

Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados
Centro de Documentação e Informação
Coordenação de Biblioteca
<http://bd.camara.gov.br>

"Dissemina os documentos digitais de interesse da atividade legislativa e da sociedade."



A INDÚSTRIA ELETRÔNICA NO BRASIL E SEU IMPACTO SOBRE A BALANÇA COMERCIAL

Walkyria M. Leitão Tavares

Consultora Legislativa da Área XIV
Comunicações, Informática, Ciência e Tecnologia

ESTUDO

NOVEMBRO/2001



Câmara dos Deputados
Praça dos 3 Poderes
Consultoria Legislativa
Anexo III - Térreo
Brasília - DF

ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO	3
II - PRINCIPAIS POLÍTICAS SETORIAIS APLICADAS AO COMPLEXO ELETRÔNICO	4
III - PANORAMA RESUMIDO DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA NO BRASIL	8
IV - IMPACTO DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA BRASILEIRA SOBRE A BALANÇA COMERCIAL.....	11
V - PROPOSTAS DE POLÍTICAS SETORIAIS PARA O COMPLEXO ELETRÔNICO	15
VI - CONCLUSÃO	17
BIBLIOGRAFIA	19

© 2001 Câmara dos Deputados.

Todos os direitos reservados. Este trabalho poderá ser reproduzido ou transmitido na íntegra, desde que citados o(s) autor(es) e a Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. São vedadas a venda, a reprodução parcial e a tradução, sem autorização prévia por escrito da Câmara dos Deputados.

A INDÚSTRIA ELETRÔNICA NO BRASIL E SEU IMPACTO SOBRE A BALANÇA COMERCIAL

Walkyria M. Leitão Tavares

I - INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, vimos observando a crescente penetração dos produtos de eletrônica na economia. Cada vez mais estão presentes nos serviços, na indústria em geral, nos setores de informática e telecomunicações e nos bens de consumo: automóveis, produtos de áudio e vídeo e outros eletrodomésticos, que incorporam ano a ano maior número de componentes eletrônicos.

Com o aumento da demanda por esses produtos, a produção local passou a impactar negativamente a balança comercial, fato que está provocando a discussão sobre a necessidade de se definir uma nova política industrial que objetive reverter esse quadro.

Como a indústria eletrônica não é, na verdade, um setor industrial, essa discussão amplia-se para a redefinição ou implantação de novas políticas, cada vez mais articuladas, em eletrônica de consumo, informática e automação, equipamentos de telecomunicações e componentes eletrônicos.

Para que possamos melhor compreender as políticas setoriais vigentes, incluímos no segundo capítulo do estudo algumas informações sobre os principais mecanismos adotados para incentivar o desenvolvimento industrial de cada um dos setores que formam o complexo eletrônico¹.

Tratamos no terceiro capítulo de apresentar os principais resultados das referidas políticas, bem como um panorama atual resumido do estágio de desenvolvimento de cada um dos setores industriais em nosso País.

¹ Focamos este estudo na análise do chamado complexo eletrônico, conceito utilizado para englobar os setores industriais citados, uma vez que eles possuem a mesma base tecnológica – a microeletrônica.

No capítulo seguinte, abordamos os impactos negativos desse desenvolvimento sobre a balança comercial brasileira, comparando o déficit do complexo eletrônico com outras contas externas, confrontando os dados brasileiros com os de outros países e detalhando a contribuição de cada um dos setores para os saldos negativos.

No capítulo V, discutimos algumas propostas que estão sendo colocadas por especialistas e representantes do governo e do setor empresarial, com especial ênfase para a questão da implantação de uma indústria de componentes eletrônicos no País.

Por último, apresentamos a conclusão, na qual procuramos discutir a possibilidade de se reverter o quadro negativo da balança comercial do complexo eletrônico, transformando o Brasil em pólo de desenvolvimento da indústria eletrônica mundial .

II - PRINCIPAIS POLÍTICAS SETORIAIS APLICADAS AO COMPLEXO ELETRÔNICO

Os quatro setores que compõem o complexo eletrônico receberam em nosso País tratamento diferenciado no tocante à política setorial. Como resultado comum, as diversas políticas levaram à instalação de um parque industrial, com grande presença de empresas multinacionais, no qual prevalece a montagem final de equipamentos.

A aplicação de diversos tipos de incentivos permitiu a instalação de muitos empreendimentos nos setores de informática, telecomunicações e eletrônica de consumo, que foram capazes de atender em grande parte à demanda interna por produtos acabados, porém sempre com elevado conteúdo de importações e, praticamente, sem a realização de exportações. A indústria de componentes foi a única que não conseguiu se consolidar no País, em parte devido à falta de uma política industrial de longo prazo.

Durante a década de setenta, começaram as primeiras articulações para o estabelecimento de uma política de informática em nosso País. No âmbito do esforço empreendido pelo governo federal de criação de uma infra-estrutura de pesquisa e ensino de pós-graduação nas áreas de ciência e tecnologia, o nascente setor de informática foi um dos que recebeu mais atenção.

De início, os projetos realizados nos laboratórios das universidades ligados a cursos de pós-graduação visavam basicamente ampliar o conhecimento de um setor que estava ganhando crescente importância no mundo e cujos impactos sobre a sociedade já eram antevistos. O objetivo era tentar reproduzir aqui produtos e sistemas de informática importados que os engenheiros brasileiros não sabiam fazer. Essa tentativa alcançou resultados expressivos, tendo sido construída no Brasil uma capacidade, limitada mas significativa, de concepção, projeto e integração de produtos de informática de visível potencial de comercialização. Para que se chegasse à industrialização local desses produtos era necessário, contudo, envolver ainda o capital privado e construir uma política industrial para o setor.

Pouco tempo depois, em 1977, era implantada a reserva de mercado para o desenvolvimento da tecnologia de minicomputadores, concebida no âmbito de uma comunidade formada por especialistas em computação, oriundos das universidades, das forças armadas e das empresas estatais de processamento de dados. Referida política, posta em prática pela CAPRE, órgão da Secretaria de Planejamento da Presidência da República, responsável pela racionalização do uso dos computadores no âmbito do governo federal, promoveu concorrência internacional para selecionar as empresas que poderiam entrar no mercado brasileiro.

Mesmo com o advento dos microcomputadores, nos anos oitenta, fato que alterou sobremaneira a conformação do mercado de informática, essa política de reserva de mercado foi mantida. Alterou-se apenas o órgão coordenador, que passou a ser a então recém-criada Secretaria Especial de Informática, ligada diretamente à Presidência da República, e o arcabouço normativo que passou a ser baseado na Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984.

A reserva de mercado foi mantida até 1991, quando foi aprovada a Lei nº 8.248, que estabeleceu uma nova política para o setor baseada em instrumentos de incentivo à produção interna de bens e serviços de informática, automação e telecomunicações de base digital, incluindo os componentes eletrônicos a semicondutor. O foco inicial dessa política foi o mercado interno, atendido com elevado conteúdo de importação, e sem que houvesse claro incentivo à exportação. Os incentivos foram sendo restringidos ao longo do tempo e acabaram limitados à preferência na compra de órgãos governamentais e à isenção de IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados- sobre os bens produzidos no País.

A concessão dos benefícios fiscais estipulados estava condicionada à aprovação pelo governo federal do Processo Produtivo Básico, que consiste na definição de um conjunto mínimo de operações industriais realizadas no País para cada produto ou família de produtos, conceito que veio substituir o índice de nacionalização² adotado anteriormente. Ademais, era exigida das empresas beneficiárias contrapartida de aplicação de 5% do seu faturamento bruto em atividades de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação a serem realizadas no País, sendo que, no mínimo, 2% em projetos realizados em convênio com centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas. Como consequência da política industrial adotada no setor de informática, a indústria de *hardware* atingida pela Lei de Informática fatura anualmente cerca de 22 bilhões de reais, emprega 40 mil pessoas e sua renúncia fiscal está prevista, no orçamento de 2001, em 1,2 bilhão de reais.

A política aplicada no setor de eletrônica de consumo também foi baseada em incentivos à produção local de equipamentos e à exportação, mas não pode ser considerada uma política setorial, pois buscou na realidade o estabelecimento de um pólo de desenvolvimento industrial, comercial e agropecuário na região Norte do País. A par de sua justificativa econômica, a Zona Franca em Manaus foi concebida por razões de ordem estratégica, relacionadas à ocupação do vazio representado pela Amazônia Ocidental, de uma forma geral, e pelo Estado do Amazonas, em particular.

² Este índice obrigava os produtores a utilizarem um percentual mínimo de partes, peças e componentes fabricados no País, como mecanismo de desenvolvimento de uma indústria local.

Para compensar as desvantagens locacionais da Amazônia, a legislação que criou a ZFM, Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967 (alterado pelo Decreto-Lei nº 1.435, de 16 de dezembro de 1975 e pela Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991), definia a ZFM como área de livre comércio de importação e exportação, além de aplicar incentivos fiscais especiais. Os benefícios aplicados à Zona Franca de Manaus na década de sessenta estão garantidos até 2013 pela Constituição de 1988. A ZFM como um todo movimentava cerca de 20 bilhões de reais (84% do faturamento é devido aos bens eletrônicos), gera 46 mil empregos diretos, e sua renúncia fiscal, prevista no orçamento de 2001 é de 3,3 bilhões de reais.

O Decreto-lei nº 288 estabelece, entre outros incentivos³, a isenção de Imposto de Importação e de Imposto sobre Produtos Industrializados sobre a entrada de mercadorias destinadas à industrialização, estando sua aplicação apenas condicionada à aprovação do Processo Produtivo Básico. Nesse caso, não havia a exigência de contrapartidas das empresas para usufruírem dos referidos benefícios fiscais.

Com a aprovação da Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001, que prorrogou a vigência da política de informática do setor, os fabricantes que cumprirem as exigências do Processo Produtivo Básico continuam sendo beneficiados com a isenção de IPI, embora esteja prevista a redução gradual dos incentivos até sua extinção em 2009⁴.

Na nova lei, o mecanismo de contrapartida também foi mantido, com pequenos ajustes, cabendo destacar a destinação de parcela dos recursos de pesquisa e desenvolvimento às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e ao FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Referida legislação estendeu, ainda, a exigência de contrapartidas às empresas beneficiárias dos incentivos do Decreto-lei nº 288, que tem como finalidade a produção de bens de informática e automação na Zona Franca de Manaus, que passaram também a ser obrigadas a aplicar percentual de seu faturamento bruto em atividades de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação na Amazônia.

Por cerca de trinta anos, de meados da década de sessenta até 1998, enquanto operou o monopólio estatal, a indústria de equipamentos de telecomunicações definiu suas áreas de atuação e estratégias em função das políticas e diretrizes do Ministério das Comunicações e da Telebrás.

Na década de setenta, a Telebrás estabeleceu uma cooperação estreita com a indústria de equipamentos, com várias universidades (Unicamp, USP, ITA e PUC/RJ) e centros de pesquisa (Inpe) que produziu resultados altamente favoráveis, tais como a formação e expansão de seu Centro de Pesquisa e Desenvolvimento e o desenvolvimento de importantes tecnologias, das quais cabe destacar as centrais de comutação da família Trópico, os telefones públicos a cartão indutivo e as fibras ópticas.

³ Redução do Imposto de Importação incidente sobre insumos utilizados na fabricação de produtos destinados ao resto do país; equiparação à exportação, para efeitos fiscais, da venda de mercadorias do restante do país para a ZFM, compreendendo isenção do IPI e do ICMS sobre as compras das empresas da ZFM; isenção do IPI e do ICMS sobre as vendas de produtos da ZFM ao exterior e ao restante do país; e redução de 25% para 10% no IOF sobre operações de câmbio relativas às importações. Além dos incentivos de âmbito federal existem também incentivos de âmbito estadual e municipal e relativos à SUDAM.

⁴ No período de 1º/01/2001 a 31/12/2001, a redução é de 95% do imposto devido. A cada ano a redução é 5% menor, até atingir 75% do imposto devido para o período de 1º/01/2006 a 31/12/2009, data em que são extintos os incentivos de informática. Para os bens produzidos nas regiões de influência da Sudam, Sudene e na região Centro-Oeste, o benefício de isenção foi estendido até 2003. No período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2004, a redução é de 95%. A cada ano, a redução fica 5% menor, até atingir 85% para o período de 1º/12/2006 a 31/12/2009.

A Telebrás também era responsável pela aplicação da política de compras governamentais que resultou na instalação de um parque industrial dominado por empresas multinacionais, instaladas no país, para as quais se estabeleceu, a partir de 1981, uma reserva de mercado regional para o fornecimento de centrais de comutação, as CPA temporais.

Um outro instrumento de política usado pela Telebrás, antes da privatização, era a homologação e registro de equipamentos que poderiam ser usados pelas operadoras. Por meio desse mecanismo, somente os equipamentos sujeitos a uma análise prévia de conformidade com padrões e normas por ela estabelecidos, podiam ser adquiridos pelo Sistema Telebrás.

Como o advento da Lei nº 8.248, as empresas fabricantes de equipamentos de telecomunicações passaram a se beneficiar dos incentivos da política de informática, uma vez que esses equipamentos, com a crescente digitalização dos sistemas, passaram a estar englobados nas definições daquela legislação. Aliás, mais recentemente, esse é o único instrumento de política industrial disponível no setor e que não é sequer administrado pelo Ministério das Comunicações, mas sim pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Segundo Porto et al.⁵, os benefícios associados a esse instrumento, têm sido um dos principais motivos levados em conta pelas empresas estrangeiras quando decidem investir na produção local de equipamentos de telecomunicações.

Alguns representantes do governo federal defendem a aplicação dos incentivos da Lei de Informática à produção de monitores de televisão e celulares, em substituição aos incentivos da Zona Franca de Manaus, o que poderia reduzir a importação de componentes em cerca de 50% e a renúncia fiscal em cerca de 20%⁶. O art. 16-A, da Lei nº 8248, introduzido pela Lei nº 10.176, já autoriza, em seu parágrafo 2º, o Presidente da República a incluir esses bens no gozo dos benefícios da referida legislação.

O segmento de componentes eletrônicos, como já dissemos, é o único setor do complexo eletrônico que não chegou a contar com uma política industrial de longo prazo, embora tanto a política de informática como a de telecomunicações tenham sido fortes indutoras de seu desenvolvimento.

A única iniciativa de política que merece destaque, apesar de não ter chegado a termo, foi tomada pela Secretaria Especial de Informática que selecionou, na década de oitenta, três grupos empresariais nacionais (Itaú, Elebra Microeletrônica e Sharp) para a produção de circuitos integrados, realizando todas as etapas de fabricação no País, em conjunto com o CTI – Centro Tecnológico para Informática. As negociações no sentido da aprovação de um conjunto de incentivos à futura indústria enfrentou inúmeras dificuldades relacionadas com a conjuntura daquele momento, em especial as pressões no sentido de eliminar a reserva de mercado, principal instrumento da política nacional de informática naquela época.

⁵ Porto. José Rubens Dória, Almeida, Márcio Wohlers, Verlmun, Roberto, Cavini, Regina e Augusto, Rafael Oliva, “A indústria de equipamentos de telecomunicações”, Análise Setorial, Gazeta Mercantil, fev. 1999

⁶ Costa, Antônio Monteiro Coelho, “Lei de Informática. Na disputa entre o Amazoans e o resto do País, falta razão e sobram interesses”, Isto É, 10 jan. 2001.

Apesar disso, duas das empresas citadas desenvolveram alguma capacidade de produção de circuitos integrados no País. A Itaucom, subsidiária do grupo Itaú, criou uma infra-estrutura de projeto de ASICs⁷ e uma linha de encapsulamento de memórias para atender as empresas de informática. A SID Microeletrônica, criada pelo grupo Sharp, constituiu a Vértice, para projeto de ASICs e adquiriu uma linha de fabricação de semicondutores da RCA, capaz de difundir e encapsular circuitos digitais de baixa complexidade. A AsGa, empresa controlada por um executivo oriundo da Elebra Microeletrônica, instalou linha de produção de componentes optoeletrônicos, cuja tecnologia foi desenvolvida no CPqD da Telebrás.

III - PANORAMA RESUMIDO DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA NO BRASIL

O setor de eletrônica de consumo⁸ opera quase que totalmente instalado na Zona Franca de Manaus, sendo que a única exceção de porte é a fábrica de auto-rádios da Ford, localizada em Guarulhos, no Estado de São Paulo.

Engloba os segmentos de vídeo: televisores, videocassetes, câmaras de vídeo e videodiscos; áudio: rádios, autorádios, sistemas compactos e integrados, toca-discos a laser, toca-discos, toca-fitas digital, componentes de sistemas e etc.; e outros produtos tais como calculadoras, instrumentos musicais eletrônicos, fornos de microondas, etc.⁹

Durante a década de noventa, para fazer face à abertura comercial, as empresas passaram por fortes transformações relacionadas com a busca de maior qualidade e produtividade de seu processo produtivo. A queda de custos na indústria provocou significativa diminuição do preço dos bens finais, que aliada à reincorporação ao mercado de consumidores de menor nível de renda, provocou um aumento significativo das vendas nos anos de 1995 e 1996. Nos anos seguintes, houve sucessivas quedas nas vendas. Esse desaquecimento da demanda interna obrigou as empresas a realizarem outro processo de reestruturação com redução de quadros e venda de ativos.

Atualmente, o setor tem uma participação significativa de iniciativas controladas por capital nacional (Gradiente, CCE, Sharp e Semp) que atuam na produção de televisores a cores, sistemas compactos de áudio e fornos de microondas, diretamente ou por meio de associação com o capital estrangeiro, mas conta também com grande número de empresas multinacionais, entre as quais se destacam: Phillips, Philco e Toshiba (televisores a cores); Aiwa e Sony (sistemas compactos de áudio); e Brastemp e Panasonic (fornos de microondas).

⁷ Classe de circuitos integrados dedicados, projetados e feitos sob encomenda, para um determinado cliente que também é seu único comprador.

⁸ A Eletros – Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos em trabalho intitulado “Capacidade Competitiva do Complexo Eletrônico” inclui entre os bens eletrônicos de consumo a linha branca e os portáteis. A maioria dos autores, no entanto, não consideram esses produtos em seus estudos do complexo eletrônico, talvez porque não possuam claramente a mesma base tecnológica, embora venham incorporando cada vez mais inovações baseadas na microeletrônica.

⁹ Melo, Paulo Roberto de Sousa, Rosa, Sérgio Eduardo, “Panorama do Setor de Bens de Consumo Eletrônicos”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 3, mar. 1996.

Em termos de qualidade, esse segmento da eletrônica de consumo tem conseguido oferecer ao mercado interno produtos de qualidade semelhante a dos demais produtores internacionais, a preços, que segundo a ELETROS, associação que congrega os fabricantes de produtos de eletrônica de consumo, não são mais competitivos devido à carga tributária.

Essa mudança no perfil dos produtos eletrônicos comercializados no País foi feita com prejuízo do valor agregado localmente. Os produtos passaram a ter maior conteúdo importado e isso provocou o aumento das importações, na medida em que alguns tipos de componentes que passaram a ser utilizados não são fabricados no País. O advento dos televisores de telas grandes é outro fator que vem contribuindo para o aumento das importações, uma vez que os cinescópios destinados a esses equipamentos não são produzidos no Brasil.

Já a exportação de produtos finais, que poderia inclusive compensar a queda da demanda interna, é inviabilizada pela falta de competitividade do setor no mercado internacional. A sobrevalorização do real, que perdurou até 1999, e o tratamento de terceiro país aplicado a zonas francas pelos nossos mais prováveis parceiros comerciais nesse setor¹⁰ são outros fatores apontados para explicar essas dificuldades.

O setor de informática e automação engloba a produção de *hardware* e *software* e a prestação de serviços. A indústria de *hardware* está praticamente toda localizada no Centro-Sul do País, com exceção de duas pequenas plantas em Manaus e de uma de médio porte em Ilhéus.

Nesse segmento, a grande ênfase da produção local é na montagem, em nível CKD (completely knocked down), de microcomputadores e monitores. É muito comum também a utilização pelos fabricantes de kits completos de componentes e peças trazidas do exterior, sendo usual inclusive a importação de gabinetes e outras partes e peças de plástico injetadas. Dentre as partes e peças com maior volume de importações pelo setor, cabe destacar os circuitos integrados a semicondutores, os discos rígidos, os cinescópios e as placas de circuito impresso.

O setor de informática também foi afetado pela abertura comercial promovida nos anos noventa, sofrendo uma profunda reestruturação com o fim da reserva de mercado. Assistiu-se ao desaparecimento ou transformação em prestadores de serviços de grande parte dos fabricantes independentes de microcomputadores e periféricos (Prológica, Scopus, Labo, Microlab etc.), além de diversas associações e fusões com empresas estrangeiras (Edisa/HP, IBM/Itautec, SID/AT&T, Microtec/DEC, Rima/Elebra Informática, Monydata/AT&T, DEC/Elebra Computadores etc.) impulsionadas pela mudança da legislação. Dezenas de empresas nacionais desapareceram ou foram deslocadas para algum nicho de mercado e instalaram-se no país, mais recentemente, diversos fabricantes de atuação internacional, como a Compaq, a Hewlett Packard e mais recentemente a Dell Computers.

Ao contrário do que ocorreu no setor de bens de consumo eletrônico, os preços dos microcomputadores não têm apresentado quedas significativas. O setor como um todo apresentou na década passada crescimento muito acima da média de outros setores, da ordem de 16% em 1995, 22% em 1996, e 10% no resto do período.

¹⁰ Melo, Paulo Roberto de Sousa, "Complexo Eletrônico: Diagnóstico e Perspetivas", , BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.10, p. 269-284, set. 1999.

No setor de equipamentos de telecomunicações, de início, estabeleceram-se no País algumas das empresas líderes mundiais de fabricação de equipamentos de comutação – Ericsson, Siemens e NEC. O poder de compra estatal foi utilizado para gerar encomendas para essas empresas e, a partir da disponibilidade de tecnologia local, também para empresas brasileiras que absorveram a tecnologia Trópico desenvolvida pelo CPqD/Telebrás, que hoje é utilizada em 29% da base instalada no Brasil. O restante da base instalada é dividida entre as três outras tecnologias trazidas pelas empresas estrangeiras.

Essa fragmentação de mercado, que não é comum na maioria dos países desenvolvidos, aumentou ainda mais nos anos recentes, particularmente nos equipamentos auxiliares, segundo Porto et al.¹¹, como decorrência da legislação de licitação pública, objeto da Lei nº 8666, de 1993.

Um segmento do setor de equipamentos de telecomunicações que se desenvolveu independentemente das políticas do Ministério das Comunicações e da Telebrás foi a comutação privada. Além dos fabricantes que também atuavam na comutação pública, esse segmento contava com outra empresa multinacional, a Phillips, e com empresas brasileiras como a Batik e a Zetax que depois também passaram a produzir equipamentos para a comutação pública.

A abertura comercial de 1990 pouco afetou o setor de equipamentos de telecomunicações que possuía mercado cativo e que continuava a ter regras próprias de homologação e aquisição de produtos estabelecidas pela Telebrás. O setor sofreu mais com uma certa paralisação de investimentos com o prenúncio das privatizações, mas, ao final da década de 2000, assistiu a um verdadeiro *boom* provocado pelo crescimento vertiginoso da planta de telefones fixos e celulares em nosso País.

Com a privatização, passaram atuar no mercado brasileiro de equipamentos de telecomunicações as empresas Motorola, Lucent, Alcatel e Nortel, fornecedores tradicionais no exterior das novas operadoras de telecomunicações.

O que se observou nesse setor foi a queda expressiva do valor adicionado localmente, uma vez que as indústrias estão atuando na prática como montadoras. Os investimentos que foram realizados no desenvolvimento local de tecnologia, especialmente no CPqD, praticamente se perderam, pois as empresas que já atuavam e as novas que se instalaram estão trazendo toda a tecnologia necessária de suas matrizes no exterior.¹² Essa mudança brusca de trajetória no modelo brasileiro de telecomunicações praticamente eliminou as empresas nacionais. A SPLICE, única empresa de capital nacional incluída entre as dez maiores, está operando apenas como integradora e a Trópico (produtora das centrais de comutação da família Trópico) vem apresentando constantes quedas de receita.

No setor de componentes, iniciamos a década de oitenta com cerca de vinte fabricantes, a maioria multinacionais, dentre as quais podem ser citadas: as norte-americanas Philco, Texas e Fairchild; as européias, IBRAPE (Philips), Semikron, Icotron (Siemens) e Thomson – CSF; e as japonesas NEC e Rohm¹³. Na mesma época, foram instaladas empresas de capital nacional (Itaucom, SID Microeletrônica e AsGa) atuando em nichos de mercado, como, por exemplo, na difusão e

¹¹ Porto, José Rubens Dória, Cano, Newton e Gonçalves da Silva, Ana Lúcia, “Arranjo Produtivo de Telecomunicações de Campinas – SP, Nota Técnica 18, in Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico, Contrato BNDES/FINEP/FUJB, IEI/UFRRJ, dezembro/2000

¹² idem

¹³ Melo, Paulo Roberto de Sousa, Rios, Evaristo Carlos e Gutierrez, Regina Maria Vinhais, “Componentes Eletrônicos: Perspectivas para o Brasil”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.13, p. 3-64, mar. 2001.

encapsulamento de circuitos integrados de baixa complexidade, projetos de circuitos com maior integração, etapas finais de fabricação de memórias de massa para computadores e componentes optoeletrônicos.

O setor beneficiou-se da reserva de mercado que impulsionou a instalação de dezenas de indústrias de microcomputadores, para as quais era exigido projeto nacional, o que indiretamente privilegiava a utilização de componentes nacionais. Com o fim da reserva de mercado de informática, que, como já dissemos, provocou o desaparecimento de várias empresas locais de informática e impediu a implantação de uma política de incentivos para o setor de componentes, a maioria das operações locais das empresas multinacionais foram totalmente fechadas. Quanto às empresas de capital de origem nacional diminuíram drasticamente sua capacidade instalada, deixando inclusive de realizar algumas etapas do processo de produção.

A Vértice foi extinta e a SID Microeletrônica diminuiu gradativamente sua produção até encerrar suas atividades em outubro de 2000. A estrutura de projetos de semicondutores foi desativada pela Itaucom que manteve apenas a instalação de montagem e testes de memórias. A AsGa abandonou a produção de componentes. A única iniciativa nova no segmento de semicondutores foi a criação pela Motorola de um centro de projetos de circuitos integrados no início de 1998. No centro, instalado no pólo de tecnologia de Campinas, são realizados projetos de ASICs para atender o mercado mundial.

IV - IMPACTO DA INDÚSTRIA ELETRÔNICA BRASILEIRA SOBRE A BALANÇA COMERCIAL

A demanda por produtos eletrônicos está sendo fortemente pressionada pelo crescimento da infra-estrutura de telecomunicações e de informática em nosso País. Em 1997, existiam 19 milhões de telefones fixos instalados e 4,6 milhões de aparelhos celulares em operação. Até 2005, são esperados investimentos da ordem de 100 bilhões de reais, que resultarão na ampliação da planta atual para 60 milhões de telefones fixos e, também, 60 milhões de celulares, aproximadamente. Em 1995, tínhamos 2 milhões e 300 mil computadores operando no País, hoje já são mais de 12 milhões, dos quais cerca de 30% estão ligados à Internet. Em 2005, serão aproximadamente dez milhões ligados à rede mundial de um universo de vinte milhões.

Outro indicativo do aumento da demanda futura do complexo eletrônico é o expressivo crescimento do mercado de televisão por assinatura e o advento da televisão digital, cuja operação comercial no Brasil é prevista para 2003. O crescimento da eletrônica embarcada em veículos, bens de capital e em utilidades domésticas eletroeletrônicas também cresce a cada dia.

¹⁴ Esses dados da ABINEE referem-se à indústria eletrônica e não ao complexo eletrônico, conceito mais restrito adotado neste estudo, que engloba apenas os setores cuja cadeia produtiva possui base tecnológica na microeletrônica. A ABINEE engloba sob a denominação de indústria eletrônica, além dos setores que formam o complexo eletrônico (eletrônica de consumo, informática, telecomunicações e componentes eletrônicos), a indústria de equipamentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, de material elétrico de instalação, de componentes elétricos e de utilidades domésticas não eletrônicas.

Segundo projeções da ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Eletroeletrônica, o mercado de bens eletrônicos crescerá em escala geométrica. No período de vinte anos, a participação dessa indústria no PIB passará dos atuais 4,2% para níveis superiores a 10%, acompanhando tendência observada na maioria dos países que possuem parque industrial instalado.¹⁴

Esse vertiginoso crescimento da demanda por bens eletrônicos está incentivando, principalmente, a produção local de bens finais para atender ao mercado interno, embora se verifique, a partir de 2000, com o estímulo da mudança de câmbio, uma tendência de aumento das vendas para o mercado externo. Como prevalece no complexo eletrônico a montagem de produtos com base na importação de kits completos ou de componentes para montagem, o crescimento da produção para atender tanto a demanda interna como as exportações, vem provocando aumento significativo das importações.

Como resultado, o complexo eletrônico vem apresentando saldos negativos crescentes

Tabela I
Evolução do Déficit Comercial: Complexo Eletrônico x Petróleo e Derivados – 1996/2000

(Em US\$ Milhões)

Ano	1996	1997	1998	1999	2000
Complexo Eletrônico	5.474	6.379	5.680	5.158	6.403
Petróleo e Derivados	4.720	4.480	2.982	3.155	4.800

Fonte: BNDES

na sua balança comercial. Para se ter uma idéia do impacto que o saldo comercial negativo do complexo eletrônico vem produzindo sobre a economia brasileira, basta compará-lo com o déficit provocado por outras contas externas brasileiras. De 1996 a 2000, em todos os anos, o déficit do complexo eletrônico foi maior do que o da conta petróleo e seus derivados, conforme Tabela I em anexo.

No mesmo período, quando o déficit comercial total brasileiro foi de 22 bilhões de dólares, a indústria eletrônica, no conceito mais amplo adotado pela ABINEE¹⁵, acumulou saldos negativos que somaram 38 bilhões de dólares (dos quais 29 bilhões somente do complexo eletrônico, conforme Tabela I). Esse déficit acumulado foi 191% maior do que o déficit em petróleo e derivados, 169% maior que o montante que o Brasil enviou ao exterior em lucros e dividendos e 62% superior ao valor pago em juros da dívida externa¹⁶.

Dados obtidos em levantamento publicado pelo IEDI - Instituto de Estudos sobre o Desenvolvimento Industrial, o Brasil não é o único País que possui balança comercial deficitária no complexo eletrônico. A maioria dos países desenvolvidos são deficitários, com exceção do Japão. Já a maioria dos países emergentes estudados são superavitários (Malásia, Singapura, Coréia, Tailândia,

¹⁵ idem

¹⁶ IEDI, "Indústria Eletrônica: Posição das Economias Emergentes no Comércio Exterior e Possibilidades do Brasil", jun. 2001, www.iedi.org.br

Irlanda, México, Indonésia e Costa Rica), exceto a Índia e a China, países nos quais o desenvolvimento da indústria eletrônica está em processo, e os países latino-americanos.

Entretanto merecem destaque outros dados sobre a participação brasileira no mercado internacional de bens eletrônicos:

1. entre os países emergentes estudados que apresentam déficit na balança comercial da indústria eletrônica, o Brasil é o maior deficitário;
2. a participação do País nas exportações mundiais de bens eletrônicos é diminuta (0,2%), muito menor do que a participação das exportações totais brasileiras no total mundial que é de cerca de 0,9%;
3. sua participação nas importações é da ordem de 0,9%, que também é pequena em comparação com outros países emergentes;

A conclusão a que chega o referido estudo é que o Brasil ficou à margem do processo de crescimento mundial da indústria eletrônica verificado nos últimos anos. Na segunda metade da década passada, o mercado mundial de produtos eletrônicos foi crescentemente dominado pelas economias emergentes, sendo que várias delas obtiveram ganhos comerciais ampliados e crescentes saldos positivos em suas balanças comerciais, em oposição à situação que se estabeleceu no Brasil.

A Tabela II a seguir apresenta a evolução da balança comercial do complexo eletrônico no período 1996-2000¹⁷, detalhando as importações e exportações realizadas nos setores de informática, eletrônica de consumo, telecomunicações e componentes.

Tabela II
Balança Comercial do Complexo Eletrônico – 1996/2000

(Em US\$ Milhões)

Ano	1996	1997	1998	1999	2000
Importações	6.480,5	7.536,3	6.833,2	6.561,8	8.855,2
Informática	1.454,3	1.461,3	1.511,0	1.426,7	1.806,3
Eletrônica de Consumo	1.037,1	1.048,4	622,8	370,6	411,4
Telecomunicações	1.925,2	2.664,2	2.578,7	2.540,3	3.138,1
Componentes	2.063,9	2.362,4	2.120,7	2.224,2	3.499,4
Exportações	1.006,2	1.157,5	1.153,1	1.403,7	2.452,5
Informática	280,7	264,1	246,9	336,1	371,4
Eletrônica de Consumo	386,1	411,5	371,0	353,5	433,7
Telecomunicações	154,1	288,1	329,1	484,2	1.310,3
Componentes	185,3	193,8	206,1	229,9	337,1
Déficit	5.474	6.379	5.680	5.158	6.403

Fonte: BNDES

¹⁷ Cumpre observar que os números apresentados subestimam o déficit, uma vez que não incluem a chamada eletrônica embarcada (nos automóveis, nos bens de capital e em outros bens de consumo não eletrônicos), devido a dificuldades de se estimar a quantidade e os custos dos componentes eletrônicos embutidos nesses equipamentos.

Primeiramente, cumpre observar que, nos últimos dois anos, a situação piorou, pois o déficit passou de 5,1 para 6,4 bilhões de dólares (crescimento de 26%), embora no mesmo período, tenha caído a relação entre o valor gasto com importações e exportações. Outro dado que se destaca da tabela é o aumento do déficit em componentes eletrônicos que passou, no mesmo período, de 2 para 3,1 bilhões de dólares (crescimento de mais de 50%), sendo o saldo negativo desse setor apontado como principal responsável pelo aumento do déficit comercial do complexo como um todo e pela neutralização do aumento das exportações, que também cresceram, entre 1999 e 2000 mais de setenta por cento, devido quase que exclusivamente ao grande incremento das vendas ao exterior do setor de equipamentos de telecomunicações. Os números colhidos no primeiro quadrimestre de 2001 não indicam que esse problema poderá se reverter no curto prazo. Neste ano, as exportações já não estão crescendo tanto quanto no ano passado, enquanto que as importações aceleraram seu crescimento.

Outra constatação que podemos colher da observação dos números apresentados na Tabela II é que cada um dos setores influencia de forma diferente a balança comercial do complexo eletrônico.

O setor de eletrônica de consumo é o único que apresentou pequeno saldo positivo em 2000. Esse saldo foi devido mais à queda das importações do que propriamente a um aumento significativo das exportações. A tendência de queda nas importações já era sentida desde 1998 quando o setor começou a apresentar grande retração de demanda. O ano de 2000 mostra uma reversão dessa tendência com aumento de vendas principalmente no segmento de imagens, em especial de aparelhos de televisão a cores que pressionaram as importações. As exportações nesse mesmo segmento também estão aumentando, embora muito lentamente, o que pode contribuir para a obtenção de um saldo positivo mais relevante no setor.

O setor de equipamentos de telecomunicações é o que conseguiu aumentar suas exportações de forma mais significativa. De 1999 para 2000, o crescimento das exportações do setor foi de 346%. Em 2000, apesar de alcançar exportações de 1,3 bilhão, dos quais 55% são devidos à venda de telefones celulares para outros países, o setor de equipamentos registrou um crescimento muito alto nas importações que atingiram da ordem de 3,1 bilhão.

Embora esses dois setores, eletrônica de consumo e equipamentos de telecomunicações, tenham conseguido alguns avanços nas exportações, sua dependência crítica de partes, peças e componentes importados tem como implicação um efeito multiplicador nas importações, com impacto negativo sobre a balança comercial do complexo eletrônico como um todo.

O setor de informática também vem contribuindo para o déficit da balança comercial do complexo. Suas importações apresentaram tendência de crescimento no último ano (cerca de 25%), mas diferentemente do setor de equipamentos, suas exportações apresentaram aumento insignificante, frente às importações, no período 1999-2000.

A pauta de importações do setor tem maior concentração nos itens “partes, peças e componentes” e “unidades de discos rígidos”, o que demonstra que também esse setor continua adotando a política de importação de kits e, portanto, produzindo bens com baixo valor agregado localmente. Do lado das exportações, prevalece a venda de computadores acabados, chegando a quase 50% do total exportado.

Parece absurdo, mas estão incluídos no item “partes, peças para o setor de informática” gabinetes e fontes de alimentação e outras peças mecânicas e eletromecânicas de complexidade menor, que, com certeza, poderiam ser fabricados por fornecedores instalados no País. No caso dos discos rígidos não existe tecnologia local e sua produção no mercado internacional é dominada por apenas três empresas multinacionais. Quanto aos monitores de vídeo, a situação é mais confortável, pois em 2000 foi instalada em Manaus uma fábrica de cinescópios que atende a esse uso específico.

As importações do setor de componentes foram as que cresceram mais rapidamente no biênio 1999-2000 (cerca de 58%), pressionadas pela aquisição dos outros três setores que compõem o complexo eletrônico. As exportações também aumentaram no mesmo período, porém foi mantida em dez vezes a relação entre importações e exportações no setor.

Em recente estudo sobre componentes eletrônicos, Melo et al¹⁸ consideram que o déficit comercial do setor é estrutural, na medida em que praticamente não existe no País uma produção expressiva de componentes eletrônicos capaz de atender à demanda das outras indústrias que formam o complexo.

O déficit total do complexo eletrônico (1,164 bilhão de dólares) foi quase idêntico ao déficit em componentes (1,139 bilhão de dólares) no período 1999-2000. Portanto, o déficit do complexo, excluindo-se os componentes, teria permanecido estável nos dois anos, pois o aumento das importações de Informática e telecomunicações teria sido compensada pelo crescimento das exportações em telecomunicações, incentivadas pela mudança da política cambial. Segundos os autores, o déficit de componentes exatamente por ser estrutural não foi afetado pelo câmbio, tendo sido praticamente mantidas as exportações desse setor no mesmo período.

Nenhuma das indústrias de componentes instaladas localmente detém o ciclo completo de fabricação de circuitos integrados, segmento que concentra cada vez maior valor agregado dos produtos eletrônicos e que, portanto, domina a pauta de importações do setor de componentes. De 1996 a 2000, o déficit desse segmento cresceu 80% (para os semicondutores discretos) e 114% (no caso dos semicondutores integrados).

A tendência de queda observada na importação de cinescópios, que passaram a ser produzidos localmente, já começou a se reverter em 2000, devido à introdução de televisores de telas maiores que 29 polegadas (cujo mercado já atinge 15 a 20% das vendas) e com a possibilidade de se implantar no País a televisão digital com formato de tela 16:9 no lugar do formato atual 4:3, deverão crescer ainda mais a partir de 2002.

V - PROPOSTAS DE POLÍTICAS SETORIAIS PARA O COMPLEXO ELETRÔNICO

Como vimos no capítulo anterior, um dos grandes problemas hoje enfrentados pela indústria eletrônica brasileira está na sua balança comercial, que vem apresentando saldos negativos

¹⁸ Melo, Paulo Roberto de Sousa, Rios, Evaristo Carlos e Gutierrez, Regina Maria Vinhais, “Componentes Eletrônicos: Perspectivas para o Brasil”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.13, p. 3-64, mar. 2001

crescentes.

A análise da contribuição dos diversos setores para o déficit do complexo eletrônico e de sua evolução nos últimos cinco anos, permite-nos inferir que mudanças conjunturais nas condições de mercado não serão capazes de modificar esse quadro que tende a se agravar.

Uma ação governamental que articule e modifique as diversas políticas industriais aplicadas e que busque atacar a questão estrutural da inexistência de uma fabricação local de componentes eletrônicos, que possa atender adequadamente a demanda do restante das cadeias produtivas, é a saída que vem sendo vislumbrada tanto pelo governo como por alguns segmentos da indústria eletrônica.

O IEDI - Instituto de Estudos sobre o Desenvolvimento Industrial aponta algumas políticas que, na visão dos seus membros, deveriam ser articuladas para que o País consiga reduzir o déficit como proporção do comércio de bens eletrônicos: manutenção do cronograma da Tarifa Externa Comum – TEC até 2006¹⁹; remoção de tributos cumulativos das cadeias de produtos eletrônicos; implantação de política de compras governamentais, a exemplo do que ocorre em outros países, em especial nos EUA; programas de treinamento e formação de pessoal de nível técnico e superior em eletrônica; e adaptação da Lei de informática para que os fabricantes de componentes possam fazer jus aos incentivos²⁰. A maioria dessas sugestões também são compartilhadas pela Eletros - Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos.

Outro consenso que se percebe na leitura da maioria dos trabalhos que subsidiaram este estudo é a necessidade de se atrair para o País novos fabricantes de componentes eletrônicos que atuam em âmbito global, uma vez que a fabricação desses produtos depende de escala de produção mundial para se viabilizar economicamente. O principal foco de atuação desses fabricantes deverá ser o segmento de circuitos integrados, certamente o de maior complexidade e dinamismo e que, como mostrado anteriormente, mais contribui para o saldo comercial negativo do setor de componentes.

Na atualidade, o mercado mundial de circuitos integrados é dominado por cerca de duas dezenas de fabricantes internacionais que são especializados em uma ou duas etapas do processo de produção de semicondutores (obtenção de silício, fabricação do *wafér*, fabricação do semicondutor – *foundry*, montagem e encapsulamento). Melo et al.²¹ consideram recomendável a busca do ciclo completo de fabricação no Brasil, pois apenas a implantação das etapas chamadas de *back-end* (encapsulamento e testes) ou mesmo a realização do projeto no País não garantirão necessariamente a superação dos problemas da balança comercial, uma vez que a etapa de processamento físico-químico, responde seguramente pela maior parcela do valor agregado.

¹⁹ Segundo o IEDI, o MDIC já iniciou algumas negociações com fabricantes internacionais de componentes do mundo inteiro interessados em estudar a fundo a implantação de fábrica no Brasil. Paradoxalmente, o mesmo governo está cogitando de alterar a TEC em vigor antes de 2006, baixando a tarifa de importação de 14% para 2% no caso de componentes, o que na visão dos empresários do setor (Eletros, ABINEE e IEDI) desestimularia novos investimentos.

²⁰ A Lei de Informática (Lei nº 8248, de 23 de outubro de 1991, em seu art. 16-A, introduzido pela Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001, já considera os componentes eletrônicos a semicondutor e os optoeletrônicos, bem como os respectivos insumos de natureza eletrônica como bens de informática.

Já estão sendo estudadas uma série de medidas para incentivar os fabricantes estrangeiros a instalarem unidades no País. Apesar dos componentes eletrônicos serem abrangidos pelos incentivos da Lei de Informática, parece que esses benefícios não são suficientes para atrair esses investimentos. No rol de novos incentivos, a questão do financiamento vem merecendo certo destaque. O BNDES está estudando o assunto, tendo inclusive apresentado como subsídios às discussões do Fórum de Competitividade do Complexo Eletrônico, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, as seguintes possibilidades, todas elas dirigidas para o objetivo de se implantar e desenvolver o setor de componentes:

§ financiamento à comercialização de componentes produzidos no Brasil, de forma a proporcionar condições competitivas com as das compras internacionais;

§ financiamento à expansão, modernização e capacitação tecnológica de plantas ou empresas já existentes no país; e

§ financiamento à implantação de novas unidades industriais/empresariais que dêem resposta, de forma competitiva, aos crescentes saldos negativos da balança comercial de componentes.

É claro que outras condições e incentivos deverão estar presentes para aumentar as possibilidades de atração de empreendimentos estrangeiros, na medida em que serão necessários investimentos da ordem de centenas de milhões ou mesmo de alguns bilhões de dólares. Os investimentos dessas empresas são planejados com muita antecedência e o Brasil terá que se posicionar de forma a se tornar competitivo frente às outras economias emergentes que já possuem unidades fabris de multinacionais instaladas ou que estejam almejando sua implantação nos próximos anos.

Há quem considere essa tentativa de implantar uma política industrial para semicondutores uma grande asneira. Em recente entrevista ao jornal o Estado de São Paulo, o economista Gustavo Franco atacou veementemente a iniciativa de criação do Fórum de Competitividade do Complexo Eletrônico, pois considera que estão querendo ressuscitar a idéia da substituição de importações, ao estilo da “reserva de mercado” de informática. Considera que os investimentos estrangeiros virão independentemente de qualquer política implantada pelo governo federal ou pelos Estados, pois as decisões serão tomadas com base nos fundamentos econômicos e que os incentivos não influenciam as decisões de investimento direto no exterior tomadas pelas empresas, afetam no máximo a localização da nova fábrica.²²

VI - CONCLUSÃO

Além de grande escala de produção, a indústria eletrônica exige elevados investimentos em bens de capital e em pesquisa e desenvolvimento, mão de obra altamente qualificada em todos os níveis, política industrial de longo prazo, além de adequada infra-estrutura de comércio exterior.

²¹ Melo, Paulo Roberto de Sousa, Rios, Evaristo Carlos e Gutierrez, Regina Maria Vinhais, “Componentes Eletrônicos: Perspectivas para o Brasil”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.13, p. 3-64, mar. 2001.

²² Franco, Gustavo. “Sobre o complexo eletrônico”, O Estado de São Paulo, nov. 2000. www.estado.estadao.com.br

Nosso País deteve no passado competência para realizar pesquisa e desenvolvimento em alguns segmentos do complexo eletrônico, bem como contingente significativo de técnicos e profissionais de nível superior. No entanto, durante as últimas duas décadas, em que houve grande crescimento mundial da indústria eletrônica, não conseguiu manter uma política industrial de longo prazo para os diversos setores do complexo eletrônico que privilegiasse a agregação de valor local na produção. Outros fatores, tais como inflação alta e baixo índice de crescimento da economia durante os anos oitenta, abrupta abertura comercial promovida a partir de 1990 e sobrevalorização da moeda, que persistiu até pouco tempo atrás, também foram decisivos para impedir a consolidação da indústria eletrônica no Brasil.

Embora, como já dissemos anteriormente, tenhamos um mercado interno de porte e com grande potencial de crescimento, não conseguimos equiparar nossa produção à de economias emergentes do mesmo tamanho ou até menores do que a nossa. Somos apenas um produtor modesto de produtos eletrônicos, que exporta muito pouco e, por conseguinte, mesmo importando muito mais do que exporta, ainda é um pequeno importador. No complexo eletrônico, para se produzir para o mercado interno e para exportar, é necessário importar outros produtos do mesmo complexo, uma vez que nenhum país produz internamente todos os insumos e bens de capital da cadeia produtiva.

Os saldos negativos acumulados nos últimos anos, bem como a perspectiva de aumento do déficit com o crescimento da demanda estão começando a preocupar as autoridades brasileiras. As peculiaridades do complexo eletrônico destacadas neste estudo apontam para a necessidade de se adotarem medidas que se não podem, pelo menos no curto prazo, objetivar a transformação do elevado déficit atual em superávit, devem pelo menos buscar a diminuição de seu impacto negativo sobre a balança comercial brasileira e ainda contribuam para consolidar a indústria eletrônica em nosso País.

As políticas adotadas em outros países com esses objetivos, incentivam tanto a produção local de bens intermediários como de componentes eletrônicos. No Brasil, também está se cogitando implantar política industrial voltada especialmente para a instalação de uma indústria nacional de componentes eletrônicos. Consideramos acertada essa direção, pois assim poderemos agregar maior valor aos nossos produtos finais, alterar o perfil tecnológico de nossas exportações e diminuir os gastos com a importação de componentes eletrônicos.

A forma que deve tomar essa nova política setorial ainda é motivo de muita polêmica, uma vez que há algumas divergências entre os segmentos envolvidos e vigorosas críticas à iniciativa do MDIC de criar o Fórum de Competitividade do Complexo Eletrônico.

De um lado, estão os fabricantes de equipamentos que temem uma política de substituição de importações que os obrigue a se valer da produção nacional de componentes eletrônicos, o que poderia, segundo eles, por em risco a competitividade de seus produtos. Medidas compensatórias, tais como as sugeridas pelo BNDES poderão diminuir a resistência desse segmento.

Do outro lado, estão aqueles que abominam qualquer política industrial e consideram desnecessário e inútil estabelecer incentivos ao setor de componentes, além de considerarem que o nosso País não tem condições mínimas de recolocar-se no mercado mundial de bens de alta tecnologia.

Não concordamos com essas críticas, pois consideramos que as economias, tanto emergentes como desenvolvidas, que conseguiram se posicionar na vanguarda da indústria eletrônica mundial, implantaram políticas industriais explícitas no complexo eletrônico, além de terem investido maciçamente na formação de recursos humanos qualificados na área de eletrônica.

Dessa forma, consideramos que precisam ser superadas as divergências internas no próprio governo e promovidas negociações com os segmentos empresariais envolvidos, de forma a garantir a urgente definição de uma política setorial coesa e articulada para o complexo eletrônico.

BIBLIOGRAFIA

- Melo, Paulo Roberto de Sousa, “Complexo Eletrônico: Diagnóstico e Perspetivas”, ”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.10, p. 269-284, set. 1999.

- Melo, Paulo Roberto de Sousa, Rosa, Sérgio Eduardo, Möller Jr., Oscar e Castelo Branco, Carlos Eduardo, “Complexo Eletrônico”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, Edição Especial – Balança Comercial Brasileira, nov. 1997.

- IEDI. “Indústria Eletrônica: Posição das Economias Emergentes no Comércio Exterior e Possibilidades do Brasil”, jun. 2001, www.iedi.org.br

- Porto. José Rubens Dória, Cano, Newton e Gonçalves da Silva, Ana Lúcia, “Arranjo Produtivo de Telecomunicações de Campinas – SP, Nota Técnica 18, in “Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico”, Contrato BNDES/FINEP/FUJB, IEI/UFRJ, dezembro/2000.

- Melo, Paulo Roberto de Sousa, Rios, Evaristo Carlos e Gutierrez, Regina Maria Vinhais, “Componentes Eletrônicos: Perspectivas para o Brasil”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.13, p. 3-64, mar. 2001.

- Lopes, Carlos Paiva. “A Indústria de Componentes x a Competitividade das Empresas”, pronunciamento no Fórum Abinee Tec’ 2001, www.abinee.org.br

- Eletros – Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos. “Capacidade Competitiva do Complexo Eletrônico”, www.eletros.org.br

- Marques, Ivan da Costa, “Reserva de Mercado: Um Mal Entendido Caso Político-Tecnológico de “Sucesso” Democrático e “Fracasso” Autoritário, Economia, Curitiba, n. 24, p. 75-90, Editora da UFPR.

- Saidon, Roberto. “Importância Estratégica da Produção de Componentes Semicondutores no País”, pronunciamento no Fórum Abinee Tec’ 2001, www.abinee.org.br

- Melo, Paulo Roberto de Sousa, Rosa, Sérgio Eduardo, “Panorama do Setor de Bens de

Consumo Eletrônicos”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 3, mar. 1996.

- Melo, Paulo Roberto de Sousa, Rosa, Sérgio Eduardo, “A indústria Eletrônica na Zona Franca de Manaus”, BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 6, set. 1997.

- Porto. José Rubens Dória, Almeida, Márcio Wohlers, Verlmun, Roberto, Cavini, Regina e Augusto, Rafael Oliva, “A indústria de equipamentos de telecomunicações”, Análise Setorial, Gazeta Mercantil, fev. 1999.