversos segmentos do "complexo eletrônico" entra em contradição com a tendência à diluição das fronteiras entre os mesmos.

Esta questão reveste-se de particular importância na análise do complexo eletrônico brasileiro. No Brasil, a convivência de políticas setoriais diferenciadas nos segmentos deste complexo, impossibilita a adoção de uma estratégia de desenvolvimento global para a indústria eletrônica brasileira. Mais ainda, a incompatibilidade que se verifica entre as orientações de política no setor de microeletrônica e em alguns de seus usuários - entre os quais se destaca a indústria de eletrônica de consumo - constitui-se num forte obstáculo à consecução dos objetivos que nortearam a Política Nacional de Microeletrônica, ao enfraquecer as relações inter-industriais entre a base técnica do complexo e a indústria produtora de bens finais de conteúdo microeletrônico. A nosso juízo, é fundamental que esta questão seja equacionada, razão pela qual a indicamos como sugestão para futuras investigações.

A implantação da Zona Franca de Manaus enquanto pólo industrial redefiniu a forma de estruturação da indústria de eletrônica de consumo bem como seu padrão de concorrência. Embora algumas de suas características sejam comparáveis àquelas observadas nas Plataformas de Exportação instaladas na década de sessenta, a Zona Franca é, ao contrário, uma Plataforma de Internação, canal de acesso de empresas e tecnologia estrangeira ao mercado nacional. Mais ainda, o elenco de incentivos fiscais concedidos beneficiam as empresas aí instaladas somente na medida em que realizarem as suas vendas no mercado interno.

As implicações da Zona Franca de Manaus na indústria eletrônica brasileira não se restringem, contudo, às mudanças verificadas no perfil desta indústria. Ao canalizar para o exterior os

efeitos de encadeamento gerados pela atividade industrial aí concentrada, a transferência da indústria de eletrônica de consumo para Manaus provocou a desestruturação da indústria de insumos para a indústria eletrônica que, na primeira metade da década de setenta, se articulava em função da demanda de componentes para a produção de televisores e equipamentos de áudio. Da mesma forma, foram descontinuados os esforços em termos do desenvolvimento de capacitação nacional no campo da eletrônica também associados, nesta época, à indústria de eletrônica de consumo. Parece lícito afirmar, portanto, que a implantação da Zona Franca de Manaus trouxe importantes repercussões na trajetória de desenvolvimento do complexo eletrônico brasileiro.

A discussão da problemática da Zona Franca de Manaus realizada ao longo desta dissertação evidenciou uma questão adicional que merece ser abordada. Como visto, o leque de incentivos fiscais à disposição das empresas que operam nesta região traduz-se na sustentação de custos consideravelmente inferiores àqueles necessários à produção de bens semelhantes em outras partes do território nacional. Desta forma, o deslocamento de uma ou mais empresas de determinado setor para a Zona Franca provoca um desbalanceamento do processo concorrencial o que alimenta o processo de migração de todas as empresas que atuam no(s) mesmo(s) mercado(s) para Manaus. Além disso, a natureza dos incentivos fiscais concedidos privilegia a realização de atividades industriais caracterizadas por uma forte dependência de insumos importados.

Assim, é fundamental redefinir-se a forma de inserção da Zona Franca de Manaus na matriz industrial brasileira, seu grau de autonomia e seu papel no desenvolvimento econômico do país, caso venha a ser implementada uma política industrial, necessária e urgente em função do processo de reestruturação industrial em curso a nível internacional.

Por último, há que fazer referência a duas questões que afloraram na análise das políticas setoriais (e industriais) implementadas nos diversos países estudados. A primeira delas refere-se aos limites que as políticas comerciais enfrentam, numa economia internacionalizada, enquanto instrumento de fomento a indústrias locais. Vale dizer, a imposição de barreiras alfandegárias, quotas de importação e outras medidas da mesma natureza não

são instrumentos adequados à promoção de indústrias nacionais mas, apenas, à sustentação de uma política de substituição de importações. O caso da indústria norte-americana de eletrônica de consumo é exemplar. A análise dos casos do Japão e da Coréia do Sul demonstrou que a entrada de "late comers" na indústria mundial de eletrônica passou, necessariamente, pelo controle dos fluxos de investimento direto externo.

A análise do processo de estruturação e desenvolvimento das indústrias eletrônicas japonesa e sul-coreana mostrou que a política de apoio implementada pelas autoridades governamentais destes países foi parte integrante de uma estratégia mais ampla de industrialização. Mais ainda, a gestão da política macroeconômica não só foi adequada à consecução dos objetivos da política industrial como, muitas vezes, a eles se subordinou.

A realização de uma reflexão sobre este tema nos parece oportuna, principalmente em função do momento crítico por que passa a indústria brasileira, ameaçada de sucateamento em alguns de seus setores, em função de seu atraso tecnológico. Da forma e ritmo de incorporação de novas tecnologias na base industrial brasileira depende a inserção do Brasil na divisão internacional do trabalho. Neste sentido, a subordinação da condução da economia brasileira à gestão da dívida externa representa, mais do que nunca, uma ameaça de grandes proporções à sustentação da competitividade do parque industrial brasileiro.

ANEXO I

ANEXO ESTADÍSTICO

TABELA 1
 MERCADO MUNDIAL ⁽¹⁾ DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS
 (1974/1986)

	(US\$ Milhões)				
	Consumo	Informática	Telecomunicações	Outros ⁽²⁾	Total
1974	12.267	25.464	7.373	8.279	58.383
1975	17.182	25.901	8.356	9.071	60.510
1976	22.573	27.560	9.795	10.678	70.606
1977	29.123	37.446	10.891	12.699	90.159
1978	30.488	38.676	12.731	14.490	96.385
1979	31.778	49.229	15.774	16.947	113.728
1980	34.868	57.536	15.634	20.037	128.075
1981	45.034	70.484	18.293	21.404	155.215
1982	41.941	84.734	21.388	27.041	175.104
1983	45.393	100.222	23.768	30.771	200.154
1984 ⁽³⁾	44.003	99.283	34.485	22.006	199.778
1985 ⁽³⁾	47.282	109.550	38.404	23.457	218.693
1986 ⁽³⁾	50.569	122.571	42.707	26.014	241.861

(1) Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão. Foi excluído o mercado equivalente às compras do Governo norte-americano (principalmente gastos com Defesa e com a NASA). Para o período considerado, as compras de produtos eletrônicos efetuadas por este Governo atingiram os seguintes valores (em milhões de dólares): 1974 - 13.102; 1975 - 14.406; 1976 - 15.656; 1977 - 16.638; 1978 - 18.210; 1979 - 20.419; 1980 - 23.021; 1981 - 26.503; 1982 - 30.524; 1983 - 34.479. Para os anos seguintes estes valores não estão disponíveis. Para a Europa Ocidental e Japão não se encontram disponíveis informações relativas às despesas realizadas pelos respectivos Governos.

(2) Instrumentos de Teste e Medição: dispositivos eletrônicos para automóveis; equipamentos de automação industrial; equipamentos médicos.

(3) Valores ajustados para a Europa Ocidental. Até 1983, o levantamento anual da Revista ELECTRONICS incluía os seguintes países no cômputo do mercado europeu: Alemanha Ocidental, Reino Unido, França, Itália, Benelux, Escandinávia, Espanha e Suíça; a partir de 1984, o levantamento inclui somente os quatro primeiros países. Dessa forma, optou-se por ajustar os dados referentes à Europa Ocidental a partir do percentual que estes países representam no total dos oito países computados inicialmente (80%). De acordo com os dados apresentados na ELECTRONICS, os quatro maiores países foram responsáveis por 79,6%, 79,7% e 79,9% (para 1981, 1982 e 1983, respectivamente) do consumo total de equipamentos eletrônicos dos oito países europeus considerados inicialmente (Cf. ELECTRONICS WEEK, Jan. 13, 1983, p. 144).

FONTE: ELECTRONICS, Jan. 8, 1976, p. 92, 94, 105 e 106; Jan. 6, 1977, p. 92, 93, 103 e 104; Jan. 5, 1978, p. 136, 137, 147 e 148; Jan. 4, 1979, p. 116, 117, 127 e 128; Jan. 3, 1980, p. 136, 137, 147 e 148; Jan. 13, 1981, p. 132, 133, 143 e 144; Jan. 13, 1982, p. 128, 131 a 135, 140, 141, 148 e 149; Jan. 13, 1983, p. 132, 135 a 139, 146, 147, 154 e 155; Jan. 12, 1984, p. 126, 129, 130, 132, 134, 142 a 145 e 148 a 151; Jan. 6, 1986, p. 43, 46, 48, 50 e 52; Jan. 13, 1986, p. 31, 37, 41, 45 e 49.

TABELA 2
ESTRUTURA DO MERCADO MUNDIAL ⁽¹⁾ DE ÁUDIO E VÍDEO
(1974/1986)

	(US\$ Milhões)												
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984 ⁽³⁾	1985 ⁽³⁾	1986 ⁽³⁾
Rádios e Autorádios	1.717	1.641	1.813	2.302	2.589	2.654	3.634	4.216	3.690	3.993	3.983	4.137	4.360
Rádios							1.173	1.254	1.200	1.222	1.096	1.111	1.135
Autorádios							2.963	2.490	2.772	3.887	3.887	3.026	3.225
Gravadores e Rádio-Gravadores	2.312	2.499	2.885	3.131	3.383	3.346	3.589	3.722	3.637	3.904	3.852	3.739	3.743
Sistemas								5.510	4.922	4.982	4.850	4.936	5.058
Compactos e Consoles								1.773	1.220	1.257	1.270	1.339	1.388
Modulares								3.738	3.703	3.725	3.580	3.597	3.670
Joca Discos a Laser											262	426	563
Total Áudio	6.814	7.117	8.997	10.898	12.294	10.640	13.290	14.531	13.292	13.843	14.134	14.370	14.887
Televisores a Preto e Branco	1.547	1.225	1.248	1.465	1.421	1.346	1.157	991	958	914	656	552	493
Televisores Coloridos	7.029	6.671	8.304	10.745	11.757	11.614	11.434	11.976	11.432	11.814	12.126	13.047	14.073
Videocassete	84	124	161	572	787	1.212	2.129	4.618	5.418	7.005	7.652	9.360	10.505
Total Vídeo ⁽²⁾	8.960	8.060	9.935	13.232	14.148	14.713	15.288	19.476	19.707	21.299	22.198	24.648	26.968
Total Geral	15.774	15.177	18.932	24.130	26.442	25.353	28.578	34.007	32.999	35.142	36.332	39.018	41.855

(1) Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão.

(2) Televisores (coloridos e a preto e branco), Equipamentos de Videocassete, videodisco e vídeo-games.

(3) Para estes anos foi feito o mesmo ajuste para o mercado da Europa Ocidental, referido na nota (3) da Tabela 1 deste Anexo.

FONTE: ELECTRONICS, Jan. 8, 1976, p. 92 e 105; Jan. 6, 1977, p. 93 e 104; Jan. 5, 1978, p. 137 e 147; Jan. 4, 1979, p. 117 e 127; Jan. 3, 1980, p. 137 e 147; Jan. 13, 1981, p. 133 e 143; Jan. 13, 1982, p. 134, 140 e 148; Jan. 13, 1983, p. 136, 146 e 154; Jan. 12, 1984, p. 129, 143 e 149; Jan. 6, 1986, p. 50; Jan. 13, 1986, p. 21, 31, 41 e 45 e 49.

TABELA 3
**TELEVISORES COLORIDOS E VIDEOCASSETES: EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE
 EQUIPAMENTOS VENDIDOS NO MERCADO MUNDIAL
 (1983/1985)**

Produtos	(1000 Unid.)		
	1983	1984	1985 ^e
Televisores coloridos	45.500	48.000	49.000
Videocassetes	16.500	20.500	25.000

FONTE: ELECTRONICS WEEK, July 3, 1984 , p.102/103.

TABELA 4
**MERCADO MUNDIAL DE VIDEODISCO
 (1981/1986)**

Regiões	(US\$ Milhões)					
	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Estados Unidos	57	55	78	55	28	25
Europa Ocidental	-	-	15	46	41	40
Japão	18	35	82	134	152	163
Total	75	90	175	235	221	228

FONTE: ELECTRONICS, Jan.13, 1983, p.136, 146 e 154; Jan.12, 1984 p.129, 143 e 149; Jan.6, 1986, p.50; Jan.13, 1986, p. 31, 37, 41, 45 e 49.

TABELA 5

GRÃ-BRETANHA: PRODUÇÃO LOCAL PARA O MERCADO INTERNO,
 EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DE TELEVISORES COLORIDOS
 (1974/1982)

	Produção Local para o Mercado Interno			Exportações			Importações		
	Valor		Quantidade (1000 unid.)	Valor		Quantidade (1000 unid.)	Valor		Quantidade (1000 unid.)
	(£ Milhões)	(US\$ Milhões)		(£ Milhões)	(US\$ Milhões)		(£ Milhões)	(US\$ Milhões)	
1974	267,2	624,9	1.170	16,2	38,0	104	63,8	149,2	437
1975	221,2	491,4	1.326	38,4	85,3	227	38,4	85,4	263
1976	236,6	427,3	1.292	44,7	80,8	237	32,9	59,4	214
1977	265,6	463,7	1.328	49,5	86,4	224	54,7	95,5	311
1978	297,5	571,1	1.370	53,1	101,9	234	65,1	125,0	367
1979	318,6	676,0	1.391	54,0	114,5	238	80,8	171,3	514
1980 (1)	363,9	846,4	1.775	70,7	164,4	313	68,8	160,1	474
1981 (1)	383,4	777,5	1.943	--	--	--	123,2	249,8	854
1982 (1)	413,7	724,2	2.117	56,4	98,8	349	156,4	273,7	984

(1) Estes valores não são estritamente comparáveis com a série anterior.

FONTE: ARNOLD, E. Competition and Technological Change in the TV Industry - An Empirical Evaluation of Theories of the Firm. London, Macmillan Press, 1985, p. 69.

TABELA 6
FRANÇA: PRODUÇÃO INTERNA, IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES DE
BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1981)

	Produção	Importações	Exportações	Saldo Comercial
(Fr Milhões)	5.400	7.290	1.370	- 5.920
(US\$ Milhões)	993,6	1.341,4	252,1	- 1.089,3

FONTE: CUSTÓDIO, I..O Desenvolvimento do setor de informática: uma análise do modelo francês atual. In: Revista de Administração. IA/FEA - USP. Vol.18, nº3, Jul./Set. 1983, p.63.

TABELA 7

PRODUÇÃO DE BENS ELETRÔNICOS DE CONSUMO NOS PRINCIPAIS PAÍSES DO SUDESTE
ASIÁTICO: COMPARAÇÃO COM O TOTAL DAS VENDAS REALIZADAS NOS ESTADOS UNIDOS
(1980)

	Coréia	Taiwan	Singapura	Hong-Kong	Sub-Total (A)	Outros	Total (B)	A/B	(1000 unidades) Vendas Estados Unidos (C)	B/C
IVPB	5.800	4.500	2.400	96	12.796	1.099	13.896	0,92	6.285	2,21
TVC	947	1.350	2.700	24	5.021	334	5.355	0,94	10.897	0,49
Rádios	2.300	4.000	1.200	42.000	49.500	4.860	54.360	0,91	28.062	1,94
A. Stereo	410	4.500	240	120	5.270	171	5.441	0,97	3.744	1,45
Auto-Rádios	400	60	720	60	1.240	72	1.312	0,94	n.d.	--
Rádio-Cassetes	2.000	1.200	1.320	540	5.060	108	5.168	0,98	17.224	0,30
Outros Gravadores	5.283	8.000	7.640	8.400	29.323	1.940	31.263	0,94	n.d.	--
	3.600	2.000	2.640	3.600	11.840	900	12.740	0,93	n.d.	--

FONTES: CEPII. Le Japon: Transformations Industrielles, Croissance et Internationalisation. In: La Documentation Française. Economie Prospective Internationale, nº 15, 3^e trimestre, 1983, p. 113.

EIA - Consumer Electronics Group. Consumer Electronics Sales by Product Category. Washington, D.C., 1985, p. 2, 5, 7 e 8.

TABELA 8
ESTADOS UNIDOS: COMÉRCIO INTERNACIONAL EM
PRODUTOS ELETRÔNICOS DE CONSUMO
(1975/1981)

	(US\$ Milhões)		
	Exportações	Importações	Saldo Comercial
1975	3 92	2.229	1.837
1976	498	2.588	2.090
1977	467	3.264	2.797
1978	756	4.128	3.372
1979	801	5.389	4.588
1980	1.107	7.468	6.361
1981	1.045	8.493	7.448

FONTE: LaMOND, A.M. e WILSON, R.W. The Competitive Status of the U.S. Electronics Industry - A Study of the Influences of the Technology in Determining International Industrial Competitive Advantage. Washington D.C., National Academy Press, 1984, p.30.

TABELA 9
**DISTRIBUIÇÃO DAS VENDAS DE ROBÔS PRODUZIDOS PELA
 INDÚSTRIA JAPONESA POR SETOR DEMANDANTE
 (1979/1983)**

	(%)			
	Eleto-Eletrônica	Automobilístico	Outros	Exportação
1979	18	38	42	2
1980	36	29	32	3
1981	32	30	32	6
1982	30	27	29	14
1983	32	20	30	18

FONTE: JEI - Japan Electronics Almanac. Tokyo, Dempa Public., 1985, p. 126.

TABELA 10
**PRINCIPAIS APLICAÇÕES DOS ROBÔS INSTALADOS EM PAÍSES SELECIONADOS
 (1983)**

	(%)				
	Manipulação de Ferramentas	Manipulação de Materiais	Montagem	Outros	Total ⁽¹⁾
Japão	15	40	30	15	100
Estados Unidos	28	40	1	31	100
Alemanha	62	12	5	21	100
Suécia	37	51	1	11	100
Inglaterra	43	15	6	36	100
Itália	57	n.d.	11	34	100
França	49	34	7	10	100

(1) Inclui teste e medição, pesquisa e educação e outros robôs com funções não especializadas.

NOTA: Enquanto os robôs de manipulação são utilizados principalmente na indústria automobilística os robôs de montagem têm sua principal aplicação na indústria eletrônica.

FONTE: LAPLANE, M.; FERREIRA, C.K. A Indústria de Equipamentos de Automação Industrial com Base Microeletrônica a Nível Mundial: Situação Atual e Principais Tendências. Convênio MIC-STI/UNICAMP-IE/FUJB. Campinas, 1985, p. 50.

TABELA 11

**PARTICIPAÇÃO DAS TRÊS MAIORES EMPRESAS NORTE-AMERICANAS
NO MERCADO DE TELEVISORES COLORIDOS DOS ESTADOS UNIDOS
(1970/1982)**

	RCA	Zenith	GE	Total
1970	22,8	20,6	4,6	48,0
1971	20,8	19,9	5,2	45,9
1972	20,5	19,1	5,3	44,9
1973	20,3	22,5	6,0	48,8
1974	20,5	23,75	6,0	50,25
1975	19,0	24,0	6,2	49,2
1976	20,0	23,0	5,5	48,5
1977	20,0	22,0	6,0	48,0
1978	20,0	21,15	6,6	47,75
1979	21,0	20,5	6,9	48,4
1982	20,0	19,4	8,0	47,4

FONTES: BARANSON, J. O Desafio Japonês à Indústria Norte-Americana. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1982, p. 92.

US CONGRESS, Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983, p. 114. (somente para 1982).

TABELA 12
EMPRESAS LÍDERES: PARTICIPAÇÃO NO MERCADO MUNDIAL DE
TELEVISÃO A CORES
(1977)

Empresas	Origem do Capital	Participação no Mercado (%)
Matsushita	Japão	17,0
Philips	Holanda	13,8
Zenith	Estados Unidos	9,0
RCA	Estados Unidos	9,0
Sony	Japão	8,7
Hitachi	Japão	7,8
Sanyo	Japão	7,3
Toshiba	Japão	7,3
Grundig	Alemanha Ocidental	5,5
Telefunken	Alemanha Ocidental	3,7
ITT	Estados Unidos	3,2
Thorn	Grã-Bretanha	2,3
Thomson	França	1,8
Total		96,4

FONTE: SCIBERRAS, E. Study of Direct Investment in the UK by Japanese Enterprises. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1979, p. 18.

NOTA : Embora a ITT seja uma empresa de origem norte-americana, ela não produz aparelhos de televisão nos Estados Unidos. A presença desta empresa no mercado mundial de televisores se deve à fabricação destes equipamentos em suas subsidiárias européias.

TABELA 13
ESTRUTURA DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE ÁUDIO E TV
(1978/1982)

Produtos	(US\$ milhões)				
	78	79	80	81	82
Televisores, Total	<u>688</u>	<u>766</u>	<u>976</u>	<u>765</u>	<u>862</u>
IVC	486	540	734	570	740
IVPB	202	226	242	195	122
Áudio, Total	<u>461</u>	<u>572</u>	<u>668</u>	<u>575</u>	<u>666</u>
Rádio Portátil	96	96	108	93	100
Rádio Relógio	12	19	25	25	22
Rádio Gravador	48	50	96	100	124
Gravador Portátil	12	18	28	22	26
Fonógrafo e Rádio-Fonog.	118	119	104	54	59
3x1: Fonógrafo + Rádio-Grav.	51	80	85	82	83
Equip. Modulares, Total	124	190	222	199	252
"Receiver"	29	57	63	65	77
Sintonizador	2	5	6	7	11
"Tape-Deck"	32	56	58	56	64
Amplificador	14	19	20	22	54
Toca-Discos	47	53	75	49	46
Total	1.150	1.338	1.644	1.340	1.528

FONTE: GEICOM.

TABELA 14
VENDAS INDUSTRIAIS DE APARELHOS ELETRÔNICOS DOMÉSTICOS
(1982/1985)

Produtos	(1000 unid.)			
	1982	1983	1984	1985
Rádios Transistorizados	3.950	3.428	2.946	3.084
Televisores a Preto e Branco	967	625	581	581
Auto-Rádios	756	766	799	817
Fonógrafos e Combinados de Mesa	963	818	763	908
Televisores a Cores	1.480	1.213	1.239	1.543

FONTE: ABINEE.

TABELA 15

BRASIL: PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE AUTO-RÁDIOS E TELEVISORES
(1977/1984)

(1000 unid.)

	Auto-Rádios		Televisores ⁽¹⁾	
	Produção	Exportação	Produção	Exportação
1977	2581	1870	2128	68
1978	3305	2426	2320	58
1979	3019	1995	2585	89
1980	2433	1600	3082	170
1981	2291	1605	2437	140
1982	2208	1650	2297	41
1983	2313	1753	1820	106
1984	3450	2741	1848	45

(1) Coloridos e a Preto e Branco.

FONTE: WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil 6, 1984, p. 47 e 48.

GEICOM.

TABELA 16

EVOLUÇÃO DO VALOR DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE TELEVISORES
(1980/1985)

(US\$ milhões)

	Exportações	Produção	Exp./Prod. (%)
1980	44,1	876	4,5
1981	56,3	765	7,3
1982	30,1	862	3,5
1983	18,9	697	2,7
1984	25,6	n.d.	n.d.
1985 ⁽¹⁾	23,9	n.d.	n.d.

(1) Jan/Nov.

FONTES: CACEX
GEICOM

TABELA 17

SEMP-TOSHIBA, SANYO E TELEFUNKEN: EVOLUÇÃO DE SUA POSIÇÃO RELATIVA
NO MERCADO BRASILEIRO DE TELEVISORES COLORIDOS
(1978/1985)

		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
SEMP-TOSHIBA	Posição	6ª	5ª	5ª	5ª	5ª	6ª	6ª	6ª
	Part. no mercado	8,7%	12,1 %	11,9 %	10,9 %	13,1 %	8,7 %	7,6 %	9,1 %
SANYO	Posição	5ª	6ª	6ª	7ª	8ª	8ª	8ª	8ª
	Part. no mercado	8,9 %	7,9 %	9,3 %	9,1 %	7,8 %	8,3 %	5,7 %	6,5 %
TELEFUNKEN	Posição	4ª	4ª	3ª	4ª	7ª	5ª	7ª	7ª
	Part. no mercado	12,8 %	12,9 %	13,0 %	12,1 %	8,8 %	8,7 %	7,2 %	8,3%

FONTE: Elaboração Própria a partir de dados do GEICOM.

TABELA 18

**PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS EMPRESAS PRODUTORAS DE
TV A PRETO E BRANCO NO TOTAL DA OFERTA
(1978/1985)**

	(%)								
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	
PHILCO	40,3	39,7	38,8	39,2	40,5	39,5	43,7	42,6	
PHILIPS	39,0	38,7	37,7	38,5	48,7	42,9	39,8	39,3	
TELEFUNKEN	15,2	15,7	23,5	22,3	8,9	14,2	14,7	17,5	
COLORADO	5,5	5,9	-	-	-	-	-	-	

FONTE: GEICOM.

TABELA 19

PRINCIPAIS EMPRESAS DE ÁUDIO POR SEGMENTO DE MERCADO

Segmento de Mercado	Principais Empresas
Transistorizados	Motorádio
	Philips
	Sanyo
	National
Auto-Rádios	Bosch
	CCE
	Motorádio
Fonógrafos, Combinados de Mesa e Consoles	Gradiente
	Philips
	CCE
	Sony
	Philco
	Sharp
	Evadin
National	
	Semp-Toshiba

FONTE: Rioli, V. As Ondas do Rádio. In: Rev. Senhor, 02/09/1986, p.19.

TABELA 20
OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA: 1970/1980

Regiões	Participação no Total da População		Taxa de Crescimento (a.a.)
	1970	1980	
Alto Solimões	6,8	6,2	2,8
Juruá	6,2	5,3	2,2
Purus	6,6	5,3	1,8
Madeira	7,2	6,2	2,2
Rio Negro	3,4	2,6	1,2
Solimões - Japurá	8,6	7,8	2,8
Médio Amazonas	61,1	66,7	4,6
Médio Amazonas (sem Município de Manaus)	28,6	22,4	1,5
Município de Manaus	32,6	44,3	6,7
Total do Estado	100,0	100,0	3,7

FONTE: FIBGE - Censo Amazonas - 1970 e 1980.

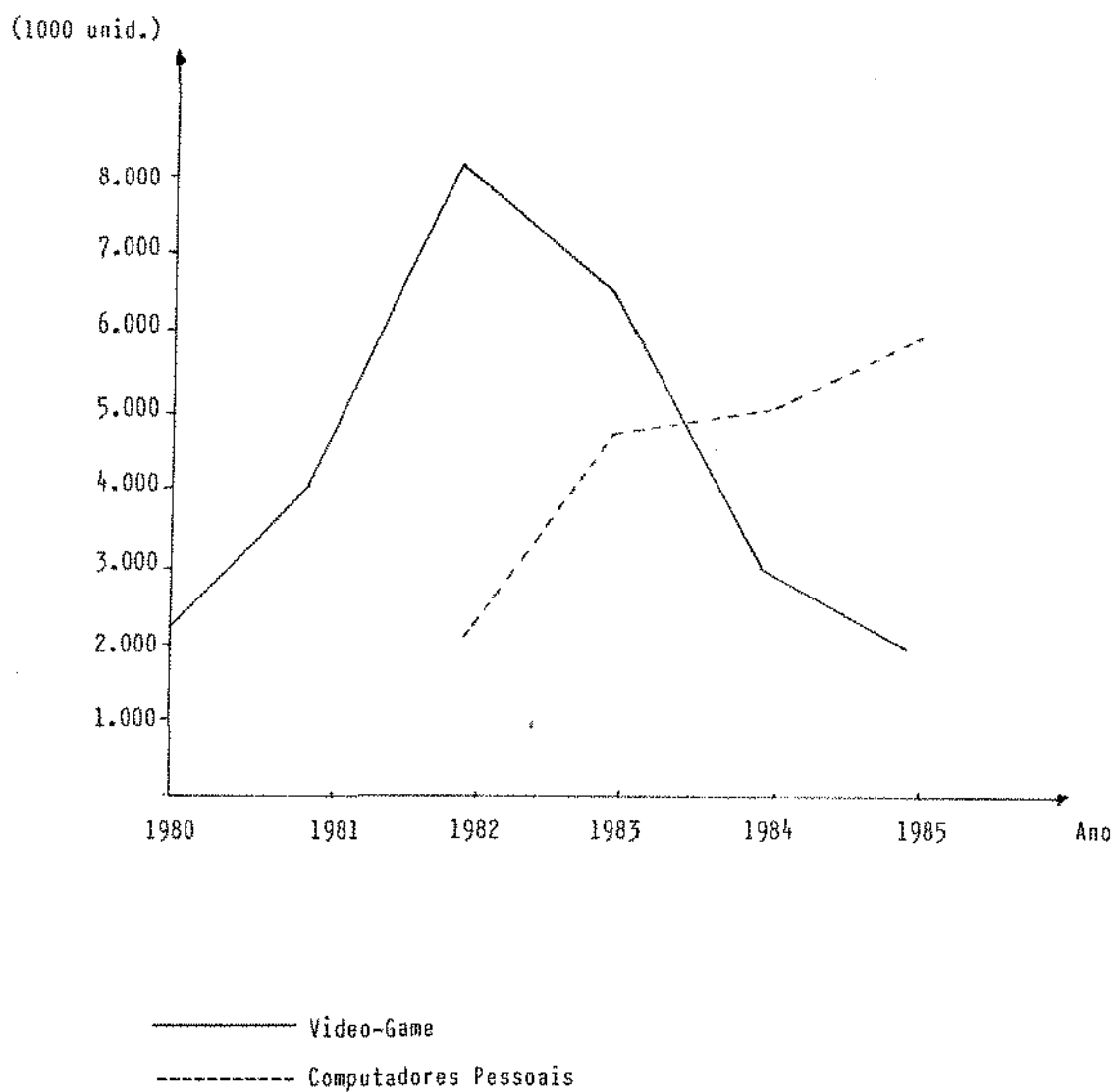
TABELA 21
EXPORTAÇÕES DO ESTADO DO AMAZONAS - PRINCIPAIS PRODUTOS
(1982/1985)

(US\$ Milhões)

Discriminação	1982	1983	1984	1985 ⁽¹⁾
Lâminas p/Aparelhos de Barbear	4,6	5,6	6,2	0,9
Produtos Químicos Diversos	7,6	7,5	6,2	1,9
Castanhas do Brasil	7,6	7,3	4,2	3,3
Aparelhos de Barbear	3,5	3,1	3,7	3,1
Isqueiros	1,3	0,8	2,2	...
Tecidos de Juta Lisos, Crus	1,8	0,6	1,4	0,4
Aparelhos Receptores de Rádio	2,0	0,0	0,5	...
Madeiras Serradas Diversas	1,8	2,5	2,7	2,3
Cacau em Amêndoas	1,8	3,7	3,3	1,7
Madeiras Compensadas	0,5	1,8	1,7	1,0
Máquinas de Calcular Elétricas	0,5	1,7	1,6	0,3
Ferro Cério e Outras Ligas Pirof.	0,5	1,0	1,5	0,6
Amplificadores Elétricos	2,3	-	-	-
Objetos de Vídeo p/Usos Domésticos	1,1	-	-	-
Estanho em Bruto	3,1	-	-	-
Embarcações de Pequeno Calado	1,5	-	-	-
Relógios de Pulso	1,6	-	-	-
Guaraná	0,5	0,6	2,5	2,7
Óleo Essencial	0,6	1,8	1,6	0,4
Composto de Ouro	-	-	1,5	-
Motocicletas	0,2	1,0	1,1	...
Doutros	8,5	11,3	19,5	...
Total	52,9	50,3	61,4	...

(1) Jan./Jul.

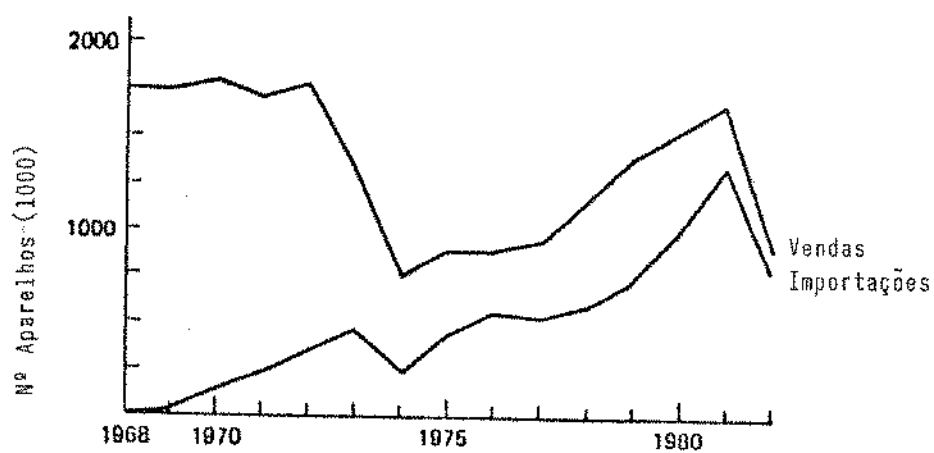
FONTE: CACEX. In: FUNCEX. Avaliação das Possibilidades Exportadoras da Zona Franca de Manaus. Rio de Janeiro, 1986, p.3.

GRÁFICO 1**ESTADOS UNIDOS: EVOLUÇÃO DAS VENDAS DE VIDEO-GAMES E
COMPUTADORES PESSOAIS
(1980/1985)**

FONTE: EIA. Consumer Electronics Group. Consumer Electronics US Sales by Product Category. Washington D.C., 1985, p. 10.

GRÁFICO 2

GRÃ-BRETANHA: VENDAS E IMPORTAÇÕES DE TELEVISORES
A PRETO E BRANCO
(1968/1982)



FONTE: ARNOLD, E. Competition and Technological Change in the T.V. Industry - an Empirical Evaluation of Theories of the Firm. London, Macmillan Press, 1985, p. 61.

GRÁFICO 3
JAPÃO: COMÉRCIO DE TECNOLOGIA COM O EXTERIOR
(1973-1977)

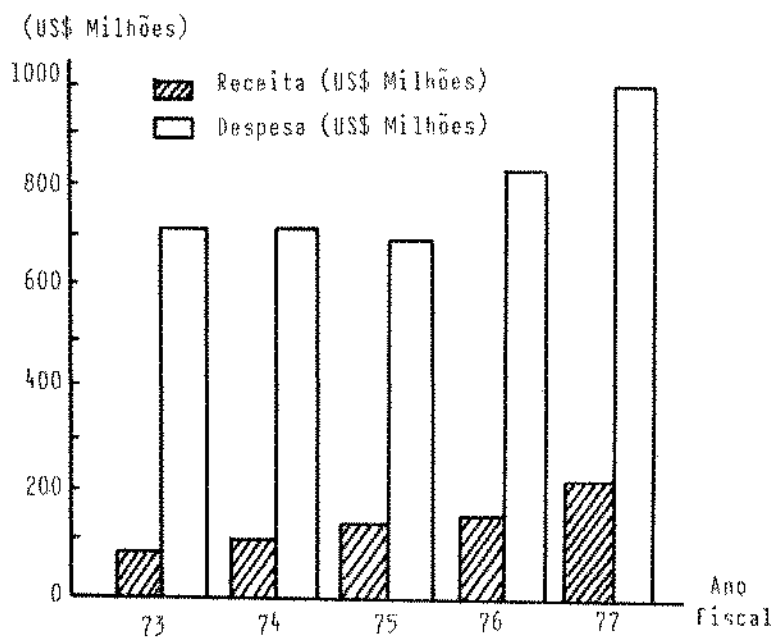
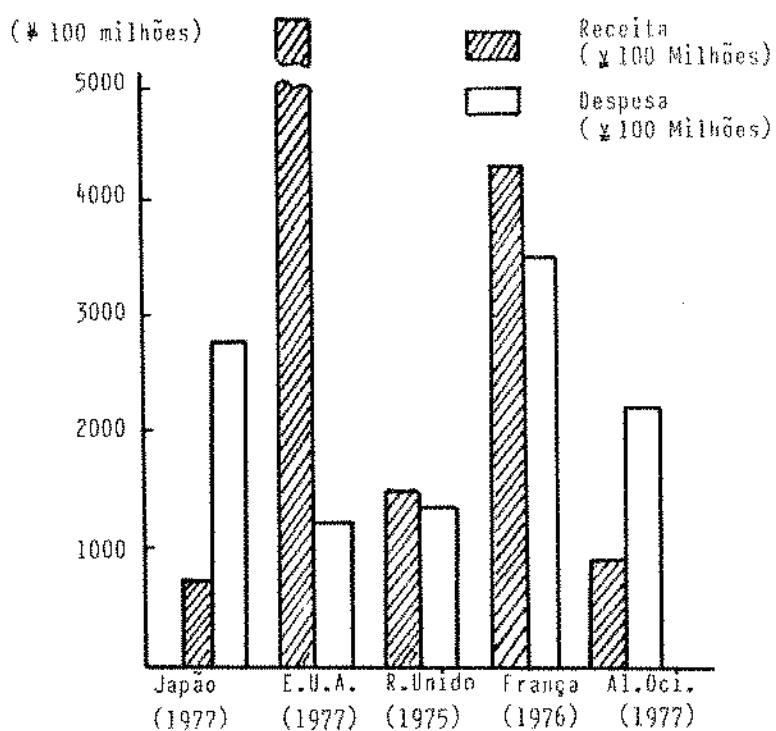


GRÁFICO 4
COMPARAÇÃO DO COMÉRCIO DE TECNOLOGIA ENTRE
PAÍSES INDUSTRIALIZADOS



FONTE: Embaixada do Brasil em Tóquio. Ciência e Tecnologia no Japão. Tóquio, 1980, p. 54 e 57.

GRÁFICO 5

TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA
DE TRANSFORMAÇÃO DOS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS
(1960/1981)

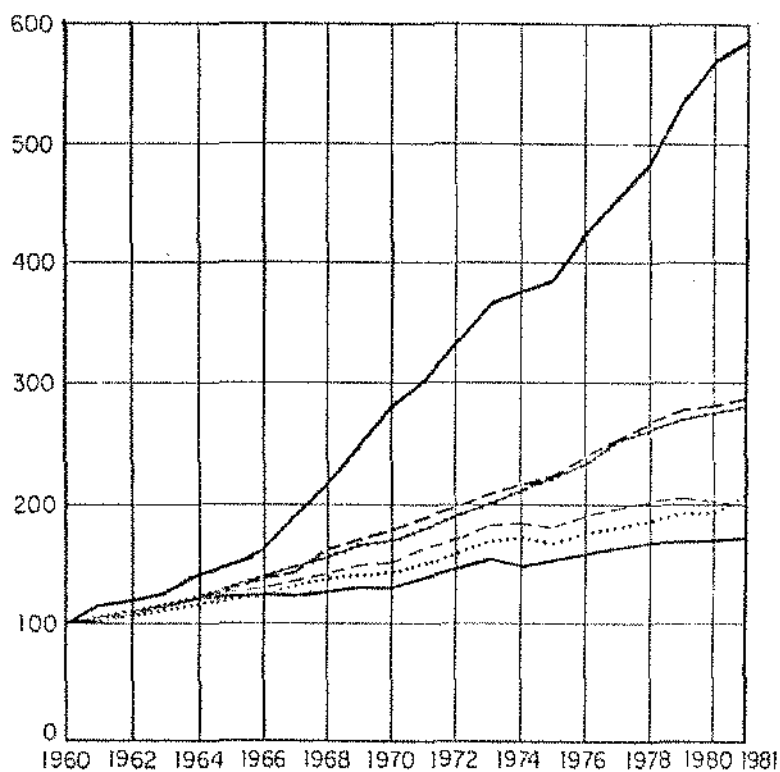
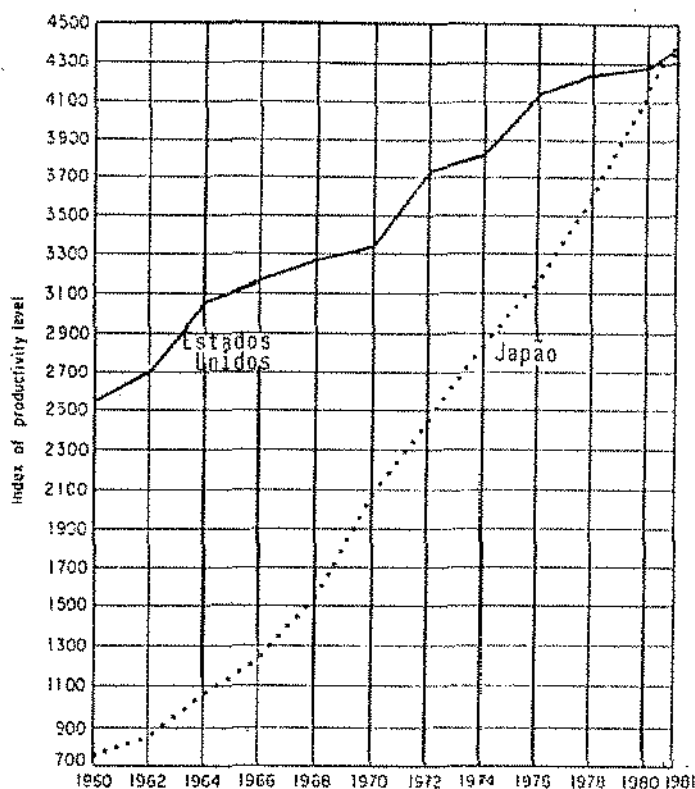


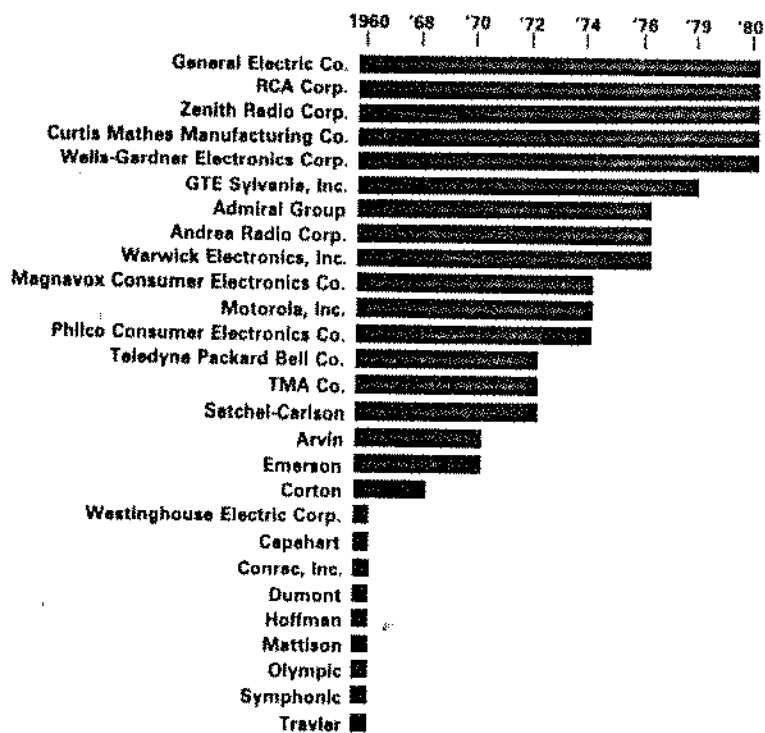
GRÁFICO 6

CONVERGÊNCIA ENTRE OS NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE DAS
INDÚSTRIAS NORTE-AMERICANA E JAPONESA
(1960/1981)



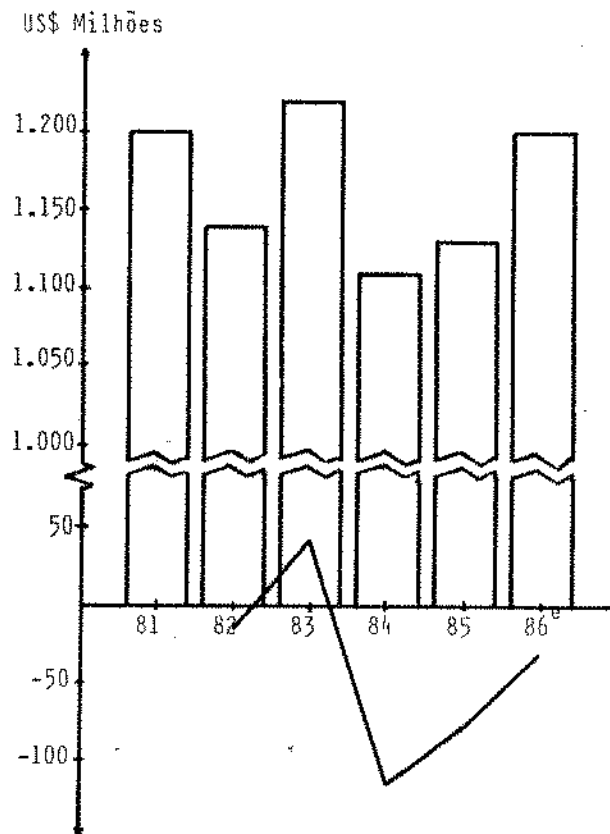
FONTE: BAUMOL, W.J. e McLENNAN, K. "U.S. Productivity and Its Implications". In: BAUMOL, W.J. e McLENNAN, K. (eds.). Productivity Growth and U.S. Competitiveness. New York, Oxford University Press. 1985, p. 14 e 15.

GRÁFICO 7

EMPRESAS NORTE-AMERICANAS FABRICANTES DE TELEVISORES
(1960/1980)

FONTE: MAGAZINER, I.C. e REICH, R.B. Minding America's Business - The Decline and Rise of the American Economy. New York, Vintage Books, Ed., 1973, p. 171.

GRÁFICO 8
GRUNDIG: VENDAS E LUCROS
(1981/1986)

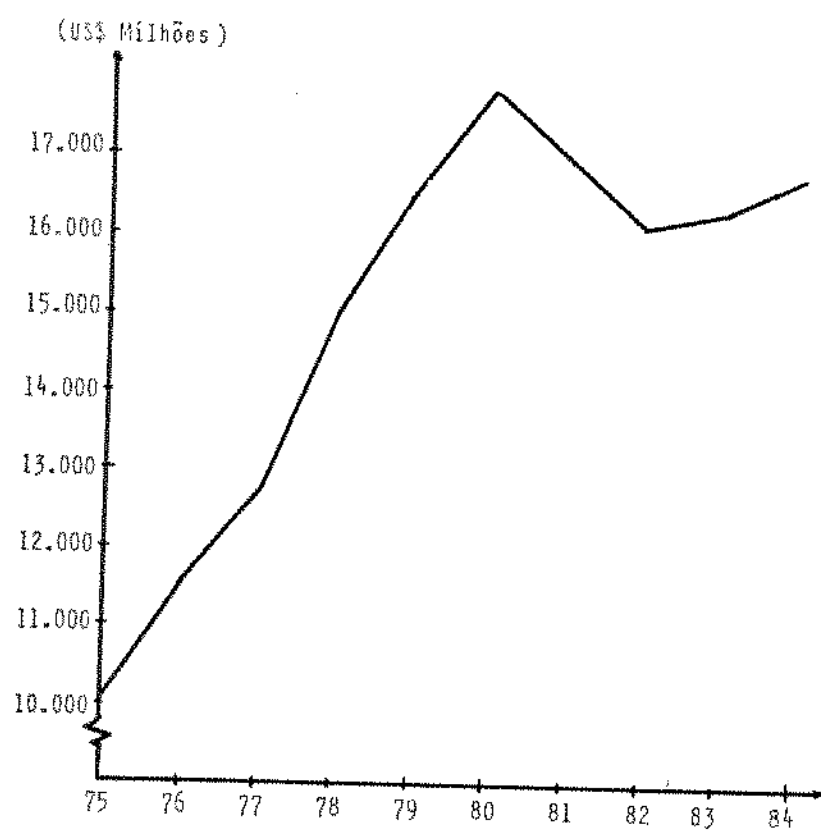


FONTES: ELECTRONICS, March 3, 1986, p. 56;
 BUSINESS WEEK, Aug. 9, 1982, p. 28 (para 1981).

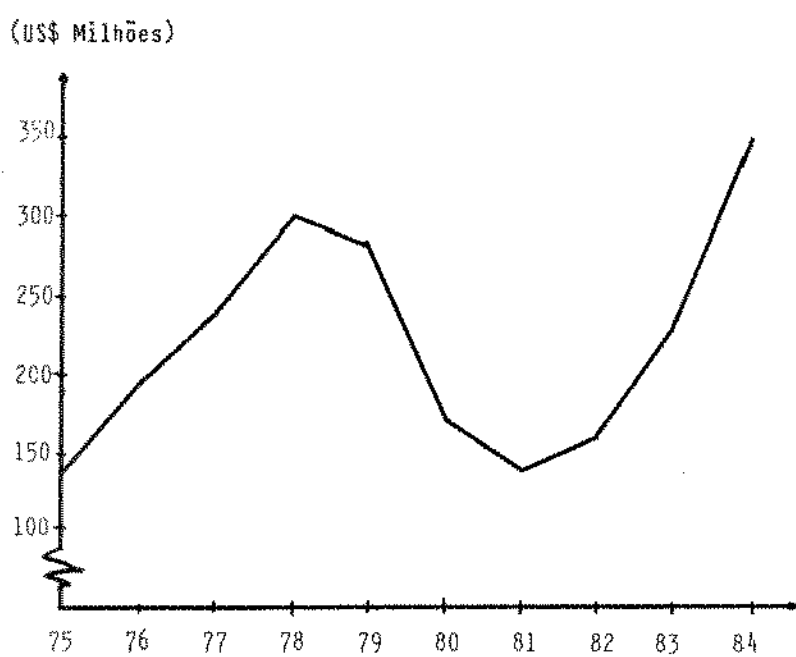
GRÁFICO 9

PHILIPS: VENDAS E LUCROS LÍQUIDOS
(1975/1984)

A) Vendas



B) Lucros Líquidos



FONTE: PHILIPS.

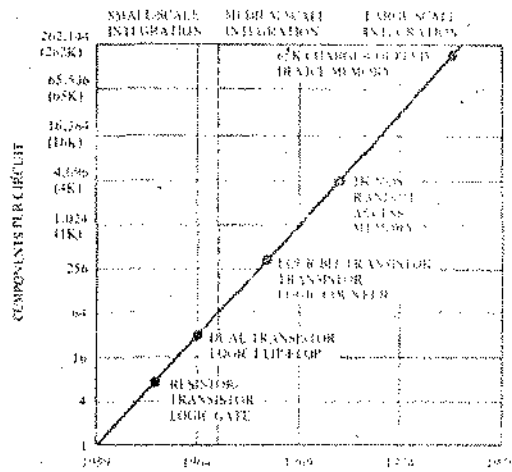
ANEXO II

FIGURAS

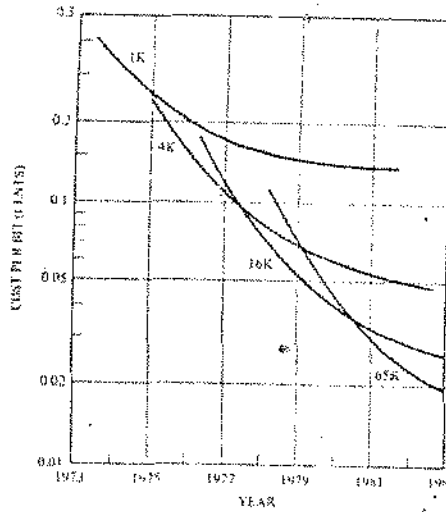
FIGURA 1

VELOCIDADE DO PROGRESSO TECNOLÓGICO NA INDÚSTRIA MICROELETRÔNICA

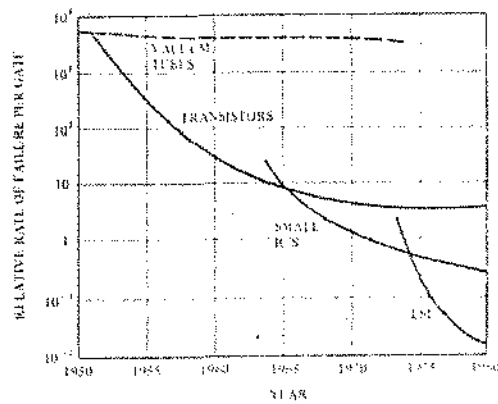
A) Miniaturização



B) Custos

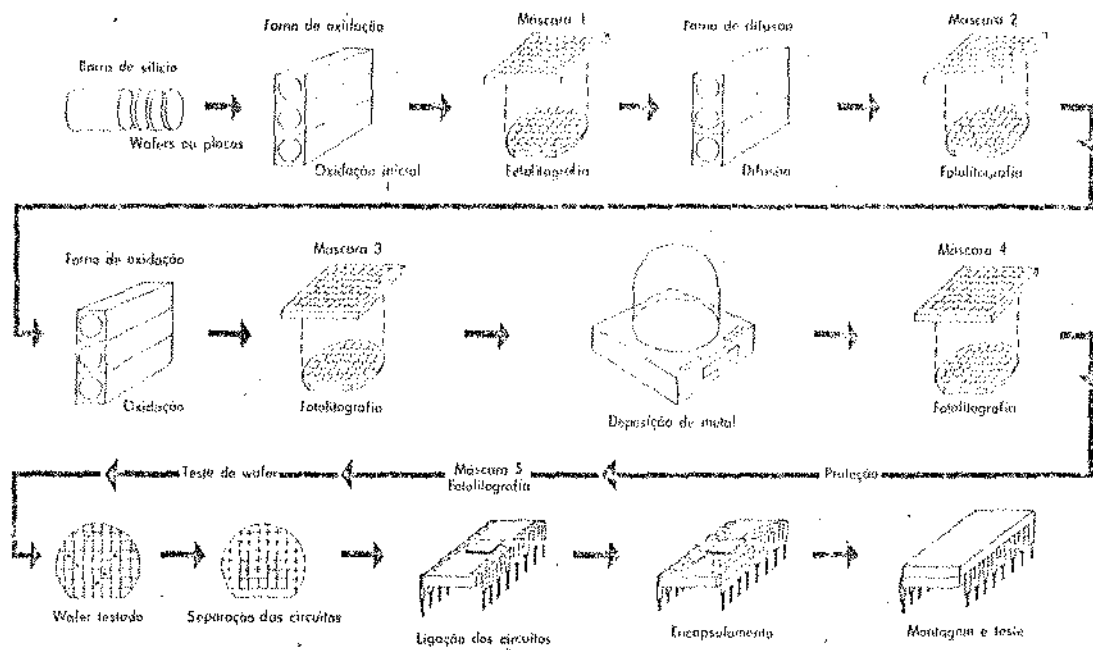


C) Confiabilidade



FONTE: GORDON, T.J. e MUNSON, T.R. Research into Technology Output Measures (Glansbury, Conn: The Future Group), 1981, p. 104, 106 e 107. In: DOSI, G. Technical Change and Industrial Transformation. London, Macmillan Press, 1984, p. 39 a 41.

FIGURA 2
ETAPAS DE PRODUÇÃO DE UM "CHIP"



FONTE: CALDAS, G.; MALLET, R. e HELENA, S. Como se faz um "Chip". In: INFO, Ano I, nº 3, 1983, p. 47.

ANEXO III

LEGISLAÇÃO

- . DECRETO-LEI 288/67
- . INCENTIVOS FISCAIS DA ZONA FRANCA DE MANAUS
- . CONVÊNIO SEI/SUFRAMA
- . LEI DE INFORMÁTICA

DECRETO-LEI Nº 288/67

ALTERA as disposições da Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957 e regula a Zona Franca de Manaus.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 9º, parágrafo II do Ato Institucional nº 4, de 7 de dezembro de 1966.

DECRETA:

CAPÍTULO I**DAS FINALIDADES E LOCALIZAÇÃO DA
ZONA FRANCA DE MANAUS**

Art. 1º - A Zona Franca de Manaus é uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônica, um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento, em face dos fatores locais e da grande distância a que se encontram os centros consumidores de seus produtos.

Art. 2º - O Poder Executivo fará demarcar, a margem esquerda dos rios Negros e Amazonas, uma área contínua com a superfície mínima de 10.000 quilômetros quadrados, incluindo a cidade de Manaus e seus arredores, na qual se instalará a Zona Franca.

§ 1º - A área da Zona Franca terá um comprimento máximo contínuo nas margens esquerdas dos rios Negro e Amazonas, de cinquenta quilômetros a jusante de Manaus e de setenta quilômetros a montante desta cidade.

§ 2º - A faixa da superfície dos rios adjacentes a Zona Franca, nas proximidades do porto ou portos desta, considera-se nela integrada, na extensão mínima de trezentos metros a contar da margem.

§ 3º - O Poder Executivo, mediante decreto e por proposta da Superintendência da Zona Franca, aprovada pelo Ministério do Interior, poderá aumentar a área originalmente estabelecida, ou alterar sua configuração dentro dos limites estabelecidos no parágrafo 1º deste artigo.

CAPÍTULO II**DOS INCENTIVOS FISCAIS**

Art. 3º - A entrada de mercadorias estrangeiras na Zona Franca, destinadas a seu consumo interno, industrialização em qualquer grau, inclusive beneficiamento, agropecuária, pesca, instalação e a estocagem para reexportação, será isenta dos impostos de importação e sobre produtos industrializados.

§ 1º - Excetuam-se da isenção fiscal prevista no "caput" deste artigo as seguintes mercadorias: armas e munições, perfumes, fumo, bebidas alcoólicas e automóveis de passageiros.

§ 2º - Com o objetivo de coibir práticas ilegais, ou anti-econômicas, e por proposta justificada da Superintendência, aprovada pelos Ministérios do Interior, Fazenda e Planejamento, a lista de mercadorias constante do parágrafo 1º pode ser alterada por decreto.

Art. 4º - A exportação de mercadorias de origem nacional para consumo ou industrialização na Zona Franca de Manaus, ou reexportação para o estrangeiro, será para todos os efeitos fiscais, constantes da legislação em vigor, equivalente a uma exportação brasileira para o estrangeiro.

Art. 5º - A exportação de mercadorias da Zona Franca para o estrangeiro, qualquer que seja sua origem, está isenta do imposto de exportação.

Art. 6º - As mercadorias de origem estrangeira estocadas na Zona Franca, quando saírem desta para comercialização em qualquer ponto do território nacional, ficam sujeitas ao pagamento de todos os impostos de uma importação do exterior, a não ser nos casos de isenção prevista em legislação específica (1).

Art. 7º - Os produtos industrializados na Zona Franca de Manaus, quando dela saírem para qualquer ponto do território nacional, estarão sujeitos a exigibilidade do Imposto de Importação relativo a matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem importados e neles empregados, calculado o tributo, mediante coeficiente de redução de sua alíquota "ad valorem", na conformidade do parágrafo 1º deste artigo (2).

§ 1º - O coeficiente de redução do imposto será obtido mediante a aplicação de fórmula que tenha:

a) como dividendo, a soma dos valores de matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem de produção nacional e da mão-de-obra direta, empregada no processo de produção;

b) como divisor, a soma dos valores de matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem de produção nacional e de origem estrangeira, e da mão-de-obra direta empregada no processo de produção.

§ 2º - A redução do Imposto de Importação, a que se refere este artigo, aplica-se somente aos produtos industrializados que apresentarem índices de nacionalização estabelecidos conjuntamente pelo Conselho de Administração da SUFRAMA, e pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial - CDI.

§ 3º - Para os efeitos do disposto neste artigo, consideram-se produtos industrializados os resultantes das operações de transformação, beneficiamento, montagem e recondicionamento, como definidas na legislação de regência do Imposto sobre Produtos Industrializados.

§ 4º - Compete ao Ministro da Fazenda baixar as normas complementares necessárias à execução do disposto neste artigo (3).

Art. 8º - As mercadorias de origem nacional destinadas a Zona Franca com a finalidade de serem reexportadas para outros pontos do território nacional serão estocadas em armazéns, ou embarcações, sob controle da Superintendência e pagarão todos os impostos em vigor para a produção e circulação de mercadorias no país.

Art. 9º - Estão isentas do imposto sobre produtos industrializados todas as mercadorias produzidas na Zona Franca de Manaus, quer se destinem ao seu consumo interno quer à comercialização em qualquer ponto do território nacional.

(1) Ver art. 37 do Decreto-Lei nº 1.455, de 07 de abril de 1976 e a Portaria nº 683, de 23 de agosto de 1979 - MINIFAZ.

(2) Com a nova redação do Decreto-Lei nº 1.435, de 16 de dezembro de 1975 e Portaria nº 308, de 11 de agosto de 1976 - MINIFAZ.

(3) Ver Portaria nº 308, de 11 de agosto de 1976 - MINIFAZ.

CAPÍTULO III

DA ADMINISTRAÇÃO DA ZONA FRANCA

Art. 10 - A administração das instalações e serviços da Zona Franca será exercida pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) entidade Autárquica, com personalidade jurídica e patrimônio próprio, autonomia administrativa e financeira, com sede e foro na cidade de Manaus capital do Estado do Amazonas.

Parágrafo Único - A SUFRAMA vincula-se ao Ministério do Interior.

Art. 11 - São atribuições da SUFRAMA:

a) elaborar o Plano Diretor Plurianual da Zona Franca e coordenar ou promover a sua execução diretamente ou mediante convênio com órgãos ou entidades públicas inclusive sociedades de economia mista, ou através de contrato com pessoas ou entidades privadas;

b) revisar, uma vez por ano, o Plano Diretor e avaliar os resultados de sua execução;

c) promover a elaboração e a execução dos programas e projetos de interesse para o desenvolvimento da Zona Franca;

d) prestar assistência técnica a entidades públicas ou privadas, na elaboração ou execução de programas de interesse para o desenvolvimento da Zona Franca;

e) manter constante articulação com a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - (SUDAM), com o Governo do Estado do Amazonas e autoridades dos municípios em que se encontra localizada a Zona Franca;

f) sugerir a SUDAM e a outras entidades governamentais estaduais ou municipais, providências julgadas necessárias ao Desenvolvimento da Zona Franca;

g) promover e divulgar, pesquisas, estudos e análises, visando ao reconhecimento sistemático das potencialidades econômicas da Zona Franca;

h) praticar todos os demais atos necessários as suas funções de órgãos de planejamento, promoção, coordenação e administração da Zona Franca.

Art. 12 - A Superintendência da Zona Franca de Manaus, dirigida por um Superintendente, é assim constituída:

- a) Conselho Técnico ⁽¹⁾;
- b) Unidades Administrativas

Art. 13 - O superintendente será nomeado pelo Presidente da República, por indicação do Ministro do Interior e demissível "ad nutum".

Parágrafo Único - O Superintendente será auxiliado por um Secretário-Executivo nomeado pelo Presidente da República, por indicação daquele e demissível "ad nutum".

Art. 14 - Compete ao Superintendente:

a) praticar todos os atos necessários ao bom desempenho das atribuições estabelecidas para a SUFRAMA;

b) elaborar o Regulamento da entidade a ser aprovado pelo Poder Executivo;

(1) Alínea a - ver Decreto 72.423, de 03 de julho de 1973.

- c) elaborar o Regimento Interno;
- d) submeter à apreciação do Conselho Técnico os planos e suas revisões anuais;
- e) representar a Autarquia, ativa e passivamente, em juízo ou fora dele.

Parágrafo Único - O Secretário Executivo é o substituto eventual do Superintendente e desempenhará as funções que por este lhe forem cometidas.

Art. 15 - Compete ao Conselho Técnico (1):

- a) sugerir e apreciar as normas básicas da elaboração do Plano Diretor e suas revisões anuais;
- b) aprovar o Regulamento e Regimento Interno da Zona Franca;
- c) homologar a escolha de firma ou firmas auditoras a que se refere o artigo 27, da presente Lei;
- d) aprovar as necessidades de pessoal e níveis salariais das diversas categorias ocupacionais da SUFRAMA;
- e) aprovar os critérios da contratação de serviços técnicos ou de natureza especializada, com terceiros;
- f) aprovar relatórios periódicos apresentados pelo Superintendente;
- g) aprovar o balanço anual da Autarquia;
- h) aprovar o Plano Diretor da Zona Franca e suas revisões anuais;
- i) aprovar as propostas do Superintendente de compra e alienação de bens imóveis e de bens móveis de capital;
- j) aprovar o Orçamento da SUFRAMA e os programas de aplicação das dotações globais e de quaisquer outros recursos que lhe forem atribuídos;
- k) aprovar convênios, contratos e acordos firmados pela SUFRAMA, quando se referirem a execução de obras.

Art. 16 - O Conselho Técnico é composto do Superintendente, que o presidirá, do Secretário Executivo, do Representante do Governo do Estado do Amazonas, do representante da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia e de dois membros nomeados pelo Presidente da República, e, indicados pelo Superintendente da SUFRAMA, sendo um engenheiro e outro especialista em assuntos fiscais (2).

Parágrafo Único - Os membros do Conselho Técnico deverão ter reputação ilibada, larga experiência e notório conhecimento no campo de sua especialidade.

Art. 17 - As unidades administrativas terão as atribuições definidas no Regimento Interno da Entidade.

Art. 18 - A SUFRAMA contará exclusivamente com pessoal sob o re-

(1) Ver Decretos nº 72.423, de 03 de julho de 1973 e 76.089 de 06 de agosto de 1975 (Altera a denominação e fixa normas de organização, competência e funcionamento dos órgãos de deliberação coletiva; e dispõe sobre a constituição do Conselho de Administração da SUFRAMA, respectivamente).

(2) Ver Decreto nº 76.089/75 e 77.482, de 23 de abril de 1976.

gime de legislação trabalhista, cujos níveis salariais serão fixados pelo Superintendente, com observância do mercado de trabalho, e aprovados pelo Conselho Técnico.

Art. 19 - O Superintendente e Secretário Executivo receberão, respectivamente, 20% (vinte por cento) e 10% (dez por cento) a mais do maior salário pago pela SUFRAMA aos seus servidores, de acordo com o estabelecido na presente Lei.

CAPÍTULO IV

DOS RECURSOS E REGIME FINANCEIRO E CONTÁBIL

Art. 20 - Constituem recursos da SUFRAMA:

I - As dotações orçamentárias ou créditos adicionais que lhe sejam atribuídos;

II - O produto de juros de depósitos bancários de multas, emolumentos e taxas devidas a SUFRAMA;

III - Os auxílios, subvenções, contribuições e doações de entidades públicas ou privadas, internacionais ou estrangeiras;

IV - As rendas provenientes de serviços prestados;

V - A sua renda patrimonial.

Art. 21 - As dotações orçamentárias e os créditos adicionais destinados a SUFRAMA serão distribuídos independentemente de prévio registro no Tribunal de Contas da União.

Parágrafo Único - Os contratos, acordos ou convênios firmados pela SUFRAMA, independem de registro prévio no Tribunal de Contas da União.

Art. 22 - Os recursos provenientes de dotações orçamentárias ou de créditos adicionais ou provenientes de outras fontes atribuídas a SUFRAMA, incorporar-se-ão ao seu patrimônio, podendo os saldos ter aplicação nos exercícios subseqüentes.

Parágrafo Único - Os saldos não entregues à SUFRAMA até o fim do exercício serão escriturados como "Restos a Pagar".

Art. 23 - A SUFRAMA, por proposta do Superintendente, aprovada pelo Conselho Técnico da Autarquia, poderá contrair empréstimos no País ou no Exterior para acelerar ou garantir a execução de programas ou projetos integrantes do Plano Diretor da Zona Franca.

§ 1º - As operações em moedas estrangeiras dependerão de autorização do Chefe do Poder Executivo;

§ 2º - As operações de que trata este artigo poderão ser garantidas com próprios recursos da SUFRAMA;

§ 3º - Fica o Poder Executivo autorizado a dar a garantia do Tesouro Nacional para operações de crédito externo, ou interno, destinadas a realização de obras e serviços básicos, previstos no Orçamento do Plano Diretor;

§ 4º - A garantia de que tratam os parágrafos anteriores será concedida às operações de crédito contratadas diretamente pela SUFRAMA ou com sua interveniência, sempre mediante parecer fundamentado do Superintendente aprovado pelo Conselho Técnico;

§ 5º - As operações de crédito mencionadas neste artigo serão isentas de todos os impostos e taxas federais;

§ 6º - Considera-se aplicação legal dos recursos destinados a

SUFRAMA, a amortização e o pagamento de juros relativos a operações de crédito por ela contratadas, para aplicação em programas ou projetos atinentes as destinações dos mesmos recursos.

Art. 24 - A SUFRAMA poderá cobrar taxa por utilização de suas instalações e emolumentos por serviços prestados a particular.

Parágrafo Único - As taxas e emolumentos de que tratam este artigo serão fixados pelo Superintendente depois de aprovados pelo Conselho Técnico.

Art. 25 - Os recursos da SUFRAMA sem destinação prevista em lei e as dotações globais, que lhe sejam atribuídas, serão empregadas nos serviços e obras do Plano Diretor, de acordo com os programas de aplicação propostos pelo Superintendente e aprovados pelo Conselho Técnico.

Art. 26 - É a SUFRAMA autorizada a realizar despesas de pronto pagamento até cinco (5) vezes o valor do maior salário-mínimo vigente no país.

Art. 27 - No controle dos atos de gestão da SUFRAMA será adotado, além da auditoria interna, o regime de auditoria externa independente a ser contratada com firma ou firmas brasileiras de reconhecida idoneidade moral e técnica.

Art. 28 - A SUFRAMA terá completo serviço de contabilidade patrimonial, financeira e orçamentária.

Parágrafo Único - Até o dia 30 de junho de cada ano, a SUFRAMA remeterá os balanços do exercício anterior ao Ministro do Interior e através deste ao Ministério da Fazenda.

Art. 29 - A SUFRAMA poderá alienar bens móveis e imóveis integrantes do seu patrimônio, mediante proposta do Superintendente aprovada pelo Conselho Técnico.

Parágrafo Único - A compra e alienação de bens imóveis depende de autorização do Ministro do Interior.

Art. 30 - Fica o Superintendente da SUFRAMA autorizado a dispensar licitação e contrato formal para aquisição de material, prestação de serviços, execução de obras ou locação de imóveis até 500 (quinhentas) vezes o valor do maior salário-mínimo vigente no país.

Art. 31 - O Superintendente da SUFRAMA, na conformidade das disposições do parágrafo único do artigo 139, da Lei nº 830, de 23 de setembro de 1949, apresentará ao Tribunal de Contas da União, até o dia 30 de junho de cada ano, prestação de contas correspondentes a gestão administrativa do exercício anterior.

Art. 32 - São extensivos à SUFRAMA os privilégios da Fazenda Pública quanto a impenhorabilidade de bens, renda ou serviços, aos prazos, cobrança de crédito, uso de ações especiais, juros e custas.

Art. 33 - A SUFRAMA terá todas as isenções tributárias deferidas aos órgãos e serviços da União.

Art. 34 - A SUFRAMA desempenhará suas funções especializadas preferentemente através da contratação de serviços com pessoas físicas ou jurídicas habilitadas, segundo os critérios que forem aprovados pelo Conselho Técnico.

Art. 35 - A SUFRAMA apresentará relatório periódico de suas atividades ao Ministro do Interior.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 36 - O Plano Diretor da Zona Franca e o orçamento-programa da SUFRAMA serão aprovados pelo Ministro do Interior e considerado aquele como empreendimento prioritário na elaboração e execução do Plano de Valorização Econômica da Amazônia.

Art. 37 - As disposições contidas no presente Decreto-lei não se aplicam ao estabelecido na legislação anual sobre a importação, exportação e tributação de lubrificantes e combustíveis líquidos e gasosos de petróleo.

Art. 38 - (revogado pelo Decreto nº 1.455, de 17 de abril de 1976, art. 41).

Art. 39 - Será considerado contrabando a saída de mercadorias da Zona Franca sem a autorização legal expedida pelas autoridades competentes.

Art. 40 - Compete ao Governo Federal a vigilância das áreas limites da Zona Franca e a repressão ao contrabando.

Art. 41 - Na Zona Franca de Manaus, poderão instalar-se depósitos e agências aduaneiras de outros países na forma de tratados ou notas complementares a tratados de comércio.

§ 1º - Para os fins deste artigo, o Governo brasileiro, conforme haja sido ou venha a ser pactuado, proporcionará facilidades para a construção ou locação dos entrepostos de depósito franco e instalações conexas.

§ 2º - Poderão estender-se aqueles países, quanto as mercadorias estocadas nos depósitos a que se refere este artigo, os privilégios e obrigações especificados no Regulamento da Zona Franca, segundo as condições estabelecidas em ajuste entre o Brasil e cada país.

Art. 42 - As isenções previstas neste Decreto-lei, vigorarão pelo prazo de 30 anos, podendo ser prorrogadas por Decreto do Poder Executivo, mediante aprovação prévia do Conselho de Segurança Nacional.

Art. 43 - O pessoal pertencente a antiga Zona Franca poderá ser aproveitado na SUFRAMA, uma vez verificada, em cada caso, a necessidade desse aproveitamento e a habilitação.

§ 1º - O pessoal não aproveitado na SUFRAMA, segundo o critério que esta estabelecer, será relotado em outro órgão da Administração Pública Federal de acordo com as conveniências desta.

§ 2º - Até 31 de julho de 1967, o pessoal não aproveitado continuará a ser pago pela SUFRAMA, caso não tenha sido relotado em outros órgãos da Administração Federal, na forma do parágrafo anterior.

Art. 44 - O servidor da antiga Zona Franca ao ser admitido pela SUFRAMA, passa a reger-se pela legislação Trabalhista e será considerado, em caráter excepcional, automaticamente licenciado de sua função pública, sem vencimentos, por esta, e em prazo não excedente a 2 (dois) anos.

Art. 45 - Até quatro meses antes de se esgotar o prazo a que se refere o artigo anterior, o servidor da antiga Zona Franca deverá declarar, por escrito, ao Ministro do Interior, sua opção quanto a situação que preferir adotar.

§ 1º - A opção pela permanência a serviço da SUFRAMA implicará em perda imediata da condição de servidor.

§ 2º - Esgotado o prazo de 2 (dois) anos a contar da data da publicação deste Decreto-lei a SUFRAMA não poderá ter em sua lotação de servidores pessoa alguma no gozo da qualidade de funcionário público.

Art. 46 - Fica a SUFRAMA autorizada a reexaminar os acordos, contratos, ajustes e convênios firmados pela antiga administração da Zona Franca, a fim de ratificá-los bem como promover a sua modificação ou seu cancelamento em consonância com as normas deste Decreto-lei.

Art. 47 - O Poder Executivo baixará decreto regulamentando o presente Decreto-lei, dentro do prazo de 90 (noventa) dias a contar da data de sua publicação.

Art. 48 - Fica o Poder Executivo autorizado a abrir pelo Ministério da Fazenda, o crédito especial de Cr\$ 1.000.000,00 (UM MILHÃO DE CRUZEIROS) para atender as despesas de capital e custeio da Zona Franca, durante o ano de 1967.

§ 1º - O crédito especial de que trata este artigo será registrado pelo Tribunal de Contas e distribuído automaticamente ao Tesouro Nacional.

Art. 49 - As isenções fiscais previstas neste Decreto-lei somente entrarão em vigor na data em que for concedida:

I - Pelo Estado do Amazonas, crédito do Imposto de Circulação de Mercadorias nas operações comerciais dentro da Zona, igual ao montante que teria sido pago na origem em outros Estados da União, se a remessa de mercadorias para a Zona Franca não fosse equivalente a uma exportação brasileira para o estrangeiro;

II - Pelos Municípios do Estado do Amazonas, isenção do Imposto de Serviços na área em que estiver instalada a Zona Franca.

Art. 50 - Este Decreto-lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

INCENTIVOS FISCAIS DA ZFM**A) INCENTIVOS FEDERAIS****Imposto de Renda**

. Isenção total para projetos industriais que se implantarem, modernizarem, ampliarem e/ou diversificarem na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), Art. 23, § 1º e 2º - Decreto-lei 756/69.

. Redução de 50% desse imposto até o exercício financeiro de 1986 para empreendimentos do setor de serviços básicos que se localizem na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), Art. 22, Decreto-lei nº 756/69, ratificado, pelo Art. 1º, item II, Decreto-lei nº 2.134/84.

. Deduções para investimentos (Pessoas Jurídicas).

. Até 75% do valor das aquisições de obrigações emitidas pelo Banco da Amazônia S.A., destinados ao Fundo para Investimentos Privados do Desenvolvimento da Amazônia (FIDAM).

. Até 50% do imposto devido para o Fundo de Investimento da Amazônia para aplicação em projetos considerados de interesse para o desenvolvimento da Região Amazônica. (Arts. 1º a 23, Decreto-lei 756/69, regulamentado pelo Art. 34, Decreto 67-527/70, alterado pelo Art. 1º do Decreto-lei (1.376/74).

Imposto de Importação

. Isenção para mercadorias estrangeiras entradas na Zona Franca de Manaus destinadas ao consumo interno, industrialização em qualquer grau, agropecuária, pesca, instalação e operação de indústrias e serviços de qualquer natureza. Esse incentivo se estende a Amazônia Ocidental para os casos de importação de bens de produção e de consumo de primeira necessidade. (Art. 3º, Decreto-lei 288/67, Art. 1º, § 4º, Decreto-lei 291/67, Art. 1º e 2º, Decreto-lei 356/68 e Portaria Interministerial nº 11-A/84).

. Dedução para produtos industrializados na Zona Franca de Manaus destinados a qualquer ponto de território nacional mediante cálculo do coeficiente de redução atendendo a índice de nacionalização estabelecido em conjunto pelo Conselho de Administração da SUFRAMA e Conselho de Desenvolvimento Industrial. (Art. 7º, Decreto-lei 288/67, alterado pelo Art. 2º, Decreto-lei 1.435/75).

. Inexigibilidade para produtos intermediários e materiais de embalagem que utilizem insumos estrangeiros e hajam sido empregados por estabelecimento industrial, desde que fabricados por empresas localizadas na Zona Franca de Manaus, com projeto aprovado pela SUFRAMA na fabricação de produto que atenda ao índice mínimo de nacionalização fixada pelo Conselho de Administração da SUFRAMA e pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial (Instrução Normativa SRF 064/82).

Imposto de Exportação

. Isenção para a exportação de mercadorias da Zona Franca para o estrangeiro, qualquer que seja sua origem. (Art. 5º, Decreto-lei, 288/67).

Programa Especial de Exportação PROEX

- Programa equiparado ao regime "drawback", destina-se às empresas industriais com projetos aprovado pela SUFRAMA. Entre os incentivos, destacam-se:

- Suspensão do imposto s/operações de câmbio para importações de componentes destinados ao cumprimento desse programa;
- Suspensão do preço do internamento de 2% cobrado pela SUFRAMA quando da internação de mercadorias estrangeiras;
- Prêmio de 30% sobre o saldo líquido de divisas geradas pela diferença entre exportação/importação. Decreto 8.189/78, ratificado pelo Decreto 90.931/85.

Imposto Sobre Produtos Industrializados

- Suspensão para entrada de mercadorias nacionais ou estrangeiras destinadas à Zona Franca de Manaus e demais localidades da Amazônia Ocidental para consumo interno, industrialização em qualquer grau, agropecuária, pesca, instalação e operações de indústria e serviços de qualquer natureza estocagem para reexportação. (Art. 3º, Decreto-lei 288/67 - Decreto-lei 83.263/79, Decreto-lei 356/68, Portaria Interministerial nº 11-A/84).

- Isenção para produtos fabricados fora da ZFM, mas consumidos e fabricados na área da Amazônia Ocidental. (inciso XXIV do Art. 45 do Decreto 87.981/82).

- Isenção para as mercadorias produzidas na Zona Franca de Manaus, quer se destinem ao consumo interno, quer à comercialização em qualquer ponto do mercado nacional. (Art. 9º, Decreto-lei 288/67).

- Isenção e direito à geração de crédito como se devido fosse para os produtos elaborados com matérias-primas, agrícolas e extrativas vegetais de produção regional, exclusive os de origem pecuária sempre que empregados na industrialização em qualquer ponto da Amazônia Ocidental. (Art. 6º, § 1º, Decreto-lei 14.435/75).

Taxas

- Isenção de quaisquer taxas, mesmo as cobradas por órgãos de administração indireta, relativas à importação de bens de capital, quanto aos projetos considerados pela SUDAM como de interesse ao desenvolvimento da Amazônia. (Art. 35 do Decreto nº 67.527/70).

Financiamentos

- Participação financeira do Fundo de Investimentos da Amazônia (FINAM) para projetos aprovados e definidos como prioritários pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM (Arts. 1º, 2º, 3º e 8º, Decreto-lei 1.376/74).

- Participação financeira direta das pessoas jurídicas ou empresas coligadas, quanto a aplicação de recursos relativos ao Imposto de Renda em projetos na área da SUDAM. (Art. 18, Decreto-lei 1.376/74).

- de Localização

- Área no Distrito Industrial Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco, da Zona Franca de Manaus, com infra-estrutura completa e serviços básicos ao preço de Cr\$ 948 m², reajustável anualmente com base nas va-

riações das ORTN.

- Área no Distrito Agropecuário até 3.000/ha para projetos dessa natureza ao preço de até 8% do maior Valor de Referência, por hectare, reajustável semestralmente.

- Outros

- Redução de 25% para 10% do Imposto Sobre Operações Financeiras (IOF) nas operações de câmbio relativas à importação de bens e serviços realizadas através da ZFM (Resolução 816/83 - Banco Central).

- Saída de produtos estrangeiros desde que se constitua bagagem acompanhada de passageiro, até o valor de US\$ 600.00 FOB (Portaria 105/81 M.F.).

- Isenção de tributos (IPI e II) para os produtos industrializados na Zona Franca de Manaus que constituam bagagem acompanhada de passageiros, observada a restrição de uma unidade para cada espécie, jogo ou conjunto. (Portaria MF 805/77).

B) INCENTIVOS ESTADUAIS

Imposto Sobre Circulação de Mercadorias

- Dedução do tributo para mercadorias de origem nacional destinadas ao consumo ou industrialização na Zona Franca de Manaus ou reexportação para o estrangeiro que será considerado, para os efeitos fiscais, equivalente a uma exportação brasileira para o estrangeiro (Art. 4º Decreto-lei 288/67 e legislação estadual pertinente). Esses benefícios fiscais se estendem às mercadorias destinadas a outras localidades da Amazônia Ocidental (Art. 1º Decreto-lei 356/68).

- Crédito fiscal igual ao montante que teria sido pago, para as mercadorias oriundas de outras unidades da federação entradas na Zona Franca de Manaus e/ou Amazônia Ocidental. (Art. 49, Decreto-lei 356/68, Art. 15, § 1º e 2º, Lei Estadual (AM) 1.320/78).

- Restituição às empresas industriais consideradas de interesse ao desenvolvimento econômico do Estado do Amazonas (Art. 1º, § 2º e 3º, Lei 1.605/83).

- O incentivo de restituição do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias obedece aos seguintes níveis:

- 100% para bens intermediários;
- 55% para:
 - os que utilizem matéria-prima regional;
 - bens de capital;
 - bens destinados à alimentação, vestuário, inclusive calçados;
- 45% para os demais bens de consumo (Art. 3º e 7º da Lei 1.605/83).

C) INCENTIVOS MUNICIPAIS

Imposto Sobre Serviços

- Isenção do Imposto Sobre Serviços de qualquer natureza para as empresas e profissionais prestadores de serviços, com ou sem estabelecimento fixo (Art. 49, item II, Decreto-lei 288/67 e Art. 1º, Decreto Municipal 25/67).

CONVÊNIO SEI-SUFRAMA

Convênio para a Compatibilização de Procedimentos em Matéria de Informática e de Microeletrônica, na Zona Franca de Manaus, e para a Prestação de Suporte Técnico-Operacional.

As partes subscritoras do presente instrumento, Superintendência da Zona Franca de Manaus, doravante denominada SUFRAMA, Autarquia Federal vinculada ao Ministério do Interior, neste ato representada por seu Superintendente, JOAQUIM PESSOA IGREJAS LOPES, e a Secretaria Especial de Informática, doravante denominada SEI, órgão vinculado ao Conselho de Segurança Nacional, com sede no Distrito Federal, no setor de Autarquias Sul, Quadra 05, Lote 06, Bloco "H", neste ato representada por seu Secretário de Informática, JOUBERT DE OLIVEIRA BRIZIDA, com a interveniência do Centro Tecnológico para Informática - CII, órgão autônomo, vinculado à SEI, integrante da Administração Federal Direta, representada por seu Diretor-Geral, JOSÉ RUBENS DÓRIA PORTO, e da Fundação Centro de Análises de Produção Industrial - FUCAPI, representada por seu Diretor-Executivo, MANUEL SILVA RODRIGUES,

CONSIDERANDO os objetivos e as Diretrizes da Política Nacional de Informática, fixados na Exposição de Motivos nº 008, de 1º de outubro de 1979, do Conselho de Segurança Nacional, e da Política Nacional de Microeletrônica, estatuidos na Exposição de Motivos nº 003/81, de 25 de fevereiro de 1981, dos Excelentíssimos Ministros de Estado, da Indústria e do Comércio, da Secretaria de Planejamento da Presidência da República e do Secretário-Geral do Conselho de Segurança Nacional, aprovadas pelo Excelentíssimo Senhor Presidente da República, em 03 de outubro de 1979 e em 06 de março de 1981, as disposições da Lei Nº 3.173, de 06 de junho de 1957, dos Decretos-leis nºs. 288, de 28 de fevereiro de 1967, e 1.435, de 16 de dezembro de 1975, e dos Decretos nºs. 61.244, de 28 de agosto de 1967, e 84.067, de 08 de outubro de 1979, com as modificações introduzidas pelos Decretos nºs. 85.790, de 06 de março de 1981, e 87.701, de 14 de outubro de 1982, bem como os princípios e ações objetivando a consolidação da Zona Franca de Manaus, constantes do documento baixado pelo Senhor Superintendente da SUFRAMA, e ainda as prescrições dos Atos Normativos editados pela SEI, sob os nºs. 016/81 e 017/81, ambos de 10 de julho de 1981, 022/82, de 02 de dezembro de 1982, 023/83, de 17 de janeiro de 1983, 024/83, de 27 de maio de 1983, 025/83, de 12 de setembro de 1983 e 026/83, de 04 de novembro de 1983;

CONSIDERANDO que a consolidação do pólo industrial da Zona Franca de Manaus constitui objetivo estratégico;

CONSIDERANDO que a dinamização da economia local depende da instalação de indústrias de produtos que utilizem tecnologia de ponta;

CONSIDERANDO a importância de que já reveste, para o mercado nacional e para o esforço da exportação, a produção e a oferta de produtos eletro-eletrônicos industrializados na Zona Franca de Manaus;

CONSIDERANDO que a importação, produção e comercialização de bens e serviços técnicos de Informática e Microeletrônica no território nacional devem ajustar-se aos objetivos e às diretrizes da Política Nacional de Informática e de Microeletrônica;

CONSIDERANDO que a concessão de incentivos fiscais ou de qualquer outra natureza, por parte de órgãos públicos, a projetos do setor de Informática, a utilização do mercado estatal e o direcionamento das aquisições de bens e serviços do setor, quando financiadas ou subsidiadas com recursos públicos ou contarem com garantia de órgãos e entidades da Administração Pública, devem constituir-se em instrumento efetivo de apoio à capacitação tecnológica nacional e ao fortalecimento das empresas nacionais antes caracterizados,

firmam este Convênio nos termos e condições seguintes:

Cláusula primeira - OBJETO

1.1. O presente Convênio tem por finalidade disciplinar os procedimentos decorrentes do exercício das competências da SUFRAMA e da SEI, no que diz respeito às atividades produtivas, comerciais e de serviços atinentes aos setores de Informática e de Microeletrônica, na Zona

Franca de Manaus.

Cláusula segunda - DOS PROJETOS PARA FABRICAÇÃO DE BENS DO SETOR DE INFORMÁTICA

2.1. Para os efeitos deste Convênio, consideram-se bens do setor de Informática os bens relacionados no Ato Normativo nº 016/81 da SEI e as máquinas, os equipamentos, os dispositivos e os instrumentos a serem discriminados em termos Aditivos a este Convênio.

2.2. Os projetos para industrialização, na Zona Franca de Manaus, dos bens referidos nesta Cláusula, deverão ser apresentados à SUFRAMA, de acordo com as prescrições e formulários adotados pela autarquia, os quais serão adaptados, quando necessário, para a consignação dos dados e informações prescritos no Ato Normativo nº 018/81, de 06 de agosto de 1981, da SEI.

2.3. Esses projetos serão, preliminarmente, encaminhados pela SUFRAMA à apreciação da Secretaria Especial de Informática, que os analisará conforme os critérios estabelecidos nos Atos Normativos de regência, orientando quanto às condições para sua aprovação, segundo os objetivos e as diretrizes da Política Nacional de Informática. Em seguida, a SUFRAMA emitirá os pareceres técnicos quanto aos aspectos de sua competência.

2.4. Os projetos, que tenham recebido pronunciamentos favoráveis da SEI e da SUFRAMA, serão submetidos ao Conselho de Administração desta, para os fins previstos nas normas que regem a matéria.

2.5. Em caso de aprovação dos projetos pelo Conselho de Administração da SUFRAMA, com a emissão do ato competente, a SEI editará Portaria referente aos produtos a serem industrializados.

2.6. No último trimestre de cada ano, a SUFRAMA e a SEI, através da Comissão prevista na Cláusula sétima procederão ao acompanhamento dos projetos aprovados, de que trata esta Cláusula, e a análise da documentação pertinente aos mesmos.

Cláusula terceira - DA INDUSTRIALIZAÇÃO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS A SEMICONDUTOR, OPTO-ELETRÔNICOS E ASSEMBLADOS E RESPECTIVOS INSUMOS

3.1. Os projetos para industrialização dos bens referidos nesta Cláusula deverão ser apresentados originariamente à SUFRAMA que os encaminhará à SEI, sob a forma de consulta prévia, para a análise em conformidade com o Plano Nacional de Microeletrônica.

3.2. Os projetos, que tenham recebido pronunciamentos favoráveis da SEI e da SUFRAMA serão submetidos ao Conselho de Administração desta para os fins previstos nas normas que regem a matéria, observando-se o item 2.6 da Cláusula Segunda.

Cláusula quarta - DAS IMPORTAÇÕES DE COMPONENTES ELETRÔNICOS A SEMICONDUTOR, OPTO-ELETRÔNICOS E ASSEMBLADOS, NÃO VINCULADOS À INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS DO SETOR DE INFORMÁTICA

4.1. Dos projetos para fabricação de bens eletroeletrônicos não capitulados na Cláusula segunda, que, contudo, possuam microestruturas eletrônicas, a Comissão Paritária levantará anualmente as relações completas das importações de componentes eletrônicos e semicondutor, opto-eletrônicos e assemblados, material de grau eletrônico e outros insumos e produtos do setor de Microeletrônica.

4.2. A Comissão Paritária analisará essas relações tendo em vista as normas do Plano Nacional de Microeletrônica, a inexistência de alternativa nacional e a compatibilidade dos preços com os praticados corretamente no mercado externo.

4.3. A SUFRAMA continuará autorizando os pedidos de Guias de Importação de micros estruturas eletrônicas observando sempre a necessidade destes serem exclusivos para este tipo de componente.

Cláusula quinta - DA COOPERAÇÃO TÉCNICA NOS SETORES DE INFORMÁTICA E DE MICROELETRÔNICA

5.1. A SEI prestará à SUFRAMA a mais ampla cooperação técnica relativamente a atividades industriais, comerciais e de serviços dos setores de Informática e de Microeletrônica.

5.2. Para esse efeito, a SEI e a SUFRAMA farão com que técnicos de ambas as entida-

des participem das auditorias técnicas que venham a realizar em estabelecimentos fabris das empresas, em todo o território nacional.

Cláusula sexta - DO SUPORTE TÉCNICO-OPERACIONAL

6.1. Visando uma ação integrada com vistas à capacitação da tecnologia de produtos e processos, o Centro Tecnológico para Informática - CII obriga-se a prestar à Fundação Centro de Análises de Produção Industrial - FUCAPI o mais amplo suporte técnico-operacional, em todas as matérias de sua competência, inclusive acompanhamento de programas de nacionalização de projetos e produtos, orientação para programas de desenvolvimento de fornecedores, realização de perícias técnicas e testes e treinamento de recursos humanos.

6.2. As atividades e programas específicos relacionados à execução do disposto nesta Cláusula serão objeto, em cada caso, de Termos Aditivos, nos quais serão fixados os recursos necessários, prazos de execução e forma de acompanhamento e controle.

6.3. Os entendimentos necessários ao bom cumprimento desta Cláusula serão efetuados através de correspondência entre o Diretor-Geral do CII e o Diretor-Executivo da FUCAPI.

6.4. As disposições desta Cláusula vigorarão por tempo indeterminado, podendo ser tornadas sem efeito, por iniciativa de qualquer das partes, mediante aviso com antecedência de 03 (três) meses, sem prejuízo das atividades e dos programas que estiverem sendo desenvolvidos.

Cláusula sétima - DA COMISSÃO PARITÁRIA PERMANENTE

7.1. Considerando que a análise dos projetos industriais e de pedidos de Guias de Importação relativos a bens de Microeletrônica e de Informática, na Zona Franca de Manaus, exigirá atuação permanente, conjugada e harmônica da SUFRAMA e da SEI, inclusive quanto à análise das relações anuais de partes, peças, componentes, outros insumos, produtos intermediários e produtos acabados a serem importados, a SEI e a SUFRAMA constituirão uma Comissão Paritária Permanente, integrada por técnicos credenciados profissionalmente e institucionalmente, para o estudo das questões de interesse comum, relacionadas com a importação, desenvolvimento, produção, comercialização e aplicação de bens e serviços dos setores de Informática e de Microeletrônica, na Zona Franca de Manaus, e a propositura de recomendações ao Senhor Superintendente da SUFRAMA e ao Senhor Secretário de Informática da SEI, visando a atuação conjugada e harmônica de ambas as entidades.

Cláusula oitava - DA VIGÊNCIA

8.1. O presente Convênio terá vigência a partir de sua assinatura e durará por tempo indeterminado, ressalvado o disposto na Cláusula Sexta, enquanto suas disposições estiverem conformes à legislação que disciplina a Política de Desenvolvimento da Zona Franca de Manaus, a Política Nacional de Informática e a Política Nacional de Microeletrônica. As alterações que se fizerem necessárias serão formalizadas por Termos Aditivos, firmados pelo Superintendente da SUFRAMA e pelo Secretário de Informática da SEI.

Por estarem de acordo, firmam o presente instrumento em cinco vias de igual teor, na presença das testemunhas adiante assinadas.

Brasília, 30 de novembro de 1983.

LEI DE INFORMÁTICA (1)

Dispõe sobre a Política Nacional de Informática e dá outras providências.

Art. 1º - Esta lei estabelece princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Informática, seus fins e mecanismos de formulação, cria o Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, dispõe sobre a Secretaria Especial de Informática - SEI, cria os Distritos de Exportação de Informática, autoriza a criação da Fundação Centro Tecnológico para Informática - CII, institui o Plano Nacional de Informática e Automação e o Fundo Especial de Informática e Automação.

DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

Art. 2º - A Política Nacional de Informática tem por objetivo a capacitação nacional nas atividades de informática, em proveito do desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira, atendidos os seguintes princípios:

I - ação governamental na orientação, coordenação e estímulo das atividades de informática;

II - participação do Estado nos setores produtivos de forma supletiva, quando ditada pelo interesse nacional, e nos casos em que a iniciativa privada nacional não tiver condições de atuar ou por eles não se interessar;

III - intervenção do Estado de modo a assegurar equilibrada proteção à produção nacional de determinadas classes e espécies de bens e serviços, bem assim crescente capacitação tecnológica;

IV - proibição à criação de situações monopolísticas, de direito ou de fato;

V - ajuste continuado do processo de informatização às peculiaridades da sociedade brasileira;

VI - orientação de cunho político das atividades de informática, que leve em conta a necessidade de preservar e aprimorar a identidade cultural do País, a natureza estratégica da informática e a influência desta no esforço desenvolvido pela Nação, para alcançar melhores estágios de bem-estar social;

VII - direcionamento de todo o esforço nacional do setor, visando ao atendimento dos programas prioritários do desenvolvimento econômico e social e ao fortalecimento do Poder Nacional, em seus diversos campos de expressão;

VIII - estabelecimento de mecanismos e instrumentos legais e técnicos para a proteção do sigilo dos dados armazenados, processados e veiculados, do interesse da privacidade e de segurança das pessoas físicas e jurídicas, privadas e públicas;

IX - estabelecimento de mecanismos e instrumentos para assegurar a todo cidadão o direito ao acesso e à retificação de informações sobre ele existentes em bases de dados públicos ou privadas;

X - estabelecimento de mecanismos e instrumentos para assegurar o equilíbrio entre os ganhos de produtividade e os níveis de emprego na auto-

(1) Lei nº 7.232 - 29/10/84.

mação dos processos produtivos;

XI - fomento e proteção governamentais dirigidos ao desenvolvimento de tecnologia nacional e ao fortalecimento econômico-financeiro e comercial da empresa nacional, bem como estímulo à redução de custos dos produtos e serviços, assegurando-lhes maior competitividade internacional.

Art. 3º - Para os efeitos desta Lei, consideram-se atividades de informática aquelas ligadas ao tratamento nacional e automático da informação e, especificamente, as de:

I - pesquisa, desenvolvimento, produção, importação e exportação de componentes eletrônicos a semicondutor, opto-eletrônicos, bem como dos respectivos insumos de grau eletrônico;

II - pesquisa, importação, exportação, fabricação, comercialização e operação de máquinas, equipamentos e dispositivos baseados em técnica digital, com funções técnicas de coleta, tratamento, estruturação, armazenamento, comutação, recuperação e apresentação da informação, seus respectivos insumos eletrônicos, partes, peças e suporte físico para operação;

III - importação, produção, operação e comercialização de programas para computadores e máquinas automáticas de tratamento da informação e respectiva documentação técnica associada ("software");

IV - estruturação e exploração de bases de dados;

V - prestação de serviços técnicos de informática.

§ 1º - (VETADO).

§ 2º - A estruturação, a exploração de bancos de dados (VETADO) serão reguladas por lei específica.

DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

Art. 4º - São instrumentos da Política Nacional de Informática:

I - o estímulo ao crescimento das atividades de informática de modo compatível com o desenvolvimento do País;

II - a institucionalização de normas e padrões de homologação e certificação de qualidade de produtos e serviços de informática;

III - a mobilização e a aplicação coordenadas de recursos financeiros públicos destinados ao fomento das atividades de informática;

IV - o aperfeiçoamento das formas de cooperação internacional para o esforço de capacitação do País;

V - a formação, o treinamento e o aperfeiçoamento de recursos humanos para o setor;

VI - a instituição de regime especial de concessão de incentivos tributários e financeiros, em favor de empresas nacionais, destinados ao crescimento das atividades de informática;

VII - as penalidades administrativas pela inobservância de preceitos desta Lei e regulamentos;

VIII - o controle das importações de bens e serviços de informática por 8 (oito) anos a contar da publicação desta Lei;

IX - a padronização de protocolos de comunicação entre sistemas de tratamento da informação; e

X - o estabelecimento de programas específicos para o fomento das atividades de informática, pelas instituições financeiras estatais.

DO CONSELHO NACIONAL DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO

Art. 5º - O artigo 32 do Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 32 - A Presidência da República é constituída essencialmente pelo Gabinete Civil e pelo Gabinete Militar. Também dela fazem parte, como órgãos de assessoramento imediato ao Presidente da República:

- I - o Conselho de Segurança Nacional;
- II - o Conselho de Desenvolvimento Econômico;
- III - o Conselho de Desenvolvimento Social;
- IV - a Secretaria de Planejamento;
- V - o Serviço Nacional de Informações;
- VI - o Estado-Maior das Forças Armadas;
- VII - o Departamento Administrativo do Serviço Público;
- VIII - a Consultoria Geral da República;
- IX - o Alto Comando das Forças Armadas;
- X - o Conselho Nacional de Informática e Automação.

Parágrafo Único - O Chefe do Gabinete Civil, o Chefe do Gabinete Militar, o Chefe da Secretaria de Planejamento, o Chefe do Serviço Nacional de Informações e o Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas são Ministros de Estado titulares dos respectivos órgãos".

Art. 6º - O Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN é constituído por (VETADO) representantes do Poder Executivo entre os quais os Ministros das Comunicações, da Indústria e do Comércio, da Fazenda, da Educação e Cultura, do Trabalho, o Ministro Chefe da Secretaria de Planejamento da Presidência da República e o Secretário Geral do Conselho de Segurança Nacional, bem assim por 8 (oito) representantes de entidades não governamentais, compreendendo representantes da indústria e dos usuários de bens e serviços de informática, dos profissionais e trabalhadores do setor, da comunidade científica e tecnológica e de pessoas brasileiras de notório saber.

§ 1º - Cabe a Presidência do Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN ao Presidente da República.

§ 2º - Para a consecução dos objetivos da Política Nacional de Informática, poderá o Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN autorizar a criação e a extinção de Centros de Pesquisa Tecnológica e de Informática, em qualquer parte do Território Nacional e no exterior.

§ 3º - A organização e o funcionamento do Conselho Nacional de Informática e Automação serão estabelecidos pelo Poder Executivo.

§ 4º - Ressalvado o disposto no parágrafo seguinte, a duração do mandato de membros não governamentais do Conselho será de 3 (três) anos.

§ 5º - O mandato dos membros do Conselho, em qualquer hipótese, se extinguirá com o mandato do Presidente da República que os nomear.

Art. 7º - Compete ao Conselho Nacional de Informática e Automação:

I - assessorar o Presidente da República na formulação da Política Nacional de Informática;

II - propor, a cada 3 (três) anos, ao Presidente da República o Plano Nacional de Informática e Automação, a ser aprovado e anualmente avalia-

do pelo Congresso Nacional, e supervisionar sua execução;

III - estabelecer, de acordo com o disciplinado no Plano Nacional de Informática e Automação, (VETADO) resoluções específicas de procedimentos a serem seguidas pelos órgãos da Administração Federal;

IV - acompanhar continuamente a estrita observância destas normas;

V - opinar, previamente, sobre a criação e reformulação de órgãos e entidades, no âmbito do Governo Federal, voltados para o setor de informática;

VI - opinar sobre a concessão de benefícios fiscais, financeiros ou de qualquer outra natureza por parte de órgãos e entidades da Administração Federal a projetos do setor de informática;

VII - estabelecer critérios para a compatibilização da política de desenvolvimento regional ou setorial, que afetem o setor de informática, com os objetivos e os princípios estabelecidos nesta lei, bem como medidas destinadas a promover a desconcentração econômica regional;

VIII - estabelecer normas e padrões para homologação dos bens e serviços de informática e para a emissão dos correspondentes certificados, ouvidos previamente os órgãos técnicos que couber;

IX - conhecer dos projetos de tratados, acordos, convênios e com promissos internacionais de qualquer natureza, no que se refiram ao setor de informática;

X - estabelecer normas para o controle do fluxo de dados transfronteiras e para a concessão de canais e meios de transmissão de dados para ligação a banco de dados e redes no exterior (VETADO);

XI - estabelecer medidas visando à prestação, pelo Estado, do adequado resguardo dos direitos individuais e públicos no que diz respeito aos efeitos da informatização da sociedade, obedecido o prescrito no artigo 40;

XII - pronunciar-se sobre currículos mínimos para formação profissional e definição das carreiras a serem adotadas, relativamente às atividades de informática, pelos órgãos e entidades da Administração Federal, Direta e Indireta, e fundações sob supervisão ministerial;

XIII - decidir, em grau de recurso, as questões decorrentes das decisões da Secretaria Especial de Informática;

XIV - opinar sobre as condições básicas dos atos ou contratos (VETADO) relativos às atividades de informática;

XV - propor ao Presidente da República o encaminhamento ao Congresso Nacional das medidas legislativas complementares necessárias à execução da Política Nacional de Informática; e

XVI - em conformidade com o Plano Nacional de Informática e Automação, criar Centros de Pesquisa e Tecnologia e de Informática, em qualquer parte do Território Nacional e no exterior.

DA SECRETARIA ESPECIAL DE INFORMÁTICA

Art. 8º - Compete à Secretaria Especial de Informática - SEL, órgão subordinado ao Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN:

I - prestar apoio técnico e administrativo ao Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN;

II - baixar, divulgar, cumprir e fazer cumprir as resoluções do Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, de acordo com o item III

do artigo 7º;

III - elaborar a proposta do Plano Nacional de Informática e Automação, submetê-la ao Conselho Nacional de Informática e Automação e executá-la na sua área competência, de acordo com os itens II e III do artigo 7º;

IV - adotar as medidas necessárias à execução da Política Nacional de Informática no que lhe couber;

V - analisar e decidir sobre os projetos de desenvolvimento e produção de bens de informática (VETADO); e

VI - manifestar-se previamente sobre as importações de bens e serviços de informática por 8 (oito) anos a contar da data da publicação desta Lei, respeitado o disposto no item III do artigo 7º.

DAS MEDIDAS APLICÁVEIS ÀS ATIVIDADES DE INFORMÁTICA

Art. 9º - Para assegurar adequados níveis de proteção às Empresas Nacionais, enquanto não estiverem consolidadas e aptas a competir no mercado internacional, observados critérios diferenciados segundo as peculiaridades de cada segmento específico de mercado, periodicamente reavaliados, o Poder Executivo adotará restrições de natureza transitória à produção, operação, comercialização, e importação de bens e serviços técnicos de informática.

§ 1º - Ressalvado o disposto no artigo 10, não poderão ser adotadas restrições ou impedimentos ao livre exercício da fabricação, comercialização e prestação de serviços técnicos no setor de informática às Empresas Nacionais que utilizem tecnologia nacional, desde que não usufruam de incentivos fiscais e financeiros.

§ 2º - Igualmente não se aplicam as restrições do "caput" deste artigo aos bens (VETADO) de Informática, com tecnologia nacional cuja fabricação independe da importação de partes, peças e componentes de origem externa.

Art. 10 - O Poder Executivo poderá estabelecer limites à comercialização, no mercado interno, de bens e serviços de informática, mesmo produzidos no País, sempre que ela implique na criação de monopólio de fato em segmentos do setor (VETADO).

Art. 11 - Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal, Direta e Indireta, as fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e as demais organizações sob o controle direto ou indireto da União darão preferência nas aquisições de bens e serviços de informática aos produzidos por empresas nacionais.

Parágrafo Único - Para o exercício dessa preferência, admite-se, além de condições satisfatórias de prazo de entrega, suporte de serviços, qualidades, padronização, compatibilidade e especificação de desempenho, diferença de preço sobre similar importado em percentagem a ser proposta pelo Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN à Presidência da República (VETADO).

Art. 12 - Para os efeitos desta Lei, empresas nacionais são as pessoas jurídicas constituídas e com sede no País, cujo controle esteja, em caráter permanente, exclusivo e incondicional, sob a titularidade, direta ou indireta, de pessoas físicas residentes e domiciliadas no País, ou por entidades de direito público interno, entendendo-se controle por:

I - controle decisório - o exercício, de direito e de fato, do poder de eleger administradores da sociedade e de dirigir o funcionamento dos órgãos da empresa;

II - controle tecnológico - o exercício, de direito e de fato, do poder para desenvolver, gerar, adquirir e transferir de tecnologia de produ

to e de processo de produção;

III - controle de capital - a detenção, direta ou indireta, da totalidade do capital, com direito efetivo ou potencial de voto, e de, no mínimo, 70% (setenta por cento) do capital social.

§ 1º - No caso de sociedades anônimas de capital aberto, as ações com direito a voto ou a dividendos fixos ou mínimos deverão corresponder, no mínimo, a 2/3 (dois terços) do capital social e somente poderão ser propriedade, ou ser subscritas ou adquiridas por:

a) pessoas físicas, residentes e domiciliadas no País, ou entes de direito público interno;

b) pessoas jurídicas de direito privado, constituídas e com sede e foro no País, que preencham os requisitos definidos neste artigo para seu enquadramento como empresa nacional;

c) pessoas jurídicas de direito público interno.

§ 2º - As ações com direito a voto ou a dividendos fixos ou mínimos guardarão a forma nominativa.

Art. 13 - Para a realização de projetos de pesquisa, desenvolvimento e produção de bens e serviços de informática, que atendam aos propósitos fixados no artigo 19, poderão ser concedidos às empresas nacionais os seguintes incentivos, em conjunto ou isoladamente:

I - isenção ou redução até 0 (zero) das alíquotas do Imposto de Importação nos casos de importação, sem similar nacional:

a) de equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, com respectivos acessórios, sobressalentes e ferramentas;

b) de componentes, produtos intermediários, matérias-primas, partes e peças e outros insumos;

II - isenção do Imposto de Exportação, nos casos de exportação de bens homologados;

III - isenção ou redução até 0 (zero) das alíquotas do Imposto sobre Produtos Industrializados:

a) sobre os bens referenciados no item I, importados ou de produção nacional, assegurada aos fornecedores destes a manutenção do crédito tributário quanto às matérias-primas, produtos intermediários, partes e peças e outros insumos utilizados no processo de industrialização;

b) sobre os produtos finais homologados;

IV - isenção ou redução até 0 (zero) das alíquotas do Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros e sobre Operações relativas a Títulos e Valores Mobiliários, incidente sobre as operações de câmbio vinculadas ao pagamento do preço dos bens importados e dos contratos de transferência de tecnologia;

V - dedução até o dobro, como despesa operacional para o efeito de apuração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza, dos gastos realizados em programas próprios ou de terceiros, previamente aprovados pelo Conselho Nacional de Informática e Automação, que tenham por objeto a pesquisa e o desenvolvimento de bens e serviços do setor de informática ou a formação, o treinamento e o aperfeiçoamento de recursos humanos para as atividades de informática;

VI - depreciação acelerada dos bens destinados ao ativo fixo;

VII - prioridade nos financiamentos diretos concedidos por instituições financeiras federais, ou nos indiretos, através de repasse de fundos

administrados por aquelas instituições, para custeio dos investimentos em ativo fixo, inclusive bens de origem externa sem similar nacional.

Art. 14 - Às empresas nacionais, que façam ou venham a fazer o processamento físico-químico de fabricação de componentes eletrônicos a semicondutor, opto-eletrônicos e semelhantes, bem como de seus insumos, envolvendo técnicas como crescimento epitaxial, difusão, implantação iônica ou outras similares ou mais avançadas, poderá ser concedido, por decisão do Presidente da República, adicionalmente aos incentivos previstos no artigo anterior, o benefício da redução do lucro tributável, para efeito de imposto de renda, de percentagem equivalente à que a receita bruta desses bens apresenta na receita total da empresa.

Parágrafo Único - Paralelamente, como forma de incentivos, poderá ser atribuída às empresas usuárias dos insumos relacionados no "caput" deste artigo, máxime de microeletrônica, a faculdade de efetuar a dedução em dobro de seu valor de aquisição, em seu lucro tributável.

Art. 15 - Às empresas nacionais, que tenham projeto aprovado para o desenvolvimento do "software", de relevante interesse para o sistema produtivo do País, poderá ser concedido o benefício da redução do lucro-tributável, para efeito de imposto de renda, em percentagem equivalente à que a receita bruta da comercialização desse "software" representar na receita total da empresa.

Parágrafo Único - (VETADO).

Art. 16 - Os incentivos previstos nesta Lei só serão concedidos nas classes de bens e serviços, dentro dos critérios, limites e faixas de aplicação expressamente previstos no Plano Nacional de Informática.

Art. 17 - Sem prejuízo das demais condições a serem estabelecidas pelo Conselho Nacional de Informática e Automação, as empresas beneficiárias deverão investir em programas de criação, desenvolvimento ou adaptação tecnológica quantia correspondente a uma percentagem (VETADO) fixada previamente no ato de concessão de incentivos, incidentes sobre a receita trimestral de comercialização de bens e serviços do setor, deduzidas as despesas de frete e seguro, quando escrituradas em separado no documentário fiscal e corresponderem aos preços correntes no mercado.

Parágrafo Único - (VETADO).

Art. 18 - O não cumprimento das condições estabelecidas no ato de concessão dos incentivos fiscais obrigará a empresa infratora ao recolhimento integral dos tributos de que foi isenta ou de que teve redução, e que de outra forma seriam plenamente devidos, corrigidos monetariamente e acrescidos de multa de 100% (cem por cento) do principal atualizado.

Art. 19 - Os critérios, condições e prazo para o deferimento, em cada caso, das medidas referidas nos artigos 13 a 15 serão estabelecidos pelo Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, de acordo com as diretrizes constantes do Plano Nacional de Informática e Automação, visando:

- I - à crescente participação da empresa privada nacional;
- II - ao adequado atendimento às necessidades dos usuários dos bens e serviços do setor;
- III - ao desenvolvimento de aplicações que tenham as melhores relações custo/benefício econômico e social;
- IV - à substituição de importações e à geração de exportações;
- V - à progressiva redução dos preços finais dos bens e serviços; e
- VI - à capacidade de desenvolvimento tecnológico significativo.

Art. 20 - As atividades de fomento serão exercidas diretamente pelas instituições de crédito e financiamento público e privadas, observados os critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN e as disposições estatutárias das referidas instituições.

Art. 21 - Nos exercícios financeiros de 1986 a 1995, inclusive, as pessoas jurídicas poderão deduzir até 1% (um por cento) do imposto de renda devido, desde que apliquem direta-

te, até o vencimento da cota única ou da última cota do imposto, igual importância em ações novas de empresas nacionais de direito privado que tenham como atividade única ou principal a produção de bens e serviços do setor de informática, vedadas as aplicações em empresas de um mesmo conglomerado econômico e/ou empresas que não tenham tido seus planos de capitalização aprovados pelo Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN.

Parágrafo Único - Qualquer empresa de controle direto ou indireto da União ou dos Estados, atualmente existente ou que venha a ser criada, não poderá se utilizar de benefícios que não os descritos na presente Lei, nem gozar de outros privilégios.

Art. 22 - (VETADO) no caso de bens e serviços de informática, julgados de relevante interesse para as atividades científicas e produtivas internas e para as quais não haja empresas nacionais capazes de atender às necessidades efetivas do mercado interno, com tecnologia própria ou adquirida no exterior, a produção poderá ser admitida em favor de empresas que não preencham os requisitos do artigo 12, desde que as organizações interessadas:

I - tenham aprovado, perante o Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, programas de efetiva capacitação de seu corpo técnico nas tecnologias do produto e do processo de produção;

II - apliquem, no País, em atividade de pesquisa e desenvolvimento, diretamente ou em convênio com Centros de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico voltados para a área de Informática e Automação ou com Universidades brasileiras, segundo prioridades definidas pelo Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, quantia correspondente a uma percentagem, fixada por este no Plano Nacional de Informática e Automação, incidente sobre a receita bruta total de cada exercício;

III - apresentem plano de exportação; e

IV - estabeleçam programas de desenvolvimento de fornecedores locais.

§ 1º - O Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN só autorizará aquisição de tecnologia no exterior quando houver reconhecido interesse de mercado, e não existir empresa nacional tecnicamente habilitada para atender a demanda.

§ 2º - As exigências deste artigo não se aplicam aos produtos e serviços de empresas que, até a data da vigência desta Lei, já os estiverem produzindo e comercializando no País, de conformidade com projetos aprovados pela Secretaria Especial de Informática - SEI (VETADO).

Art. 23 - Os produtores de bens e serviços de informática garantirão aos usuários a qualidade técnica adequada desses bens e serviços, competindo-lhes, com exclusividade, o ônus da prova dessa qualidade.

§ 1º - De conformidade com os critérios a serem fixados pelo Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, os fabricantes de máquinas, equipamentos, subsistemas, instrumentos e dispositivos, produzidos no País ou de origem externa, para a comercialização no mercado interno, estarão obrigados à divulgação das informações técnicas necessárias à interligação ou conexão desses bens com os produzidos por outros fabricantes e à prestação, por terceiros, de serviço de manutenção técnica, bem como a fornecer partes e peças durante 5 (cinco) anos após a descontinuidade de fabricação do produto.

§ 2º - O prazo e as condições previstas no parágrafo anterior serão estabelecidas por regulamento do Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN.

DOS DISTRITOS DE EXPORTAÇÃO DE INFORMÁTICA

Art. 24 - Ressalvadas as situações já prevalecentes e, em havendo a disponibilidade da correspondente tecnologia no País, o uso de tecnologia externa por empresas que não preencham os requisitos do artigo 12 ficará condicionado a que:

I - a produção (VETADO) se destine exclusivamente ao mercado externo; e

II - a unidade de produção se situe em qualquer dos Distritos de Exportação de Informática.

Art. 25 - Serão considerados Distrito de Exportação de Informática (VETADO) os Municípios situados nas áreas da SUDAM e SUDENE para tal propósito indicados pelo Poder Executivo e assim nominados pelo Congresso Nacional.

Art. 26 - A produção e exportação de bens de Informática, bem como a importação de suas partes, peças, acessórios e insumos, nos Distritos de Exportação de Informática, serão isentas dos Impostos de Exportação, de Importação, (VETADO) sobre Produtos Industrializados e sobre as operações de fechamento de câmbio.

Art. 27 - As exportações de peças, componentes, acessórios e insumos de origem nacional para consumo e industrialização nos Distritos de Exportação de Informática, ou para reexportação para o exterior, serão para todos os efeitos fiscais constantes de legislação em vigor, equivalentes a exportações brasileiras para o exterior.

Art. 28 - (VETADO).

Art. 29 - Ficam ratificados os termos do "Convênio para compatibilização de procedimentos em matéria de informática e microeletrônica, na Zona Franca de Manaus, e para a prestação de suporte técnico e operacional", de 30 de novembro de 1983, celebrado entre a Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA e a Secretaria Especial de Informática - SEI, com a intervenção do Centro Tecnológico para Informática e da Fundação Centro de Análise de Produção Industrial, que passa a fazer parte integrante desta Lei.

DO FUNDO ESPECIAL DE INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO

Art. 30 - (VETADO).

Parágrafo Único - (VETADO).

Art. 31 - O Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN aprovará, anualmente, o orçamento do Fundo Especial de Informática e Automação, considerando os planos e projetos aprovados pelo Plano Nacional de Informática e Automação, alocando recursos para os fins especificados no art. 30.

DA FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO PARA INFORMÁTICA

Art. 32 - Fica o Poder Executivo autorizado a instituir a Fundação Centro Tecnológico para Informática - CTI, com a finalidade de incentivar o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica nas atividades de informática.

§ 1º - A Fundação, vinculada ao Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, gozará de autonomia administrativa e financeira e adquirirá personalidade jurídica a partir do arquivamento de seu ato constitutivo, de seu estatuto e do decreto que o aprovar.

§ 2º - O Presidente da República designará representante da União nos atos constitutivos da Fundação.

§ 3º - A estrutura e o funcionamento da Fundação reger-se-ão por seu estatuto aprovado pelo Presidente da República.

Art. 33 - São objetivos da Fundação:

I - promover, mediante acordos, convênios e contratos com instituições públicas e privadas, a execução de pesquisas, planos e projetos;

II - emitir laudos técnicos;

III - acompanhar programas de nacionalização, em conjunto com os órgãos próprios, em consonância com as diretrizes do Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN;

IV - exercer atividades de apoio às empresas nacionais no setor de informática;

V - implementar uma política de integração das universidades brasileiras, mediante acordos, convênios e contratos, ao esforço nacional de desenvolvimento de nossa informática.

Art. 34 - Mediante ato do Poder Executivo, serão incorporados à Fundação Centro Tecnológico para Informática os bens e direitos pertencentes ou destinados ao Centro Tecnológico para Informática.

Art. 35 - O patrimônio da Fundação Centro Tecnológico para Informática será constituído de:

I - recursos oriundos do Fundo Especial de Informática e de Automação, que lhe forem alocados pelo Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN;

II - dotações orçamentárias e subvenções da União;

III - auxílios e subvenções que lhe forem destinados pelos Estados e Municípios, suas autarquias, sociedades de economia mista ou empresas públicas;

IV - bens e direitos do Centro Tecnológico para Informática;

V - remuneração dos serviços prestados decorrentes de acordos, convênios ou contratos;

VI - receitas eventuais.

Parágrafo Único - Na instituição da Fundação, o Poder Executivo incentivará a participação de recursos privados no patrimônio da entidade e nos seus dispêndios correntes, sem a exigência prevista na parte final da letra "b" do art. 2º do Decreto-lei nº 900, de 29 de setembro de 1969.

Art. 36 - O Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN assegurará, no que couber, à Fundação Centro Tecnológico para Informática, os incentivos de que trata esta Lei.

Art. 37 - A Fundação Centro Tecnológico para Informática terá seu quadro de pessoal regido pela Legislação Trabalhista.

§ 1º - Aos servidores do Centro Tecnológico para Informática, a ser extinto, é assegurado o direito de serem aproveitados no Quadro de Pessoal da Fundação.

§ 2º - A Fundação poderá contratar, no País ou no exterior, os serviços de empresas ou profissionais especializados para prestação de serviços técnicos, de caráter temporário, ouvido o Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN.

Art. 38 - Em caso de extinção da Fundação, seus bens serão incorporados ao patrimônio da União.

Art. 39 - As despesas com a constituição, instalação e funcionamento da Fundação Centro Tecnológico para Informática correrão à conta de dotações orçamentárias consignadas atualmente em favor do Conselho de Segurança Nacional, posteriormente, em favor da Presidência da República - Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN ou de outras para esse fim destinadas.

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 40 - (VETADO).

Parágrafo Único - (VETADO).

Art. 41 - (VETADO).

§ 1º - (VETADO).

§ 2º - (VETADO).

§ 3º - (VETADO).

Art. 42 - Sem prejuízo da manutenção e aperfeiçoamento dos instrumentos e mecanismos de política industrial e de serviços na área de informática, vigentes na data da publicação desta Lei, o Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, submeterá ao Presidente da República proposta de adaptação das normas e procedimentos em vigor aos preceitos desta Lei.

Art. 43 - Matérias referentes a programas de computador e documentação técnica associada ("Software") (VETADO) e aos direitos relativos à privacidade, com direitos da personalidade, por sua abrangência, serão objeto de leis específicas, a serem aprovadas pelo Congresso Nacional.

Art. 44 - O primeiro Plano Nacional de Informática e Automação será encaminhado ao Congresso Nacional no prazo de até 360 (trezentos e sessenta) dias a partir da data da publicação desta Lei.

Art. 45 - Esta Lei entrará em vigor 60 (sessenta) dias após a sua publicação.

Art. 46 - Revogam-se as disposições em contrário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Livros, Artigos, Relatórios e Teses

- ABINEE. A Indústria Brasileira de Componentes Eletrônicos. São Paulo, 1982.
- ALLEN, G.C. A Economia Japonesa. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1981.
- ANCIÃES, A.; KOLENKINE, G.; CASSIOLATO, J.E.; PAULA, M.C.; ZAMBONI, S. Avaliação da Zona Franca de Manaus - Subsídios para a Formulação de Uma Política Tecnológica. Brasília, CNPq/CAT, 1979.
- ARNOLD, E. Competition and Technical Change in the Television Industry - An Empirical Evaluation of Theories of the Firm. London, Macmillan Press, 1985.
- BALL, R. Japanese Companies Buy Into Europe. In: FORTUNE, May 16, 1983.
- BARANSON, J. O Desafio Japonês à Indústria Norte-Americana. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1981.
- BARNEY, C. Winds of Change Sweep the Industry. In: ELECTRONICS, April 2, 1987.
- BAUMOL, W.J.; McLENNAN, K. US Productivity and It's Implications. In: BAUMOL, W.J.; McLENNAN, K. (eds.). Productivity Growth and US Competitiveness. New York, Oxford University Press, 1985.
- BERGER, M. Japan and Korea: Old Enemies Unite to Compete. In: ELECTRONICS, Nov. 25, 1985.
- BERNEY, K. Asia: It's no Longer Just Japan that Threatens U.S. Markets. In: ELECTRONICS WEEK, April 29, 1985.
- _____. The Four Dragons Rush to Play a Catch-up Game. In: ELECTRONICS WEEK, May 6, 1985.
- BOLAÑO, C.R. Mercado Brasileiro de Televisão - Uma Abordagem Dinâmica. Dissertação de Mestrado. Instituto de Economia/UNICAMP. Aracaju, 1986.

- BRASIL.** Embaixada do Brasil em Tóquio. Ciência e Tecnologia no Japão. Série Setores nº 3. Tóquio, 1980.
- _____. MIC/STI/FDTE. A Indústria Eletrônica Brasileira: Perspectivas Atuais. Brasília, 1979.
- _____. MIC/STI/FDTE. Análise da Tecnologia na Indústria Eletrônica Brasileira. Brasília, 1976.
- _____. MIC/STI/FDTE. Análise da Tecnologia na Indústria Eletrônica Brasileira: Componentes na Zona Franca de Manaus. Relatório Preliminar. Brasília, 1977.
- _____. MINTER/MINIFAZ/SEPLAN/MIC. A Política Industrial da Zona Franca de Manaus. Brasília, 1976.
- _____. Ministério do Interior. SUDAM. Amazônia Legal. Programas Especiais.
- _____. Ministério do Interior. SUFRAMA. Incentivos Fiscais.
- BROFENBRENNER, M.** Japanese Productivity Experience. In: BAUMOL, W.J. e McLENNAN, K. (eds.). Productivity Growth and US Competitiveness. New York, Oxford University Press, 1985.
- BROWN, A.C.** Philips gets Serious About Profits. In: FORTUNE, Jan. 10, 1983.
- BUSINESS WEEK.** Japan's Strategy for the 80's. Special Issue. Dec. 14, 1981.
- BYLINSKY, G.** High-Tech Hits the TV Set. In: FORTUNE, April 16, 1984.
- CALDAS, G.; MALLET, R. e HELENA, S.** Como se faz um "Chip". In: INFO, Ano I, nº 3, 1983.
- CEPII.** Le Japon: Transformations Industrielles, Croissance et Internationalisation. In: LA DOCUMENTATION FRANÇAISE. Economie Prospective Internationale, nº 15, 3º trimestre, 1983.
- CHANG, Y.S.** The Transfer of Technology: Economics of Offshore Assembly - The Case of Semiconductor Industry. UNITAR, 1971.
- CHAPONIÈRE, R.; GAULÉ, A.** Singapura: Enclave de l'Electronique Mondiale ou Pôle de Croissance? In: REVUE d'ÉCONOMIE INDUSTRIELLE, nº 32, 2º trimestre, 1985.
- CHON, K.** State of the Art Series in Microelectronics nº 3: Republic of Korea. UNIDO, 1984.
- CHUNG, J.S.** National Policies for Developing High-Technology Industries: Korea's Informatics Industry. Preparado para o "Symposium on National Policies for High-Technology Industry: International Comparisons". Washington D.C., 1985, mimeo.

- CLARK, J.; CABLE, V. The Asian Electronics Industry Looks to the Future. In: KAPLINSKY, R. (ed.) Comparative Advantage in an Automating World. Brighton, IDS/SUSSEX, Bulletin, March 1982, vol. 13, nº 2.
- COLE, B. Here Comes the Billion Transistor IC. In: ELECTRONICS, April 2, 1987.
- CUSTÓDIO, I. O Desenvolvimento do Setor de Informática: Uma Análise do Modelo Francês Atual. In: REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO, vol. 18, nº 3, Jul/Set. 1983, IA/USP.
- DESMOND, E.W. Reaching for Greatness. In: TIME, May 19, 1986.
- La DOCUMENTATION FRANÇAISE. Nationalisations Industrielles et Bancaires. Les Cahiers Français, Jan./Fev. 1984.
- DOSI, G. Technical Change and Industrial Transformation. London, Macmillan Press, 1984.
- DRUCKER, P. Japan Gets Ready for Tougher Times. In: FORTUNE, Nov. 2, 1980.
- EIA. Consumer Electronics Group. Consumer Electronics U.S. Sales by Product Category - Jan. 1985. Washington D.C., 1985.
- EIAK. Electronics Industry Today and Tomorrow. Seoul, 1984.
- ERBER, F. O Complexo Eletrônico: Estrutura, Evolução Histórica e Padrão de Competição. Texto para Discussão nº 19. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1983.
- _____. A Intervenção do Estado e o Desenvolvimento Tecnológico - O Padrão dos Países Capitalistas Centrais. Texto para Discussão nº 31. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1983.
- ERNST, D. Restructuring World in a Period of Crisis. The Role of Innovation. UNIDO, 1981.
- FAJNZYLBER, F. La Industrialización Trunca de America Latina. México, Ed. Nueva Imagem, 1983.
- _____. Reflexiones Sobre la Industrialización Exportadora del Sudeste Asiático. In: REVISTA DE LA CEPAL, dez. 1981.
- FELÍCIO, Z. A Nova Filosofia de Soldagem para SMD. In: IPESI/ELETRO-ELETRÔNICA, Ano V, set./out. 1985.
- FOLEY, M.J. Revolution Becomes Evolution in the Consumer Market. In: A Decade of Excellence: 1975/1985. Tenth Anniversary Issue. In: ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985.
- FREEMAN, C. The Economics of Industrial Innovation. Harmondsworth, Penguin Books, 1974.

- _____ ; CLARK, J.; SOETE, L. Unemployment and Technical Innovation. London, Frances Pinter, 1982.
- FUNCEX. Avaliação das Possibilidades Exportadoras da Zona Franca de Manaus. Projeto de Pesquisa realizado em Convênio com a Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA. Rio de Janeiro, 1986.
- GREGORY, G. L'Industrie Électronique Japonaise à la Conquête du Marché Mondial. In: LA DOCUMENTATION FRANÇAISE. Problèmes Économiques, nº 1754, 30 déc. 1981.
- GUIMARÃES, E.A. Acumulação e Crescimento da Firma: um Estudo de Organização Industrial. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1982.
- HELENA, S. A Indústria de Computadores: Evolução das Decisões Governamentais. In: REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 14(4), Out./Dez. 1980.
- HEWITT, T. Internalising the Social Benefits of Electronics: Case Studies in the Brazilian Informatics and Consumer Electronic Industry. Projeto PNUD/OIT/CNRH. Brasília, 1986.
- HOFFMAN, K. Trends in the Electronics Sector and Policy Implications for Developing Countries. Jan. 1984, mimeo.
- ICE-Status. A Report on the Integrated Circuit Industry. Scottsdale, 1985.
- IVERSEN, W. The Fight Over Formats Will Be Fierce At CES. In: ELECTRONICS, June 2, 1986.
- KEIZAI KOHO CENTER. Japan Institute for Social and Economic Affairs. Japan 1986: An International Comparison. Tokyo, 1986.
- KESSLER, F. Camcorders: the New Front in Home Video Wars. In: FORTUNE, March 3, 1986.
- KIM, L. The Development of Informatics and the Role of Government in Korea. XIX Congresso Nacional de Informática - SUCE-SU. Rio de Janeiro, 1986.
- KISNER, M.; LADD, J. Digital IC's to Brighten Video Picture. In: ELECTRONICS WEEK, Sept. 10, 1984.
- KRUEGER, A. Newly Industrializing Economies. In: ECONOMIC IMPACT. 1982/4.
- LAMOND, A.; WILSON, R. The Competitive Status of the US Electronics Industry. Washington D.C., National Academy Press, 1984.

- LAPLANE, M.; FERREIRA, C.K. A Indústria de Equipamentos de Automação Industrial com Base Microeletrônica a Nível Mundial: Situação Atual e Principais Tendências. Convênio MIC/STI - UNICAMP/IE-FUJB. Campinas, 1985.
- LAUDER, G.; BLAIR, M.; CLEVELEY, D. Computer Sector Development in Industrializing Countries. EIU Informatics, Washington D.C., World Bank.
- LU, C. High-Definition TV. In: HIGH-TECHNOLOGY, April 1985.
- LUPLOW, W.C. Reliability Enhancement in Color Television Receivers. In: IEEE - Consumer electronics. A History of Consumer Electronics Commemorating a Century of Electrical Progress - 1884-1984. V. CE-30, nº 2, May 1984.
- LYMAN, J. What's Holding Back Surface Mounting. In: ELECTRONICS, Feb. 10, 1986.
- MACKNIGHT, G. A Indústria de Semicondutores Eletrônicos - Brasil. Tese de Mestrado. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 1982.
- MAGAZINER, I.C.; REICH, R.B. Minding America's Business. The Decline and Rise of the American Economy. New York. Vintage Books Ed., 1983.
- MICROELECTRONICA en Corea del Sur. In: CEPAL/ONUDI. División Conjunta de Industria y Tecnologia. Industrialización y Desarrollo Tecnológico. Informe nº 1, Chile, 1985.
- MIHAIS, G. La Strategie Internationale du Japon à l'Aube de la Troisième Révolution Industrielle. In: FUTURIBLES, nº 69, Sept. 1983.
- MITCHELL, P.W. Multichannel Sound. In: HIGH-TECHNOLOGY, April 1985.
- MODY, A. Korea's Computer Strategy. Boston, Harvard Business School, 1985.
- _____. Recent Evolution of Microelectronics: an Institutional Comparison of Korea and Taiwan. 1985, mimeo.
- NEFF, R. Buzzword in Taiwan is "Information". In: ELECTRONICS, April 21, 1982.
- NOCHTEFF, H. Desindustrialización y Retroceso Tecnológico en Argentina 1976-1982. La Industria Electrónica de Consumo. Buenos Aires, Ed. FLACSO/GEL, 1984.
- NORWORTHY, J.R.; MALMQUIST, D.H. Recent Productivity Growth in Japanese and US Manufacturing. In: BAUMOL, W.J.; McLENNAN, K. (eds.) Productivity Growth and US Competitiveness. New York, Oxford University Press, 1985.

- O'CONNOR, D. Case Study of an Emerging Industry: Electronics in Korea. 1986, mimeo.
- _____. Global Trends in Electronics: Implications for Developing Countries. Washington D.C., World Bank, 1985, mimeo.
- PARK, U.K. A Indústria Eletrônica da Coreia e o Exemplo da Cia. Eletrônica Samsung Ltda. São Paulo, IV Congresso da Indústria Elétrica e Eletrônica ABINEE, 1985.
- PEREZ, C. Hacia una Estrategia de Desarrollo Integral del Sector Electrónico en Venezuela. Projeto CONDIBIECA/ONUDI. Ven. 80/003. Venezuela, Jul. 1985.
- PERRY, T.S. Consumer Electronics. In: IEEE SPECTRUM. Jan. 1985.
- _____. Consumer Electronics. In: IEEE SPECTRUM. Jan. 1986.
- PESSINI, J.E. A Indústria Brasileira de Telecomunicações: Uma Tentativa de Interpretação das Mudanças Recentes. Dissertação de Mestrado. Campinas, Instituto de Economia/UNICAMP, Abril 1986.
- PIRAGIBE, C. A Indústria de Informática. Desenvolvimento Brasileiro e Mundial. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1985.
- _____. Avaliação e Perspectivas da Política Brasileira de Informática: um Estudo Comparativo. IPEA/INPES. Rio de Janeiro, Março 1986.
- _____. Políticas de Informática - Uma Comparação do Modelo Brasileiro com as Experiências dos Países Recentemente Industrializados (NICs). São Paulo, Anais do XVIII Congresso Nacional de Informática, set. 1985.
- POSSAS, M.L. Estruturas de Mercado em Oligopólio. São Paulo, Ed. HUCITEC, 1985.
- RADA, J. Information Technology and the Third World. In: FORESTER, T. (ed.) The Information Technology Revolution. Cambridge, Mass, MIT Press, 1985.
- RIOLI, V. As Ondas do Rádio. In: REV. SENHOR, 02/09/86.
- SANCTON, T.A. Taking on Japan Inc. In: TIME, May 19, 1986.
- SCHNEE, J. Government Programs and the Growth of High-Technology Industries. In: RESEARCH POLICY, nº 7, 1978.
- SCIBERRAS, E. International Competitiveness and Technological Change: A Study of the U.S. Consumer Electronics Industry. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1979.
- _____. Study of Direct Investment in the UK by Japanese Enterprises. Brighton, SPRU/SUSSEX, 1980.

- SEKI, K. Consumer Products Must Mix the Simple and Complex. In: A Decade of Excellence: 1975-1985 - Tenth Anniversary Issue. ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985.
- SIGURDSON, J.; BHARGAVA, P. The Challenge of the Electronics Industry in China and India. In: JACOBSON, S.; SIGURDSON, J. (eds.) Technological Trends and Challenges in Electronics, Lund, 1983.
- SILVA, A.L. A Indústria Brasileira de Componentes Eletrônicos Semicondutores - Estágio Atual e Perspectivas. Relatório de Pesquisa do Convênio MIC-STI/UNICAMP-IE/FUJB. Campinas, 1986.
- _____. A Indústria de Componentes Semicondutores: Padrão de Concorrência Internacional e Inserção do Brasil. Dissertação de Mestrado. Campinas, Instituto de Economia/UNICAMP, dez 1985.
- SOCOLOVSKY, A. Directions for the Next 10 Years. In: A Decade of Excellence: 1975-1985 - Tenth Anniversary Issue. ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985.
- SUBY, C. Global Electronics: The Basis of Industry. In: A Decade of Excellence: 1975-1985 - Tenth Anniversary Issue. ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985, p. 66.
- TIGRE, P. Computadores Brasileiros: Indústria, Tecnologia e Dependência. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1984.
- _____. O Desenvolvimento da Indústria Brasileira de Computadores. Análise das Perspectivas à Luz das Tendências Internacionais. Rio de Janeiro, Convênio MIC/STI-IE/UNICAMP-IEI/FUJB, 1986.
- _____. Perspectivas da Indústria Brasileira de Computadores na Segunda Metade da Década de 80. Texto para Discussão nº 89. IEI/UFRJ. Rio de Janeiro, 1986.
- TORRE Fº, E.T. O Mito do Sucesso: Uma Análise da Economia Japonesa no Pós-Guerra (1945-1973). Texto para Discussão nº 37. IEI/UFRJ. Rio de Janeiro, 1983.
- TSANTES, S. Surface Mount Technology Will Rise to Prominence. In: A Decade of Excellence: 1975-1985 - Tenth Anniversary Issue. ELECTRONICS BUSINESS, Dec. 10, 1985.
- UENOHARA, M. Japanese Electronics Industry: from the 1950's into the Information Society. In: SCIENCE AND PUBLIC POLICY, vol. 13, nº 1, Feb. 1986.

- US CONGRESS. Office of Technology Assessment. International Competitiveness in Electronics. Washington D.C., 1983.
- WAJNBERG, S. A Indústria Eletrônica Brasileira - Situação em 1984. Suplemento Técnico Telebrasil nº 6, Rio de Janeiro, 1984.
- WALLANDER III, H. Technology Transfer and Management in the Developing Countries: Company Cases and Policy Analysis in Brazil, Kenya, Korea, Peru and Tanzania. Cambridge, Mass, Ballinger Publ. Co., 1979.
- WEBER, S. The Look of the Industry in 2000. In: ELECTRONICS, April 2, 1987.

2. Periódicos e Anuários

- BRASIL. FIBGE. Censo Amazonas.
- BRASIL. Ministério do Interior. SUFRAMA. Desenvolvimento Industrial. Perfil dos Projetos Aprovados na Amazônia Ocidental.
- BUSINESS WEEK.
- ECONOMIC IMPACT.
- ECONOMIE PROSPECTIVE INTERNATIONALLE.
- ECONOMIST.
- ELECTRONICS.
- ELECTRONICS BUSINESS.
- ELECTRONICS WEEK.
- FOLHA DE SÃO PAULO.
- FORTUNE.
- FUTURIBLES.
- GAZETA MERCANTIL.
- HIGH-TECHNOLOGY.
- IEEE-CONSUMER ELECTRONICS.
- IEEE-SPECTRUM.
- IMF. International Financial Statistics.
- INFO.
- INFORMÁTICA HOJE.
- IPESI/ELETRO-ELETRÔNICA.
- JEI - Japan Electronics Almanac.
- JORNAL MICROELETRÔNICA.
- PROBLÈMES ÉCONOMIQUES.

RNT - Revista Nacional de Telecomunicações.
RESEARCH POLICY.
REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO.
REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.
REVISTA DE LA CEPAL.
REVUE D'ÉCONOMIE INDUSTRIELLE.
SCIENCE AND PUBLIC POLICY.
SENHOR.
TIME.
UNITED NATIONS. Statistical Yearbook.
UNITED NATIONS. Yearbook of International Trade Statistics.