

Propostas para uma nova Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)

A Importância do Setor Elétrico e Eletrônico

abinee



**Propostas para uma nova Política
Industrial, Tecnológica e de
Comércio Exterior (PITCE)**

A Importância do Setor Elétrico e Eletrônico

Fevereiro/2008



GESTÃO 2007 - 2010

Presidente - Humberto Barbatto

1º Vice-Presidente - Newton José Leme Duarte

2º Vice-Presidente - Paulo Gomes Castelo Branco

3º Vice-Presidente - Antonio Hugo Valério Júnior

Vice-Presidentes - Álvaro Dias Junior, Dorival Biasia,
Gilson Lima Feitosa, José Heimer (*in memoriam*),
José Luiz Nobre Ribeiro,

Luiz Francisco Gerbase, Umberto Gobbato

Secretário Geral - Nelson Ninin

1º Secretário - Giovanni Ruggiero

2º Secretário - Claudio Lourenço Lorenzetti

Tesoureiro Geral - Carlos Alberto Ferreira Godinho

1º Tesoureiro - Jaime Cynamon

2º Tesoureiro - André Luis Saraiva

Diretores:

Ailton Ricaldoni Lobo, Benjamin Benzaquen Sicsú,
Carlos Roberto Pires Pôrto, Dilson Suplicy Funaro,
Fernando Augusto Loureiro, Francisco Dias Curado Rosa,
Helio Geraldino Filho, Irineu Govêa, Jorge E. Suplicy Funaro,
Luciano Cardim de Araújo, Luiz Fernando Buchmann,
Luiz Sergio Vasconcellos Lima, Marcus Coester, Ricardo Vinhas,
Roberto Moure de Held, Saulo Porto, Sergio Gomes,
Valdelírio P. Soares Filho, Wanderley Marzano,
Wolney Edirley Gonçalves Betiol

Conselho Fiscal:

Efetivo - Edward James Feder,

José Paulo Aleixo Coli,

Lísicio José Monnerat Caparelli

Suplentes - Claus Ebert,

Maria Teresa Bustamante,

Rosalay Harumi Ishihara



GESTÃO 2007 - 2010

Presidente - Humberto Barbatto

1º Vice-Presidente - Nelson Luis de Carvalho Freire

2º Vice-Presidente - Aluizio Bretas Byrro

1º Secretário - Irineu Govêa

2º Secretário - Paulo César Pereira da Silva

1º Tesoureiro - Carlos Alberto Ferreira Godinho

2º Tesoureiro - Jaime Cynamon

Diretores:

Carlos Augusto Alves Merquior, Carlos Fernando Ximenes Duprat,
Ernesto Heinzelmann, José Francisco Alvarenga,
Luciano de Oliveira, Marco Antonio Perri Barbosa,
Raul Victor Groszmann

Conselho Fiscal:

Efetivos - Antonio Newton Galvão César Junior,

José Mariano Filho,

Laércio João Paulo Temple

Suplentes - Claus Ebert,

Maria Teresa Bustamante,

Rosalay Harumi Ishihara

Delegados à FIESP

Efetivos - Humberto Barbatto,

Ruy de Salles Cunha

Suplentes - Benjamim Funari Neto,

Nelson Luis de Carvalho Freire

DIRETORIAS DE ÁREA

Automação Industrial

Diretor - Nelson Ninin

Vice-Diretores - Raul Victor Groszmann,

Ricardo Menna Barreto Felizzolla

Componentes Elétricos e Eletrônicos

Diretor - Francisco Dias Curado Rosa

Vice-Diretor - Wanderley Marzano

Economia

Diretor - Antonio Corrêa de Lacerda

Vice-Diretores - Franz Reimer, Luciano Cardim

Equipamentos Industriais

Diretor - Umberto Gobbato

Vice-Diretores - Marcos Jean Herrera Diaz, Miguel Peres Mañas

Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica

Diretor - Newton José Leme Duarte

Informática

Diretor - Antonio Hugo Valério Júnior

Vice-Diretores - Irineu Govêa,

Juarez Magalhães

Material Elétrico de Instalação

Diretor - Luiz Sérgio Vasconcellos Lima

Vice-Diretores - Antonio Gildo Petrongari,

Carlos Alberto Quintas Lima

Meio Ambiente

Diretor - Jaime Cynamon

Vice-Diretores - André Luis Saraiva, José Mariano Filho

Pequena e Média Empresa

Vice-Diretores - Julio Ricardo Bacheschi, Roberto Bedicks

Relações Internacionais

Diretor - Maria Teresa de Penã Bustamante

Vice-Diretor - Alexandre M. Krell Pedro

Serviço de Manufatura em Eletrônica

Diretor - Jorge Eduardo Suplicy Funaro

Vice-Diretor - Ricardo Fabio Battaglia

Sistemas Eletroeletrônicos Prediais

Diretor - Paulo Alvarenga

Tecnologia

Diretor - Nelson Luis de Carvalho Freire

Vice-Diretores - Lísicio Caparelli, Luiz Fernando Guerra

Telecomunicações

Diretor - Paulo Gomes Castelo Branco

Vice-Diretor - Paulo Cesar Pereira da Silva

Utilidades Domésticas Eletroeletrônicas

Diretor - José Paulo Aleixo Coli

Vice-Diretores - Carlos Augusto A. Merquior,

Guilherme Antonio Muller

DIRETORES REGIONAIS

Minas Gerais

Diretor - Ailton Ricaldoni Lobo

Vice-Diretor - José Luiz de Melo Aguiar

Nordeste

Vice-Diretor - Valdelirio Pereira Soares Filho

Paraná

Diretor - Álvaro Dias Júnior

Vice-Diretor - Giovanni Ruggiero

Rio de Janeiro

Diretor - Hélio Geraldino Filho

Vice-Diretor - Alexandre Moura

Rio Grande do Sul

Diretor - Luiz Francisco Gerbase

Vice-Diretor - J. Thomas Elbling



Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica

Equipe Técnica

Anderson Jorge Filho
Aurélio Barbato
Carlos Eduardo Gonçalves Cavalcanti
Cristina Tozzi Keller
Dário Roberto Teixeira Bampa
Fabián Yaksic
Israel Guratti
Luiz Cezar Elias Rochel
Mário Roberto Branco
Roberto Barbieri
Vera Lúcia de Oliveira

Edição

José Carlos de Oliveira

Produção Gráfica

Morganti Publicidade

Sumário

Apresentação	09
1. Diretrizes da Política Industrial Recente	11
2. Panorama Econômico da Indústria Elétrica e Eletrônica	15
2.1 – Faturamento e emprego	15
2.2 – Balança comercial	20
2.2.1 – Exportações	21
2.2.2 – Importações.....	24
2.3 – Previsões para 2008.....	27
3. A Indústria de Componentes Eletrônicos no Brasil	29
3.1 – Introdução	29
3.2 – Características dos componentes eletrônicos	30
3.3 – Componentes semicondutores.....	31
3.3.1 – Políticas de incentivo oferecidas por outros países	31
3.3.2 – Requisitos críticos para a indústria de semicondutores	33
3.3.3 – Considerações sobre o adensamento da cadeia eletroeletrônica.....	34
3.3.4 – A questão dos componentes eletrônicos	34
3.4 – Correção do fator de desequilíbrio à produção nacional.....	35
3.5 – Propostas e recomendações.....	36
3.6 – Considerações finais	36
4. A Indústria de Equipamentos de Telecomunicações	39
4.1 – Introdução	39
4.2 – Histórico do setor de telecomunicações.....	40
4.3 – Situação atual	43
4.4 – Mercado	44
4.5 – Modelo de negócios	46
4.6 – Marco regulatório	47
4.6.1 – Regulamentação dos serviços de telecomunicações para um conceito mais abrangente.....	47
4.6.2 – Regulamentação da indústria de telecomunicações – Política Industrial.....	49
4.7 – Certificação e padronização	50
4.8 – Recursos humanos	51
4.9 – Inovação, pesquisa e desenvolvimento	54
4.10 – Propostas e recomendações.....	54

5.	A Indústria de Equipamentos Industriais e de GTD	57
5.1	– Estatísticas econômicas.....	57
5.2	– Propostas e recomendações.....	60
6.	Síntese das proposições para as áreas de componentes eletroeletrônicos, telecomunicações, bens de informática e equipamentos elétricos	61
6.1	– Componentes elétricos e eletrônicos.....	61
6.2	– Telecomunicações	63
6.3	– Bens de informática	64
6.4	– Equipamentos industriais e GTD	65
	<i>ANEXO I</i>	
	Proposta para Atração de Investimentos na Área de Componentes Semicondutores	67
	<i>ANEXO II</i>	
	Organização das Recomendações Gerais da ABINEE para o Fortalecimento do Setor Elétrico e Eletrônico no Brasil.....	69
	<i>ANEXO III</i>	
	Iniciativas e Ações do Governo no âmbito da PITCE	81

Apresentação

Ao assumir o BNDES, o presidente da instituição, Prof. Luciano Coutinho, recebeu a diretoria da ABINEE para um encontro em que foram estabelecidas as bases para a realização desse trabalho.

Naquela oportunidade, julgou-se interessante a formação de grupos de trabalho que contariam com a participação de técnicos do BNDES, de um lado, e diretores e especialistas da ABINEE, de outro, para discutir assuntos de interesse do setor elétrico e eletrônico. Os grupos abordariam as inquietudes de alguns segmentos da área elétrica e eletrônica, o que poderia suscitar a formação de planos e compromissos de trabalho por parte do BNDES, sobretudo quanto ao desenvolvimento de novas linhas de financiamento para o setor.

Além disso, as preocupações retratadas nessas reuniões serviriam para orientar diretamente a revisão da atual política industrial do governo brasileiro (PITCE), no tocante à área da tecnologia da informação e de comunicação (TICs). O Presidente do BNDES assumiu também o compromisso de encaminhar os pleitos do setor que não estivessem na alçada do Banco para o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) ou para os demais órgãos de governo, responsáveis pelas questões envolvidas, com o fito de que pudessem ser apresentadas soluções para os problemas.

Cinco grupos de trabalho formados reuniram-se no segundo semestre de 2007, no escritório do BNDES, em São Paulo.

Esses grupos foram:

- Equipamentos Industriais e para Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica - GTD;
- Semicondutores;
- TV Digital;
- Bens de Informática;
- Telecomunicações.

Nas reuniões, os técnicos expuseram as principais linhas de financiamento existentes no Banco - de possível interesse do setor - e ouviram e anotaram atentamente os diagnósticos, preocupações e sugestões que os representantes da ABINEE apresentaram.

Em paralelo a esses encontros, a ABINEE manteve encontros com representantes da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), do Ministério das Comunicações, da Secretaria de Política de Informática do Ministério de Ciência e Tecnologia (SEPIN), do próprio Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), da Frente Parlamentar da Informática e representantes da indústria eletroeletrônica, para debater a formulação de uma Estratégia Nacional em TIC's.

É de domínio público que as áreas de telecomunicação, informática, componentes e automação fornecem insumos e bens finais para diversos segmentos produtivos da economia. As atividades desenvolvidas garantem avanços tecnológicos para a melhoria da competitividade dos diferentes ramos da indústria, tais como petroquímica, siderurgia, mineração, automobilística, agroindústria, alimentícia, têxtil, couro e calçados, bem como para o setor bancário, comercial e de serviços em geral.

Assim, o documento aqui apresentado reúne as contribuições da ABINEE que resultaram dos estimulantes encontros promovidos pelos grupos de trabalho com o BNDES, e incorpora também, em seu Anexo II, sugestões encaminhadas para a ABDI com o intuito de ajudar na formulação de uma estratégia nacional para a área de tecnologia da informação e da comunicação (TICs).

Como apontado no sumário, o documento é constituído por seis partes e três anexos. Na primeira parte se discute brevemente as diretrizes da atual política industrial, tecnológica e de comércio exterior, compondo-se o chamado Mapa Estratégico, a partir da metodologia do Balanced Scorecard. A segunda traz o levantamento das informações econômicas da indústria elétrica e eletrônica até 2007, elaborado pela Gerência de Economia da ABINEE. A terceira, quarta e quinta seções retratam as áreas de componentes elétricos e eletrônicos, telecomunicações e equipamentos elétricos para GTD. Além dos diagnósticos, são oferecidas várias sugestões para o fortalecimento e consolidação desses segmentos. No sexto item, para facilitar a leitura do documento, reuniram-se todas as sugestões relativas aos segmentos acima, dividindo-as entre ações de curto, médio e longo prazo, conforme explicação apresentada no primeiro tópico deste trabalho.

Por fim, foram inseridos três anexos ao documento. O primeiro discorre sobre uma política para atração de investimentos na área de componentes semicondutores. O segundo resgata as recomendações feitas no estudo elaborado a pedido da ABDI e organiza-as conforme a ordem de prioridade em ações de curto, médio e longo prazo. O último anexo exhibe, em quadros feitos pela ABINEE, as iniciativas e ações do governo federal no âmbito da atual Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) para assegurar a consonância das propostas feitas neste documento e as iniciativas já adotadas pelo governo.

Concluo esta apresentação, agradecendo à diretoria da ABINEE e aos diretores de área pela atuação decisiva para o trabalho da equipe técnica que elaborou este documento.

HUMBERTO BARBATO
Presidente da ABINEE

1 - Diretrizes da Política Industrial Recente

A Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)¹ é um marco para o ressurgimento de iniciativas governamentais no âmbito da política industrial. Após um extenso período em que falar de “política industrial” era motivo de crítica ou “galhofa”, a PITCE estabelece o retorno da atenção governamental ao tema.

Os objetivos da PITCE estão voltados para a ampliação da eficiência e da competitividade da empresa nacional, bem como a sua maior inserção no mercado internacional, criando empregos e elevando a renda, portanto, produzindo bem-estar para a sociedade. Dentro dessa política, entende-se por competitividade todo o incentivo para a indústria inovar e diferenciar produtos para concorrer em um nível mais elevado, mais dinâmico, de maior renda e socialmente mais virtuoso. É a imagem, nua e crua, da chamada “sociedade do conhecimento”.

Conforme documentos analíticos da PITCE, as suas linhas de ação contemplam medidas que se inserem em três planos distintos:

1) Linhas de ação horizontais:

- a) Inovação e desenvolvimento tecnológico;
- b) Inserção externa;
- c) Modernização industrial;
- d) Ambiente institucional/aumento da capacidade produtiva

2) Opções estratégicas:

- a) Semicondutores;
- b) Software;
- c) Bens de capital;
- d) Fármacos

3) Atividades portadoras de futuro:

- a) Biotecnologia;
- b) Nanotecnologia;
- c) Biomassa/energias renováveis

Baseado nesse conjunto de informações e adicionando-se as prioridades definidas para a PITCE, foi possível construir um esboço do Mapa Estratégico da Política Industrial focada em TICs (ver quadro à frente). O Mapa estabelece, a partir da metodologia do Balanced Scorecard, relações de causalidade para o conjunto dos argumentos oferecidos, ajudando a entender que variáveis são importantes ou fundamentais para sustentar ou definir os demais fatores.

1. Documentos consultados: MDIC et alli. *Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior*, 23p, 2004; MDIC et alli. *Roteiro para Agenda de Desenvolvimento*, 8p, 2005; MDIC et alli,

Combinando essas informações com as realizações governamentais que integram a política industrial (ver anexo III), foram estruturadas as sugestões apresentadas pela ABINEE, que se encontram sintetizadas no sexto item desse trabalho, bem como toda a parte relativa ao Anexo II.

É importante ressaltar que as recomendações apresentadas foram divididas em ações de curto, médio e longo prazo, o que facilita o entendimento e a organização, mas sobretudo a possibilidade da sua operacionalização. Entendem-se por medidas de curto prazo aquelas que podem ser implementadas através de procedimentos relativamente simples, porque as ações e/ou as estruturas legais já existem ou porque dependem da configuração de novas iniciativas que não precisam e submeter ao longo percurso no legislativo brasileiro para a sua aprovação. São eminentemente medidas gerenciais ou administrativas.

As medidas de médio e longo prazo se inscrevem nas rotas tecnológicas ou envolvem transcurso legislativo e/ou mudanças educacionais e de cultura dentro do País.

No caso do Anexo II, além da separação entre curto, médio e longo prazo, adotaram-se as prioridades definidas na própria PITCE como premissa básica para organizar as proposições, tomando-se como referência, quando necessário, às ações, programas ou iniciativas de governo já existentes.

Pela sua própria natureza, as sugestões feitas para essas áreas não estão organizadas de acordo com as prioridades da PITCE, já que naturalmente inscrevem-se em todas elas e, em especial, naquelas relacionadas à questão tecnológica e de inovação. Por isso, a organização feita segue apenas a divisão entre medidas de curto e de médio e longo prazo.

No estudo realizado, constatou-se a importância das políticas públicas para a indução e o desenvolvimento tecnológico e competitivo das indústrias que fornecem produtos para a tecnologia da informação e comunicação, a saber, os fabricantes de produtos eletrônicos ligados a componentes, telecomunicações e bens de informática. São áreas estratégicas para o País, uma vez que são fundamentais para o desenvolvimento de vários setores da economia. Portanto, o desenvolvimento sustentado destas áreas permite menor dependência externa.

O fortalecimento da indústria de componentes no País consolida a fabricação de bens finais. Esta indústria, principalmente de componentes semicondutores, é intensiva em capital, mão de obra qualificada e precisa de elevados investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação. O fornecimento de componentes para as áreas de informática, telecomunicações, áudio, vídeo e eletrônica embarcada, é fundamental para o desenvolvimento competitivo de componentes fabricados no País e para a alavancagem visando o mercado externo.

Pela importância da indústria das telecomunicações, os incentivos do governo devem ser complementares com outros mecanismos de política industrial que levem em conta a evolução crescente e adequada às práticas adotadas em outros países.

Os bens de informática, que procuram atender preferencialmente o mercado interno apesar da concorrência desleal do mercado informal ou mercado cinza, hoje, menos que no passado, obtiveram conquistas importantes graças à política governamental de desoneração de produtos do setor. É necessário discutir ainda mecanismos e incentivos complementares para a consolidação do segmento no mercado interno e para que possa atender em escala crescente o mercado externo.

Para o crescimento efetivo das indústrias de TICs, é mister a atuação dos fabricantes locais no mercado internacional. A escala produtiva é base da competitividade mundial de produtos eletrônicos, sem o que se torna muito difícil vislumbrar uma indústria eletrônica no Brasil que não dependa de incentivos fiscais.

No caso de Equipamentos Industriais e GTD - infra-estrutura para as áreas relacionadas acima - é vital não apenas a redução dos custos das linhas de financiamento, mas principalmente a agilidade dos processos licitatórios. O risco de um novo “apagão” energético tornou-se eminente com a crise no fornecimento de gás pela Petrobrás



2 - Panorama Econômico da Indústria Elétrica e Eletrônica

Antes de adentrarmos no diagnóstico dos segmentos tratados nas reuniões da ABINEE com o BNDES, julgou-se oportuno realizar breve apresentação das informações econômicas recentes do setor elétrico e eletrônico. A intenção é dar ao leitor a possibilidade de se apropriar da realidade que vive cada um dos segmentos representados pela ABINEE.

É válido ressaltar que, a despeito do crescimento da receita nominal (8%) e real (8%) do setor elétrico e eletrônico em 2007, o déficit comercial agravou-se no período recente. Entre 2004 e 2007, o saldo negativo praticamente dobrou, apresentando incremento de 97,2%. Em 2007, o déficit foi de US\$ 14,4 bilhões, superando em 38% o déficit observado em igual período de 2006.

Reflexo do crescimento mais rápido das importações diante do das exportações, impulsionado pela valorização do câmbio, o déficit comercial do setor tende a se agravar nos próximos anos, atingindo, segundo estimativas da ABINEE, US\$ 20,0 bilhões em 2011. Em 2007, com as exportações não crescendo e as importações avançando 20%, a participação das vendas externas no faturamento do setor elétrico e eletrônico foi da ordem de 16% - menor percentual da década.

Foram os segmentos de Equipamentos Industriais e de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica que garantiram o incremento de 8% da receita nominal da indústria eletroeletrônica em 2007, seguidos por Automação Industrial e Material de Instalação. No caso da Informática, a Lei do Bem manteve influência na transformação ocorrida e, portanto, responde pelo elevado nível de vendas de desktops, notebooks e impressoras. Para Transmissão e Distribuição, os investimentos decorrentes dos leilões realizados a partir de 2002, com ampliação do número de subestações, e o Programa Luz Para Todos sustentaram o seu faturamento em 2007.

Por fim, vale ressaltar que o segmento de componentes elétricos e eletrônicos registrou crescimento de apenas 5,0% em 2007 frente a 2006 - inferior, portanto, aos 9,0% que haviam sido diagnosticados em 2006. É notória a perda de representatividade da indústria de componentes eletrônicos no mercado interno, atribuída a problemas com a carga tributária e à constante valorização do Real frente ao Dólar, o que acirrou a concorrência do mercado de componentes eletrônicos no Brasil e no exterior.

2.1 - Faturamento e Emprego

O faturamento da indústria elétrica e eletrônica atingiu R\$ 112,4 bilhões em 2007, apresentando crescimento tanto nominal como real de 8,0%. A taxa de crescimento nominal ficou abaixo dos 12% registrados em 2006 (ver quadro a seguir).

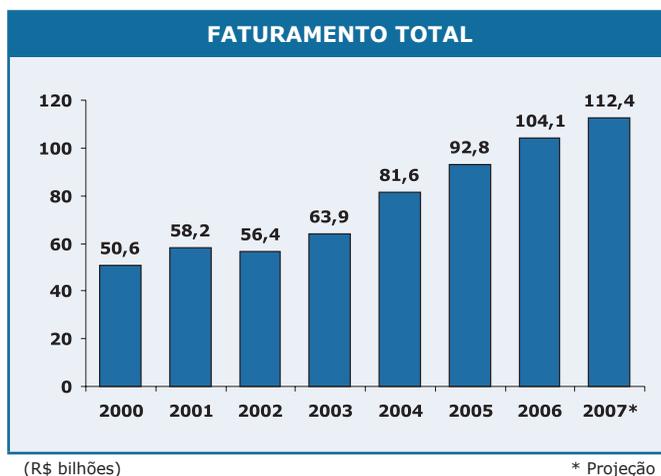
FATURAMENTO TOTAL POR ÁREA								
Áreas	2004	Var. 2004 x 2003	2005	Var. 2005 x 2004	2006	Var. 2006 x 2005	2007*	Var. 2007 x 2006
Automação Industrial	2.090	21%	2.330	11%	2.708	16%	2.993	11%
Componentes	8.697	26%	8.653	-1%	9.409	9%	9.834	5%
Equipamentos Industriais	10.319	22%	11.814	14%	13.322	13%	15.466	16%
GTD	5.581	25%	6.557	17%	9.169	40%	10.776	18%
Informática	20.624	23%	24.437	18%	29.418	20%	31.633	8%
Material de Instalação	5.947	29%	6.392	7%	6.755	6%	7.646	13%
Telecomunicações	13.006	48%	16.451	26%	16.742	2%	17.497	5%
Utilidades Domésticas	15.338	23%	16.180	5%	16.560	2%	16.564	0%
TOTAL	81.601	28%	92.814	14%	104.083	12%	112.410	8%

Fonte: ABINEE

(R\$ milhões a preços correntes)

* Projeção

Ao final de 2006, avaliava-se que 2007 seria um ano de forte crescimento econômico (como de fato vem se constatando), superando a expansão de 3,7% do PIB em 2006, já que os fundamentos macroeconômicos do País permaneceriam bastante favoráveis: inflação controlada, superávit primário dentro da meta do governo, balanço de pagamento positivo, oferta de crédito em expansão e aumento da renda e emprego.



A despeito da manutenção dos pilares macroeconômicos e do crescimento da economia brasileira, da ordem de 5,0% do PIB em 2007, o faturamento do setor elétrico e eletrônico manteve ritmo de crescimento em declínio. Como exemplo, podemos citar o fato da receita bruta ter crescido 14% em 2005, 12% em 2006 e neste último ano, apenas 8,0%.

Alguns fatores explicam o resultado morno que a indústria eletroeletrônica apresentou em 2007. Certamente os números seriam melhores caso esses fatores não estivessem agindo em direção contrária.

Em primeiro lugar, o acirramento da valorização cambial “roubou”, por meio do aumento das importações, parcela do mercado interno da produção nacional. Em segundo lugar, embora o crédito seja necessário para alavancar as vendas, o alto nível de endividamento que as famílias apresentam cria dificuldades para a concessão de novos empréstimos pelo sistema financeiro. Em terceiro lugar, a “parada técnica” na redução da taxa de juros, promovida em setembro pelo Banco Central, além de gerar desestímulo ao investimento, realimenta a apreciação do câmbio e cria suspeição quanto ao desempenho futuro da economia. Nesse sentido, vale ressaltar também as dúvidas provocadas pela crise do mercado de crédito imobiliário nos EUA, chamado de “subprime”, a partir do segundo semestre desse ano. Para a economia brasileira os efeitos têm sido brandos, mas não é possível descartar solavancos em futuro próximo.

Em 2007, os segmentos que mais contribuíram para elevar o faturamento da indústria elétrica e eletrônica foram: i) equipamentos industriais e ii) transmissão e distribuição de energia elétrica (GTD). O faturamento da área de equipamentos industriais cresceu 16% e o de GTD, 18%. A expansão dos investimentos tanto em infra-estrutura como em bens de capital explica o desempenho de ambos os setores, além do destacado efeito sobre o setor de automação industrial, cujo faturamento avançou acima de dois dígitos (11%).

Na área de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica, os negócios foram puxados pelos equipamentos de Transmissão e Distribuição. Quanto aos equipamentos de Geração, apesar da reativação das encomendas e da prioridade ao setor de Energia incluída no PAC, estas ficaram abaixo das expectativas, uma vez que ocorreram adiamentos e atrasos dos leilões de energia nova, em razão da demora nas concessões das licenças ambientais. Além disso, os leilões ocorridos neste ano demandaram, principalmente, investimentos em termoelétricas, onde o fornecimento de equipamentos nacionais é limitado.

Como mencionado, o crescimento do faturamento das áreas de Automação e Equipamentos Industriais é atribuído ao próprio aumento da atividade industrial do País e aos investimentos em setores específicos como petróleo, açúcar e álcool, mineração e siderurgia, indústria automobilística, papel e celulose. A continuidade dos programas do governo para a disseminação da tecnologia da informação, as condições especiais de financiamento e as ações de combate ao contrabando e ao mercado cinza estimularam a produção formal de bens de informática no Brasil. O crescimento de 8% no faturamento da área revela um bom desempenho, considerando a base mais alta de comparação de 2006, quando havia superado em 20% o que fora obtido em 2005. O crescimento dos equipamentos de Informática ficou concentrado nos computadores de pequeno porte e notebooks.

A chamada Lei do Bem - que reduziu a carga tributária de computadores pessoais e notebooks e criou condições favoráveis para o financiamento desses equipamentos para população de baixa renda - continuou gerando sinergias positivas para o setor. Em 2007, as vendas de desktops e notebooks deverão somar 10,1 milhões de unidades, 23% acima do ano passado. Deste montante, 6,4 milhões foram produzidos pelas empresas formais, com crescimento de 50% em relação ao ano anterior. Em 2007, a participação da indústria legal no mercado de PC atingiu 63%, nível superior ao observado em 2006, de

52%. O mercado de desktops, em 2007, atingiu 8 milhões de unidades, 6% acima de 2006, enquanto que o mercado de notebooks atingiu 2,1 milhões de unidades, 211% acima do ano anterior.

O caso dos bens de informática retrata com enorme clareza que a redução da carga tributária, quando feita de maneira precisa e inteligente, traz benefícios não apenas para a indústria, mas também para o governo. Estimativas da ABINEE e da ITData, relacionadas no quadro a seguir, mostram que a redução da carga tributária sobre os bens de informática elevou a arrecadação nominal no período entre 2005 e 2007.

DESONERAÇÃO E ARRECAÇÃO TRIBUTÁRIA SOBRE BENS DE INFORMÁTICA	
EM 2005	
Imposto Arrecadado (R\$ milhões)	1.038
Crescimento da arrecadação (2005 x 2004)	7,0%
Carga Tributária	20,5%
EM 2006	
Imposto Arrecadado (R\$ milhões)	1.269
Crescimento da arrecadação (2006 x 2005)	22,2%
Carga Tributária	14,1%
EM 2007 (PROJEÇÃO)	
Imposto Arrecadado (R\$ milhões)	1.445
Crescimento da arrecadação (2007 x 2006)	13,9%
Carga Tributária	12,6%

Fonte: ABINEE e ITData

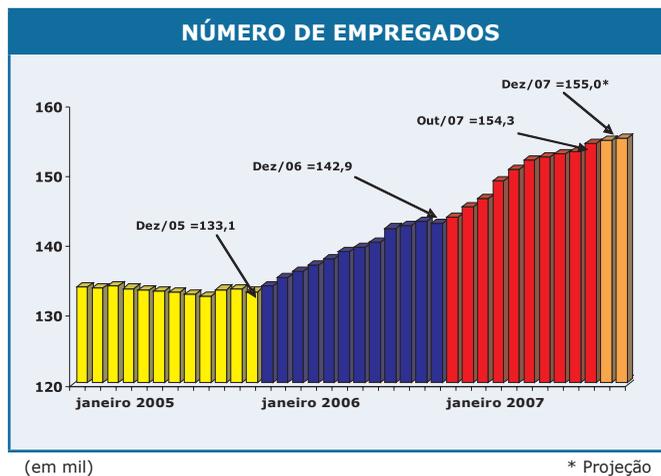
O setor de Material Elétrico de Instalação começou a sentir efetivamente os efeitos das medidas do Governo para o estímulo à Construção Civil, a partir de meados de 2007. O faturamento desta indústria cresceu 13%, vis a vis 2006, sendo que, no início do ano, as vendas estavam acontecendo no mercado de pequenas construções. No final do ano, registrou também aumento no volume de vendas para empreendimentos de grande porte, amparados pelas medidas do PAC. A mudança no perfil da demanda da área é relevante para entender o incremento da receita bruta neste ano que superou as variações registradas em 2005 e 2006.

Os negócios da área de Telecomunicações permanecem concentrados no segmento de telefonia celular. Na parte fixa, somente nos equipamentos de interligação da telefonia fixa e celular, e na infra-estrutura de VoIP e tecnologia para comunicação sem fio.

O faturamento da área foi 5% superior ao do ano de 2006, com destaque para o crescimento das vendas de telefones celulares para o mercado interno, que compensou a queda das exportações. A estimativa de produção de telefones celulares neste ano é de 66 milhões de unidades, sendo 21 milhões para exportação (queda de 34% em relação a 2006) e 45 milhões para o mercado interno (+32%). Conforme dados da ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações -, o número de linhas em operação passará de 100 milhões, em 2006, para 118 milhões, em 2007.

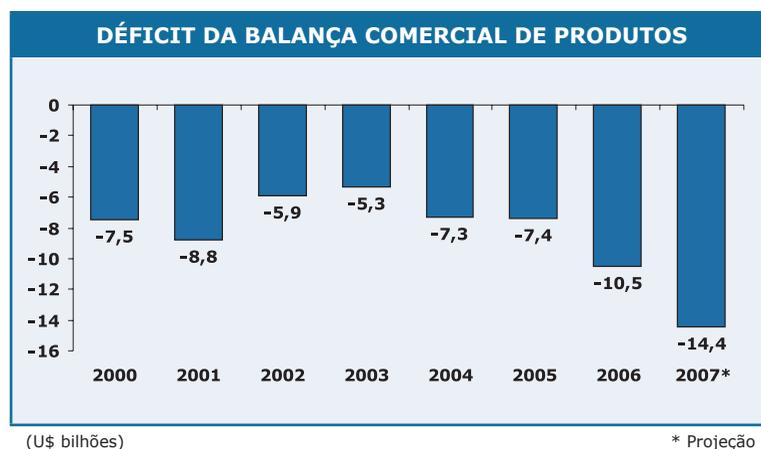
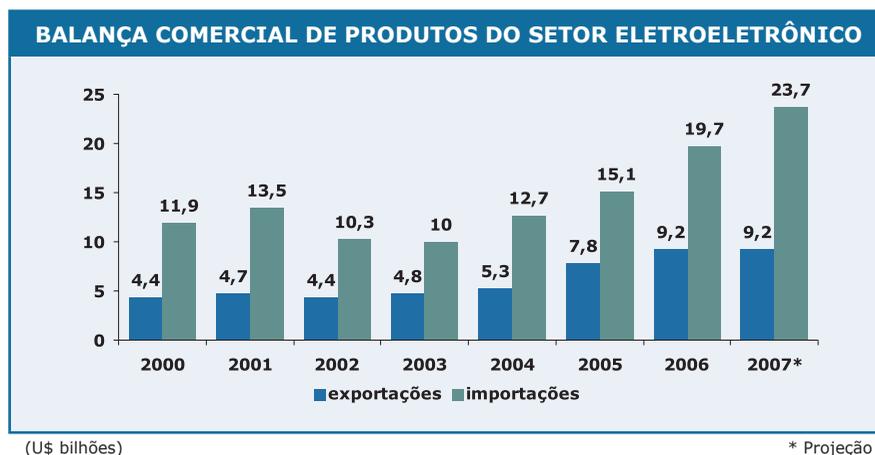
Quanto aos Componentes Elétricos e Eletrônicos não se espera crescimento no faturamento, pois as condições de produção destes insumos são desfavoráveis no País. Assim, não se enxerga mudanças expressivas que possam evitar o quadro de redução do mercado interno, em função do aumento das importações de bens finais, e de partes e peças, e da continuidade do processo de redução de agregação de valor local dos bens finais.

Por fim, apresentam-se os números sobre o estoque e a geração de empregos no setor. Em 2007, o número total de empregados no setor atingiu 155,0 mil, cerca de 12,1 mil a mais do que no final de 2006 (142,9 mil). As áreas de Informática, GTD e Equipamentos Industriais foram responsáveis por cerca de 80% dos novos empregos gerados. É importante lembrar que, no início dos anos 90, em virtude do forte ajuste provocado pelo processo de abertura comercial do País, o número de empregos no setor caiu drasticamente. Atualmente, a curva do nível de emprego acompanha a evolução da produção industrial do setor, portanto do faturamento, como pode ser confirmado nos gráficos a seguir.



2.2 - Balança comercial

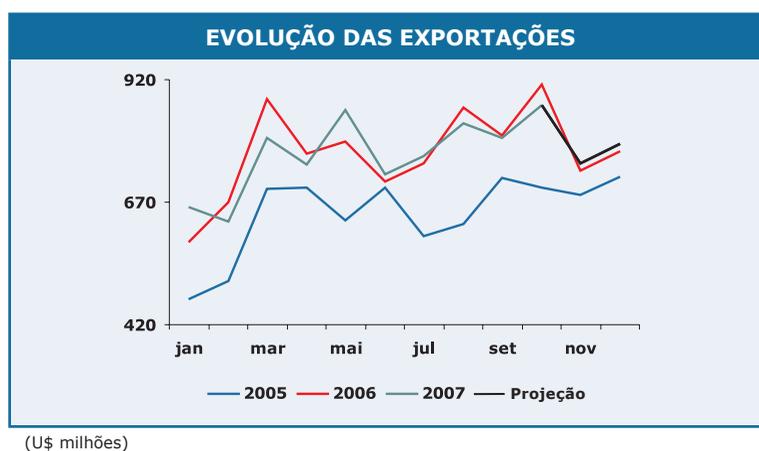
O forte crescimento do ritmo das importações ante o das exportações, provocado pela combinação da valorização cambial com expansão da economia interna, produziu, em 2007, déficit de US\$ 14,4 bilhões na balança comercial do setor eletroeletrônico. Esse resultado superou em 38% o saldo negativo de US\$ 10,5 bilhões apurado em 2006, como expresso nos gráficos abaixo.



O setor caminha, portanto, na contramão daqueles que produzem bens manufaturados, mas que observam saldos comerciais crescentes, como é o caso da automobilística, aeronáutica e siderúrgica. A explicação para esse fenômeno reside, por um lado, na baixa densidade da cadeia produtiva brasileira e, por outro, nos reflexos nocivos da política econômica, o que o coloca em permanente dilema: crescer sustentado por uma produção nacional ou transformar-se em intermediário nas aquisições de equipamentos e produtos criados no exterior. Destaca-se nos tópicos a seguir a evolução das exportações e das importações do setor no período recente.

2.2.1 - Exportações

As exportações de produtos elétricos e eletrônicos somaram US\$ 9,2 bilhões em 2007, o que representou crescimento nulo em relação ao valor obtido no ano anterior (US\$ 9,2 bilhões). As exportações perderam espaço, portanto, nos negócios do setor com o mercado interno despertando a atenção das empresas. Os valores em dólares ficaram estáveis em 2007 na comparação com 2006, o que, em reais, representou queda de 11%. Apesar disso, ocorreram aumentos nas exportações de equipamentos para Automação Industrial (+17%), Componentes (componentes para equipamentos industriais, compressores e eletrônica embarcada: +16%), e da área de GTD (+22%), especialmente de transformadores. Todas as demais áreas, se considerados os valores convertidos para Reais, apontaram queda, com destaque para Informática e Telecomunicações. Especialmente no caso da Telecom, as exportações sofreram o impacto da queda das vendas externas de telefones celulares, que passaram de US\$ 2,7 bilhões, em 2006, para US\$ 2,0 bilhões, em 2007.



A participação das exportações no faturamento do setor elétrico e eletrônico, que fora de 19% em 2006 (menor percentual verificado desde 2001), caiu para 16% em 2007.

O bloco de países da ALADI (incluindo Argentina), consolidado como principal mercado de produtos eletroeletrônicos brasileiros, manteve sua participação de 53% em 2006 e 2007 (ver gráficos). Em 2006, as vendas para a região haviam atingido US\$ 4,8 bilhões - aproximadamente 36% acima de 2005. Em 2007, praticamente repetiu-se o resultado o que provocou crescimento nulo das exportações para a região. Adicionadas às exportações para os Estados Unidos (US\$ 1,9 bilhão), verifica-se que mais de 73% das vendas externas foram para as Américas.

É importante notar que as exportações para os Estados Unidos tiveram queda de 2% na passagem de 2006 para 2007. Já a União Européia, devido à menor apreciação do Real frente ao Euro, tornou-se região de interesse para os exportadores brasileiros, o que fez subir em 6% as vendas para lá. Para as demais regiões, o volume exportado apresentou comportamento muito variável: subiu 11% para a Argentina e caiu 37% para a China.

EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS DO SETOR POR ÁREAS				
Áreas	2005	2006	2007*	Var. 2007 x 2006
Automação Industrial	144	239	279	17%
Componentes	2.286	2.708	3.153	16%
Equipamentos Industriais	640	918	997	9%
GTD	335	516	628	22%
Informática	387	411	335	-18%
Material de Instalação	229	308	292	-5%
Telecomunicações	2.832	3.115	2.461	-21%
Utilidades Domésticas	914	1.035	1.083	5%
TOTAL	7.767	9.249	9.229	0%

Fonte: ABINEE

(US\$ milhões)

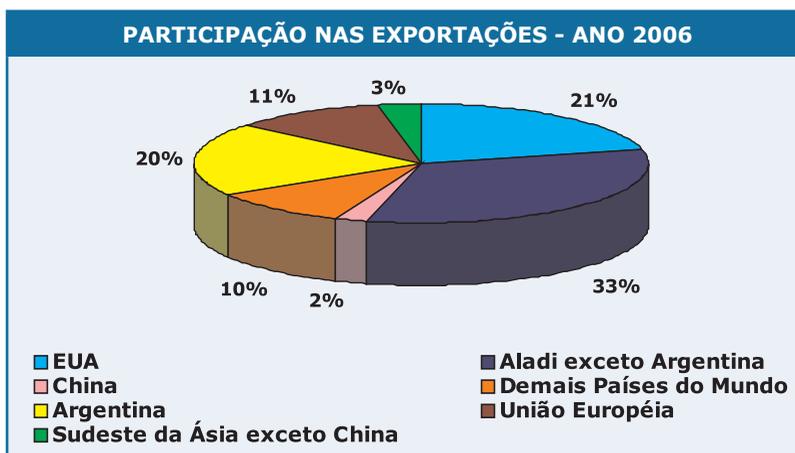
* Projeção

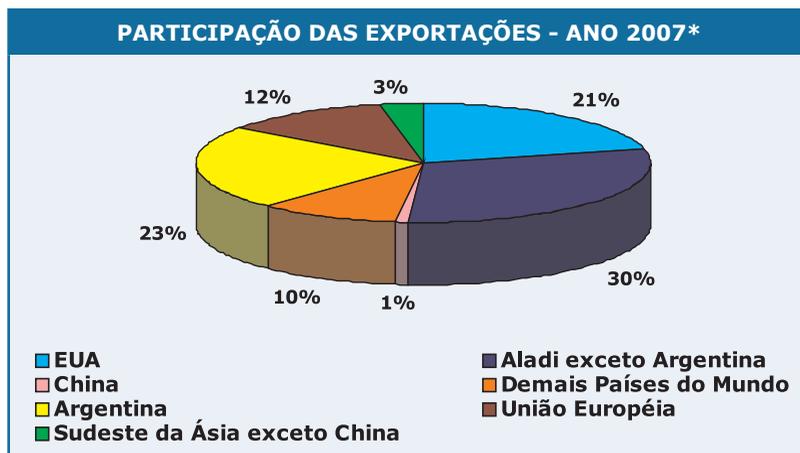
EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS DO SETOR POR BLOCOS ECONÔMICOS				
Áreas	2005	2006	2007*	Var. 2007 x 2006
Estados Unidos	2.047	1.939	1.893	-2%
Aladi (Total)	3.608	4.890	4.872	-0%
- Argentina	1.570	1.879	2.083	11%
- Outros Aladi	2.039	3.011	2.790	-7%
União Européia	1.071	1.016	1.075	6%
Sudeste Asiático (Total)	293	422	328	-22%
- China	89	153	97	-37%
- Outros da Ásia	205	268	231	-14%
Resto do Mundo	747	982	1061	8%
TOTAL	7.767	9.249	9.229	0%

Fonte: ABINEE

(US\$ milhões)

* Projeção





* Projeção

Embora o volume exportado tenha recuado 23%, os telefones celulares continuaram liderando o ranking das vendas para o exterior com US\$ 2,0 bilhões em 2007. Destacam-se, também, os moto-compressores herméticos (US\$ 722 milhões, com 12% de crescimento), eletrônica embarcada (US\$ 706 milhões, com 12% de crescimento), componentes para equipamentos industriais (US\$ 878 milhões, 43% de crescimento) e motores e geradores (US\$ 550 milhões, 27% de crescimento), entre outros.

PRODUTOS MAIS EXPORTADOS				
Áreas	2005	2006	2007*	Var. 2007 x 2006
Telefones Celulares	2.409	2.665	2.042	-23%
Comp p/ Equip. Industriais	426	616	878	42%
Motocomp. Hermético	549	643	722	12%
Eletrônica Embarcada	553	631	706	12%
Motores e Geradores	349	432	550	27%
Transformadores	133	202	315	56%
Refrigeradores	253	279	288	4%
Outros Equip. Industriais	123	176	231	31%
Cabos p/ Telecomunicações	98	129	222	72%
Outros Mat. Eletr. de Instalação	118	157	188	19%

Fonte: ABINEE

(US\$ milhões)

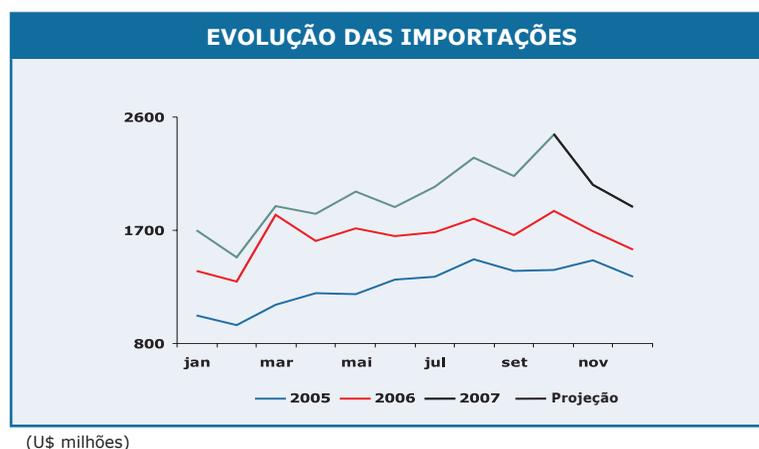
* Projeção

Ao retirar competitividade da indústria eletroeletrônica brasileira, a valorização cambial, que atingiu cerca de 10,5% em 2007 em comparação à igual período de 2006, impede que o segmento aproveite melhor as oportunidades oferecidas pelo crescimento da economia mundial. A elevação dos preços em dólar, garantida pela expansão mundial, ainda tem permitido algumas empresas manterem o volume de vendas para o exterior.

2.2.2 - Importações

O impacto do aumento da concorrência com produtos importados pode ser verificado pelo crescimento de 20% das importações de produtos do setor, que passou de US\$ 19,7 bilhões, em 2006, para US\$ 23,7 bilhões no ano de 2007.

O aumento das importações ocorreu em relação às diversas regiões mais industrializadas do mundo como: Estados Unidos (+20%), União Européia (+34%) e Sudeste Asiático (+17%), sendo que este último Bloco representou 61% do montante destas importações, com US\$ 14,4 bilhões. As importações da China, em particular, cresceram 35% e somaram US\$ 6,4 bilhões, passando a representar 27% do total das importações de produtos do setor.



(U\$ milhões)

Ainda em relação às importações, notou-se, em 2007, aumentos nas compras de equipamentos das áreas de Automação Industrial (+29%), Equipamentos Industriais (+20%), GTD - Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica (+25%), Informática (+30%) e Telecomunicações (+56%).

As importações de componentes cresceram a taxas menores (+14%), sendo que os semicondutores apon-taram incremento de 4% e os componentes passivos 3%, resultados significativamente abaixo dos seus principais mercados. A ampliação das importações de bens finais e partes e peças (+19,5%) revela a redução da agregação de valor nos produtos fabricados localmente e conseqüente estreitamento do mercado de componentes.

A despeito da taxa de variação mais modesta, os componentes eletroeletrônicos continuaram sendo os produtos mais significativos na pauta de importações do setor, representando 57,6% do total. Dentro do grupo de componentes, os semicondutores foram, novamente, os de maior destaque, alcançando US\$ 3,5 bilhões - incremento de 4% em relação ao ano anterior.

Outros destaques ficaram para as importações do grupo de produtos de outros eletrodomésticos que cresceram 52%, componentes para informática, 38% e eletrônica embarcada, 35%.

IMPORTAÇÕES DE PRODUTOS DO SETOR POR ÁREAS				
Áreas	2005	2006	2007*	Var. 2007 x 2006
Automação Industrial	829	1.326	1.716	29%
Componentes	9.617	11.910	13.622	14%
Equipamentos Industriais	950	1.519	1.826	20%
GTD	223	310	389	25%
Informática	1.018	1.400	1.826	30%
Material de Instalação	570	652	745	14%
Telecomunicações	1.094	1.235	1.920	56%
Utilidades Domésticas	835	1.355	1.615	19%
TOTAL	15.135	19.705	23.660	20%

Fonte: ABINEE

(US\$ milhões)

* Projeção

PRODUTOS MAIS IMPORTADOS				
Áreas	2005	2006	2007*	Var. 2007 x 2006
Semicondutores	2.904	3.332	3.450	4%
Componentes p/Informática	1.598	2.178	3.011	38%
Comp. p/Telecomunicações	1.745	2.420	2.653	10%
Instrumentos de Medida	593	796	960	21%
Eletrônica Embarcada	648	657	884	35%
Outros Equip. de Informática	433	648	852	31%
Outros Equip. Industriais	259	596	739	24%
Comp. p/ Equip. Industriais	498	620	615	-1%
Componentes Passivos	372	488	505	3%
Outros Eletrodomésticos	160	329	500	52%

Fonte: ABINEE

(US\$ milhões)

* Projeção

As importações do Sudeste Asiático totalizaram US\$ 14,4 bilhões, o que significou crescimento de 17% em relação a 2006, quando haviam crescido 43% segundo igual modalidade de comparação. A representatividade das importações de produtos eletroeletrônicos daquela região aumentou notoriamente nos últimos anos. Em 2001, alcançou R\$ 4,1 bilhões (30%), passou para US\$ 8,6 bilhões em 2005 (57%) e somou US\$ 12,3 bilhões em 2006 (62%). Particularmente, destacam-se as importações da China, que evoluíram de US\$ 526 milhões, em 2001, para US\$ 4,7 bilhões em 2006 e US\$ 6,4 bilhões em 2007. Entre os anos de 2005 e 2006, o incremento atingiu 57%, com a participação das importações chinesas subindo de 20% em 2005 para 24% em 2006. Em 2007 o crescimento foi um pouco menor (35%), mas a participação continua subindo e atingiu 27%.

É válido notar também que as importações provenientes dos EUA e da União Européia cresceram com mais intensidade em 2007. No primeiro caso, 20% e no segundo, 34%. Com isso, a participação das importações oriundas desses mercados, que havia recuado nos anos de 2005 e 2006, se manteve no caso dos EUA (14%) e voltou a subir para a União Européia (18%).

IMPORTAÇÕES DE PRODUTOS DO SETOR POR BLOCOS ECONÔMICOS

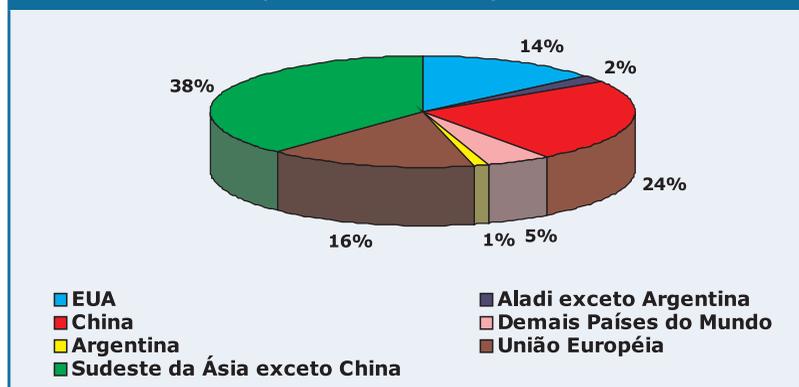
Áreas	2005	2006	2007*	Var. 2007 x 2006
Estados Unidos	2.487	2.855	3.419	20%
Aladi (Total)	523	696	745	7%
- Argentina	199	225	266	18%
- Outros Aladi	324	471	479	2%
União Européia	3.045	3.230	4.318	34%
Sudeste Asiático (Total)	8.608	12.326	14.419	17%
- China	3.019	4.746	6.410	35%
- Outros da Ásia	5.590	7.580	8.008	6%
Resto do Mundo	472	598	760	27%
TOTAL	15.135	19.705	23.660	20%

Fonte: ABINEE

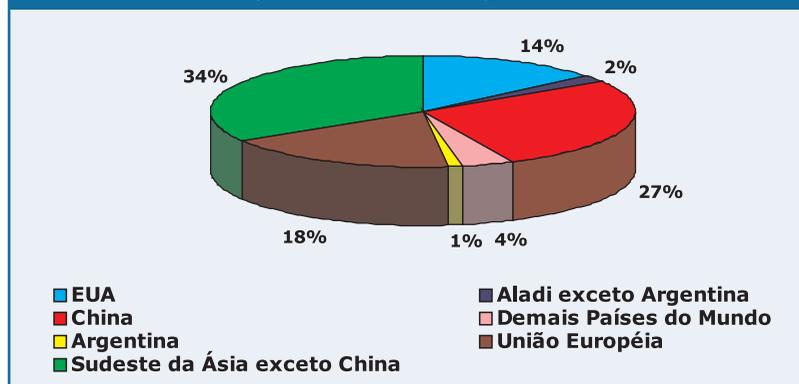
(US\$ milhões)

* Projeção

PARTICIPAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES - ANO 2006



PARTICIPAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES - ANO 2007*



* Projeção

2.3 - Perspectivas para 2008

O faturamento da indústria eletroeletrônica deverá atingir R\$ 123 bilhões em 2008, com crescimento de 9%. A expansão prevista abre a possibilidade do setor atingir 164 mil trabalhadores ao final do ano, com a contratação de mais 9 mil funcionários. Esta estimativa fundamenta-se no crescimento da economia brasileira da ordem de 4%, em 2008 (menor, portanto, do que as projeções de mercado) e na perspectiva de continuidade do aumento da renda e do emprego em um ambiente de inflação controlada. Além disso, espera-se a continuidade das condições favoráveis ao crédito, como prazos e taxas de juros atrativas e abundância de recursos.

Os investimentos do PAC deverão gerar ainda negócios para os setores de Material Elétrico de Instalação, em decorrência da expansão do mercado predial/residencial e da indústria da Construção Civil, e Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica.

Na área de Telecomunicações espera-se que a continuidade do crescimento do mercado de telefones celulares e a possibilidade de negócios com as novas tecnologias 3G e WiMAX melhorem as condições para a retomada do crescimento deste segmento.

Os investimentos produtivos no Brasil deverão continuar no próximo ano, mantendo as boas perspectivas para as áreas de Automação Industrial e Equipamentos Industriais.

PROJEÇÕES DO FATURAMENTO TOTAL POR ÁREA			
Áreas	2007	2008	Var. 2008 x 2007
Automação Industrial	2.993	3.406	14%
Componentes	9.834	9.853	0%
Equipamentos Industriais	15.466	16.982	10%
GTD	10.776	11.638	8%
Informática	31.633	35.429	12%
Material de Instalação	7.646	8.640	13%
Telecomunicações	17.497	18.897	8%
Utilidades Domésticas	16.564	18.179	10%
TOTAL	112.410	123.024	9%

Fonte: ABINEE

(R\$ milhões a preços correntes)

No caso das exportações, as dificuldades deverão prosseguir, uma vez que não são esperadas mudanças significativas nos valores atuais do Real em relação ao Dólar. Assim, a estimativa é de que as exportações de produtos elétricos e eletrônicos permaneçam no mesmo patamar de 2007, com US\$ 9,3 bilhões.

Quanto às importações, também em função da manutenção do câmbio nos níveis atuais, deverão continuar exercendo forte concorrência à produção nacional. A estimativa é de que somarão US\$ 29,9 bilhões, com crescimento de 26%. Com isso, estima-se para 2008 que o déficit do setor eletroeletrônico será da ordem de US\$ 20,6 bilhões, o que representa aumento de 43%.

PROJEÇÕES DOS PRINCIPAIS INDICADORES DO SETOR			
Áreas	2007	2008	Var. 2008 x 2007
Faturamento (R\$ milhões)	112.410	123.024	9%
Faturamento (US\$ milhões)	57.723	66.349	15%
Exportações (US\$ milhões)	9.229	9.300	1%
Importações (US\$ milhões)	23.660	29.900	26%
Saldo (US\$ milhões)	-14.431	-20.600	43%
Nº de Empregados (mil)	155	164	6%

Fonte: ABINEE

3 - A Indústria de Componentes Eletrônicos no Brasil

3.1 - Introdução

A implantação no Brasil de uma base tecnológica e produtiva no setor de componentes, em especial de semicondutores e passivos, possui forte conteúdo estratégico, na medida em que amplia a capacitação do País para competir na economia digital. Trata-se ainda de tecnologia importante para o desenvolvimento de todos os demais setores da economia brasileira, sendo fundamental para dotar o Brasil de uma menor dependência externa e dar condições para que o País possa participar do mercado internacional de eletrônica. O fortalecimento da indústria de componentes eletrônicos no País é fundamental para a consolidação da indústria de bens finais, pois permitirá o domínio da tecnologia dos produtos, e conseqüentemente, a capacidade de inovação, e a geração de riqueza.

A agregação de valor e o design local do componente são fundamentais porque o estágio tecnológico e o desempenho do bem final são definidos pelos componentes, conseqüentemente, o conteúdo tecnológico e a integração são cada vez mais transferidas aos componentes.

A capacidade e viabilidade de plataformas de exportação com valor agregado de bens eletrônicos ficam condicionadas à disponibilidade de indústria local de componentes eletrônicos.

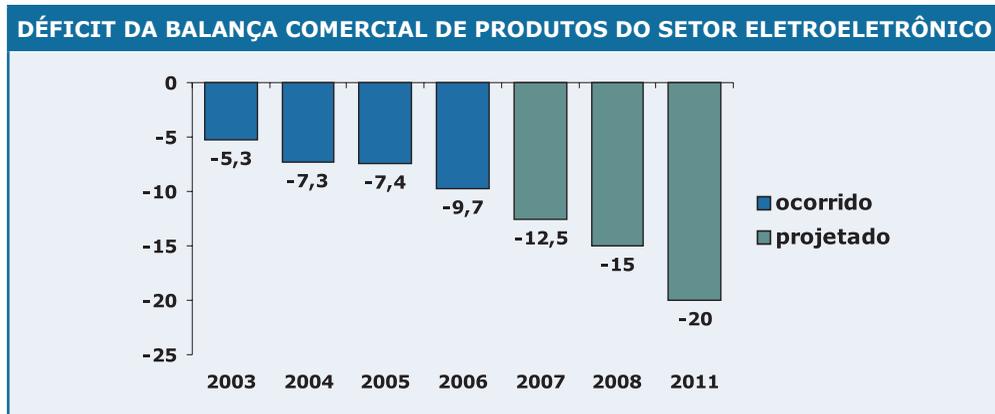
A indústria de componentes eletrônicos é, por excelência, de cultura mundial, intensiva em investimento de capital e mão de obra qualificada, seus altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento asseguram-lhe a necessária inovação tecnológica.

A vinda para o Brasil desse tipo de indústria age de forma a adensar a cadeia produtiva do complexo eletrônico. Assim, contribui para a redução do déficit da balança comercial do setor, na medida em que há substituição de importações e, concomitantemente, aumento de exportações, pois todos os potenciais investimentos no segmento de componentes necessitam de plantas industriais com escala suficiente para abastecer o mercado interno e, principalmente, o externo. Esta indústria exporta de 20% a 70% da sua produção.

A balança comercial do complexo eletrônico vem acumulando constantes déficits: US\$ 5,3 bilhões em 2003, US\$ 7,3 bilhões em 2004, US\$ 7,4 bilhões em 2005, US\$ 9,7 bilhões em 2006 e US\$ 12,5 bilhões previstos para 2007, sendo que os componentes respondem por aproximadamente 95% do saldo negativo gerado pelo total. A previsão é que o saldo negativo da balança de produtos do setor atinja US\$ 15 bilhões em 2008 e US\$ 20 bilhões em 2011.

A expansão e o fortalecimento do setor automobilístico brasileiro, de 3,5 milhões de veículos para 5,5 milhões até 2011, e o foco em pesquisa e desenvolvimento, fazem o projeto e o valor agregado da eletrônica embarcada se tornarem segmento relevante à demanda local de componentes eletrônicos.

No setor automobilístico, conforme a Mc Kynsen, a participação do conteúdo elétrico e eletrônico do automóvel crescerá de 20% em 2002 para 40% em 2015, e a eletrônica embarcada tem o papel chave de garantir as soluções às crescentes exigências de redução do consumo de combustível e das emissões poluentes ao meio ambiente, das normas de segurança, de conforto e de informação.



Fonte: MDIC/Secex – Elaboração: Abinee/Decon

(US\$ bilhões)

Estima-se que atualmente os carros usem cerca de US\$ 320,00 de componentes semicondutores por veículo e em 2020 deverão usar US\$ 700,00.

Em 2014, a tendência nos computadores será a substituição do HD pela memória flash aumentando o volume de componentes semicondutores.

3.2 - Características dos componentes eletrônicos

No Brasil, os principais mercados para componentes eletrônicos se encontram nas indústrias de eletrônica de entretenimento, informática, telecomunicações, automação industrial, automobilística, além da indústria de bens de capital.

Os componentes eletrônicos podem ser classificados em passivos (que não alteram o sinal, permitindo o fluxo de cargas elétricas sem que haja amplificação ou comutação) e ativos (que alteram o sinal e permitem a comutação de corrente elétrica). Os componentes semicondutores enquadram-se na categoria dos ativos.

Principais características:

Ativos - semicondutores ou de microeletrônica - circuitos integrados, transistores, diodos, memórias, tiristores;

Passivos - capacitores, circuitos impressos, transformadores, indutores, cristais osciladores, filtros, resistores, etc.; e,

Eletromecânicos - transdutores eletroacústicos (alto-falantes), mecanismos, chaves, conectores, etc.

Para os semicondutores produzidos localmente, diodos e tiristores, os fabricantes dominam o processo completo até a difusão e, as memórias com processo de encapsulamento e teste.

Quanto ao desenvolvimento da indústria de semicondutores, o País precisa estimular, principalmente, às atividades de processo e encapsulamento de quaisquer que sejam os semicondutores que se pretenda produzir. O documento constante do Anexo I detalha as formas da indústria de semicondutores, bem como as propostas da ABINEE para a sua consolidação no Brasil.

3.3 - Componentes semicondutores

O domínio da tecnologia dos semicondutores é fator decisivo no crescimento econômico de alguns países e representa a base de uma complexa cadeia de indústrias. Essas multiplicam a criação de empregos qualificados devido ao alto valor agregado dos produtos.

A migração de sistemas eletrônicos para o nível de componentes, contribuirá para a capacitação tecnológica e para a redução de déficit na balança de serviços mediante a diminuição dos pagamentos de royalties e o efeito irradiador de tecnologia para outros segmentos.

Cabe registrar a capacidade de aglutinação (“clusters”) que a indústria de semicondutores tem, instalando-se à sua volta inúmeras plantas da cadeia produtiva do setor eletrônico. Nesse sentido, a existência das grandes montadoras de produtos finais no Brasil é fator importante para política de atração dos demais elos da cadeia.

É oportuno ressaltar que uma política de atração de investimentos em semicondutores aumenta a competitividade da indústria instalada de bens finais e complementa a política governamental de universalização do uso da informática, telecomunicações e automação industrial no Brasil.

3.3.1 - Políticas de incentivos oferecidas por outros países

O estudo dos incentivos oferecidos por Governos para atrair investimentos na fabricação de semicondutores, realizado pela IDC (International Data Corporation), reuniu os incentivos em doze categorias amplas que foram diferentemente implantadas em cada caso, conforme tabela a seguir.

Uma primeira conclusão é que esses incentivos governamentais devem atender às necessidades estritamente demandadas pelas empresas e aos interesses dos países, caso a caso, como forma de otimizar a utilização dos instrumentos de política.

A análise da relação de benefícios apresentada permite uma classificação em dois grandes blocos de medidas:

O primeiro se refere à competitividade das empresas decorrentes das diferentes disponibilidades dos fatores de produção em cada caso. Cada país analisado desenvolveu e implementou, de imediato, um conjunto de ações necessárias para compensar suas deficiências em fatores tais como: políticas regulatórias, benefícios fiscais, redução das taxas de juros, financiamentos etc.

Nesta esfera, o poder de barganha de um grande produtor tenderá a extrair um grande volume de incentivos, principalmente de países que tenham menor competitividade nos demais fatores. De qualquer forma, para dimensionar suas ações, neste momento em que ainda não existe uma indústria de semicondutores constituída no Brasil, o passo pertinente seria a identificação de potenciais investidores e a quantificação de suas reais necessidades para se instalar no Brasil, tema que é resultado do estudo contratado pelo BNDES.

Um segundo bloco de medidas, igualmente relevante, requer após a sua decisão um prazo para sua maturação. Trata-se especificamente do desenvolvimento e capacitação tecnológicos, de programas destinados a fomentar a pesquisa de apoio à indústria envolvendo Universidades, Institutos e Centros Tecnológicos, da criação de novos Institutos especialmente dedicados ao estudo da tecnologia e projetos de semicondutores, com vistas ao suporte posterior às empresas atraídas pelo conjunto das ações e incentivos.

TABELA COMPARATIVA ENTRE PAÍSES							
INCENTIVOS	OREGON	REINO UNIDO	ALEMANHA	CORÉIA	CINGAPURA	MALÁSIA	FILIPINAS
Créditos e isenções do IRPJ	X	X	X	X	X	X	X
Abatimento de impostos sobre propriedade	X	X		X			
Isenção de impostos sobre vendas							
Empréstimos e garantias	X		X	X	*		
Juros subsidiados			X		**		
Investimentos em ações			X		X	X	
Doações em dinheiro		X	X		X		X
Outros tipos de doações		X	X	X	X	X	
Dispensa de exigências regulatórias		X	X				
Fornecimento de energia e água							
Apoio financeiro para Desenvolvimento Tecnológico		X	X	X	X	X	X
Apoio financeiro para recrutamento e treinamento		X	X	X	X	X	X

* Banco de Desenvolvimento de Cingapura ** Juros descontados na fonte

Neste particular, o Brasil já dispõe de instrumentos como os Fundos de Tecnologia e de experiências que merecem destaque nesta linha de ação voltada à capacitação tecnológica. Como exemplo, cita-se a instalação do CEITEC (Centro de Tecnologia em Eletrônica Avançada) em Porto Alegre, o CenPRA, em Campinas, com a possibilidade de se replicar o modelo adotado; o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação - ITI, localizado também em Campinas e que vem atuando em treinamento e prestação de serviços de microeletrônica/encapsulamento de circuitos integrados e testes para a caracterização de protótipos, bem como o "Centro de Apoio a Projeto e Processo", com a participação da UNICAMP - LED e da USP- LSI.

3.3.2 - Requisitos críticos para a indústria de semicondutores

Como já identificado desde os primeiros trabalhos desenvolvidos com o objetivo da implantação de uma indústria de semicondutores no Brasil, esse mercado é privilegiado por políticas públicas voltadas à criação de vantagens competitivas baseadas em incentivos governamentais à instalação e ao crescimento dessas indústrias.

Esse conjunto de requisitos, apontados tanto pelas empresas como pelas consultorias especializadas no setor, envolve sempre questões de natureza fiscal e tributária, financeira, aduaneira, de capacitação tecnológica, de infra-estrutura e de recursos humanos qualificados. Em alguns casos, bem como no Brasil, o acesso ao mercado local e o uso do poder de compra do Governo são fatores considerados relevantes e necessários.

Os procedimentos alfandegários e os regimes aduaneiros especiais, embora não tenham sido bem explorados no estudo da IDC, provavelmente por não serem problemas nos países observados, têm sido mencionados como importantes nos contatos realizados pelo MDIC com potenciais investidores.

Os regimes aduaneiros especiais vigentes no Brasil, quando comparados àqueles concedidos por outras nações, carecem de adaptação às peculiaridades da indústria de semicondutores e sempre excluem as empresas de menor porte.

A disponibilidade de recursos humanos altamente qualificados em quantidade é um dos obstáculos à atração de empresas de semicondutores como tem sido citado sistematicamente pelos possíveis interessados em colocar planta de semicondutores no Brasil.

Por último, no que se refere às questões do financiamento e de participação acionária, o Brasil dispõe de diversos instrumentos que deverão ser adaptados para atender às peculiaridades dessa indústria. Os mecanismos de financiamento disponíveis abrangem não só o investimento fixo, mas também a comercialização para o mercado externo, devendo ser estudada a questão envolvendo a comercialização no mercado interno. Isto equivale a dotar o País dos mesmos instrumentos já existentes e em uso nos países onde o setor tem sido bem sucedido.

3.3.3 - Considerações relevantes sobre o adensamento da cadeia eletroeletrônica

A história do desenvolvimento da indústria de semicondutores mostra a importância que a atração da primeira fábrica representa para a implementação de uma economia duradoura, diversificada, de alta tecnologia e baseada em semicondutores. Uma empresa-chave é responsável pela atração de todo um conjunto de fornecedores que compõem a sua cadeia produtiva e que são necessários para apoiar e sustentar as operações da fábrica principal.

Objetivando adensar a cadeia produtiva do complexo eletrônico, reduzir o crescente déficit nas contas externas e considerando que a experiência internacional mostra claramente que tais investimentos não ocorrem, em seu instante inicial, por ações livres de mercado, mas estão baseados em políticas públicas de intervenção, a “política de atração de fabricantes de semicondutores” deve apresentar-se como uma resposta rápida a potenciais investidores. Deve contemplar medidas para a remoção de eventuais entraves e obtenção do equilíbrio das condições disponibilizadas pelas nações que disputam tais investimentos, tais como: eliminação dos tributos e impostos incidentes sobre a produção, recursos a juro subsidiado, política de formação de recursos humanos, infra-estrutura alfandegária ágil, entre outros.

Outro aspecto a ser considerado é que todos os países que obtiveram êxito na atração desses investimentos adotaram uma sistemática de eleger um único interlocutor governamental, no caso os respectivos Ministérios de Indústria e Comércio ou órgãos a eles vinculados, encarregado de responder às demandas dos potenciais investidores. Acredita-se ser esse o caminho a ser seguido pelo Brasil, tendo como objetivo garantir coordenação e agilidade na articulação de assuntos relativos ao setor.

3.3.4 - A Questão dos Componentes Eletrônicos

Os componentes eletrônicos situam-se no início da cadeia produtiva do complexo eletrônico. Em sua produção são empregados insumos provenientes de outras cadeias, em especial da indústria química. Há casos em que esses insumos são produtos finais em suas próprias cadeias produtivas e, portanto, têm Imposto de Importação (II), IPI, PIS e Cofins e demais impostos federais incidentes sobre os componentes eletrônicos.

A avaliação da estrutura tarifária do complexo eletrônico, quando considerados insumos provenientes de outras cadeias produtivas para a fabricação de componentes, mostra que há inconsistência em termos do II, do IPI, do PIS e da Cofins de determinados insumos, que acabam sendo maiores do que as alíquotas dos componentes a serem produzidos. A incidência maior de impostos nos insumos cria condições desfavoráveis à produção de componentes eletrônicos quando comparada às condições ofertadas por outros países para este tipo de produção, uma vez que aumenta a necessidade de capital de giro para essas empresas que como se sabe é uma indústria de capital intensivo.

Dessa forma, analisando pelo aspecto dos impostos sobre a importação, o Brasil ainda tem uma sinalização econômica errada, uma vez que é financeiramente mais interessante importar o componente

pronto do que produzi-lo no País, a partir da importação dos seus insumos ou da aquisição deste no mercado interno.

Acontece, ainda, que na atual estrutura tarifária, em muitos casos têm-se englobado no mesmo código tarifário uma série de produtos originários ou não de países membros do MERCOSUL.

O processo de adequação das alíquotas incidentes sobre esses insumos, de modo a dar consistência à cadeia produtiva do complexo eletrônico, não é tarefa simples, mas se faz necessária e indispensável. É de nosso conhecimento que alterações nesse sentido podem gerar efeitos indesejáveis sobre outras cadeias produtivas, das quais tais insumos são parte integrante.

3.4 - Correção do Fator de Desequilíbrio à Produção Nacional

A alternativa que se apresenta é a adoção de um mecanismo que assegure a aquisição do insumo, com as alíquotas de Imposto de Importação, de IPI e do PIS e da Cofins convenientemente fixada, de modo a não tornar esses tributos um fator de desequilíbrio para o produtor local, impedindo-o de ser competitivo internacionalmente.

As alíquotas para esses insumos devem ser fixadas em zero para os insumos importados, sem produção nacional, e sempre menor que a do componente eletrônico para os insumos com produção nacional.

A aplicação deste mecanismo dar-se-ia em conjunto com a utilização de um regime aduaneiro especial, nos moldes do bem sucedido RECOF, no qual os insumos são importados com suspensão de impostos, esta convertida em isenção para o caso de o produto fabricado vir a ser exportado.

Com o objetivo de garantir a fiscalização e a utilização do instrumento para os fins a que se destinam, os potenciais fabricantes seriam habilitados ao regime, sendo condição o cumprimento de processo de industrialização de componentes.

A medida proposta é consistente com a política que está sendo desenvolvida para o complexo eletrônico:

- a consistência tarifária é imprescindível à atração de investimentos na fabricação de componentes no País;
- a produção nacional de componentes leva à substituição competitiva das importações;
- a redução dos impostos incidentes sobre insumos confere maior competitividade aos produtos nacionais e contribui para diminuir a resistência à redução da proteção existente sobre os componentes a serem fabricados;
- em decorrência, é necessário buscar-se a redução das alíquotas do Imposto de Importação, do IPI, PIS e Cofins incidentes ao longo de toda a cadeia produtiva do complexo eletrônico, com a

conseqüente redução do preço ao consumidor final de produtos de informática, telecomunicações e outros da eletrônica de consumo; seriam criadas as condições para desenvolvimento da indústria de componentes no País.

3.5 - Propostas e Recomendações

As recomendações e proposições da ABINEE para o desenvolvimento da indústria de Componentes Elétricos e Eletrônicos são as seguintes:

- Criação de Regime Aduaneiro Especial para indústria de componentes elétricos e eletrônicos que permita a importação de matérias-primas, com suspensão do pagamento dos impostos, e com tratamento diferenciado para os insumos sem similar nacional;
- Reforçar a atuação do BNDES como agente promotor do desenvolvimento, mediante a criação de linhas de financiamento em condições competitivas para:
- financiamento à comercialização de componentes produzidos no Brasil: criação de linhas de crédito específicas para os montadores de bens finais eletroeletrônicos, para a aquisição de componentes, partes e peças fabricados no País, (modelo já implementado pelo Programa FINAME de Aquisição de Peças, Partes e componentes de Fabricação Nacional, por Fabricantes de Bens de Capital - FINAME COMPONENTES) com prazos e taxas de juros compatíveis com as existentes no mercado internacional, de forma a proporcionar condições competitivas com as das compras internacionais (tradings e bancos oficiais externos);
- financiamento à implantação, expansão, modernização e capacitação tecnológica de plantas ou empresas já existentes no País.
- Condições de acesso ao mercado doméstico. As empresas montadoras instaladas no Brasil que pretendam utilizar qualquer tipo de incentivo do governo devem se comprometer com aquisição de componentes fabricados, competitivamente, no Brasil. O instrumento a ser utilizado para garantir este objetivo é introduzir nos PPB's dos bens incentivados mecanismo que possibilite a utilização de componentes e partes e peças produzidos localmente.

É necessário que as modificações a serem introduzidas nos PPB's sejam negociadas com os interessados para que não impliquem em mudanças de regras a ponto de inviabilizar investimentos realizados.

- Na adoção de novas tecnologias, como no sistema brasileiro de TV Digital, criar mecanismos que integrem o fabricante nacional de componentes eletrônicos no desenvolvimento tecnológico dos bens finais produzidos no Brasil, de forma a garantir que passem a participar de mercados de produtos novos de tecnologia de ponta.

3.6 - Considerações Finais

Ao longo deste tópico, procurou-se demonstrar a importância de políticas públicas ativas de indução ao desenvolvimento de setores estratégicos para a economia - como os intensivos no uso da

Tecnologia da Informação. Tais setores podem contribuir para a redução das vulnerabilidades econômicas do País e atuar na direção do resgate da dívida social herdada através da construção de toda uma infra-estrutura de treinamento e capacitação e, ainda, da manutenção e geração de oportunidades de trabalho.

Nesse sentido, ratificou-se a importância do complexo eletrônico no desenvolvimento do Brasil, pelo seu caráter nodal, pelos vultosos investimentos que o setor demanda em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação e, também, pelo impacto que os bens do complexo eletrônico trazem às balanças comerciais dos países.

A experiência acumulada nos últimos anos mostra que a indústria do complexo eletrônico é muito sensível às políticas públicas. No período da reserva de mercado, o Brasil ficou à margem do processo de evolução desta indústria no mundo. A primeira Lei de Informática, que se seguiu a esse período, foi a resposta do Governo ao movimento de desnacionalização decorrente da abertura comercial do início da década de 90 e atraiu para o País os principais fabricantes de produtos finais. Hoje, o consumidor brasileiro tem à sua disposição bens que agregam a mesma tecnologia existente nos mercados mais desenvolvidos.

Com a nova Lei de Informática, o País materializou sua decisão de participar ativamente do processo de digitalização da sociedade. Aperfeiçoaram-se os instrumentos de política pública, o Governo adotou uma postura pró-ativa na busca da consolidação da indústria e parte, agora, para a discussão junto à sociedade de novas medidas para complementar a política para o complexo eletrônico. Busca-se a inserção definitiva do Brasil como um dos principais atores em um mundo dominado pela Tecnologia da Informação.

A redução progressiva do benefício fiscal na produção de bens finais sinaliza que as empresas devem buscar contínua atualização tecnológica e níveis de competitividade para se manterem no mercado. O modelo brasileiro de aplicação regular de recursos em pesquisa, desenvolvimento e inovação é um dos mais modernos, pois atribui às empresas a decisão de como realizar o investimento.

Em relação aos bens de informática, solucionaram-se as dúvidas a respeito da aplicação do Coeficiente de Redução Aduaneiro - CRA, na Zona Franca de Manaus, e, com isso, obteve-se o equilíbrio inter-regional na produção desses bens.

Da mesma forma, foi resolvido o problema da dispersão tarifária do IPI e avança-se na definição de uma solução para o caso da dispersão do Imposto de Importação. O modesto aprofundamento do processo de substituição de importações, por meio de negociações com o setor privado, viabilizou a atração de investimentos para a fabricação, no País, de importantes insumos utilizados na cadeia produtiva do setor, com impactos visíveis na sua balança comercial.

Quanto à política de difusão do acesso à informática foram tomadas medidas importantes para ampliar o mercado formal de computadores pessoais e atingir patamar de preços que democratize a sua utilização: combate ao descaminho, isenção do PIS e da COFINS, linhas de financiamento do BNDES, entre outras, tendo como contrapartida investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

O mercado de computadores pessoais reagiu rapidamente. As empresas iniciaram novo ciclo de investimentos, o mercado formal passou de 30% para 70%, novos empregos foram gerados e houve aumento na arrecadação de impostos. Entretanto, a auto-sustentabilidade do setor e o sucesso do processo de inserção competitiva do Brasil na economia digital dependem do fortalecimento de todos os elos da cadeia produtiva. Daí a necessidade de uma política específica para o setor de componentes eletrônicos.

Quanto à política para semicondutores, está baseada em cinco aspectos: fiscal e tributário, aduaneiro, de financiamento, de capacitação tecnológica e de infra-estrutura. A consecução de investimentos para o setor de semicondutores é no momento a etapa mais importante e, também, o maior desafio que o Brasil tem pela frente para o seu desenvolvimento.

No caso dos demais componentes, em especial os passivos, foi proposto um mecanismo que combina agilidade do despacho aduaneiro com coerência tarifária (alíquota de Imposto de Importação dos insumos menor que a do componente que será produzido).

Finalmente, cabe ressaltar que a forma de abordagem aqui proposta para resolver questões prementes para a indústria de Componentes Elétricos e Eletrônicos se adéqua perfeitamente a outros setores igualmente estratégicos - como o de fármacos e química fina -, podendo ser usada como *benchmarking* para novas políticas setoriais. Cabe, portanto, ao Governo e aos agentes econômicos optar entre o Brasil permanecer como uma economia periférica ou ingressar de forma definitiva no rol dos países que pertencem à elite produtiva mundial. Engajando-se nas propostas apresentadas, certamente estará optando pela segunda alternativa.

4 - A Indústria de Equipamentos de Telecomunicações

4.1 - Introdução

A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tem modificado o panorama econômico mundial e promovido reais avanços na sociedade. O potencial das TICs para reduzir a pobreza e promover o progresso e bem estar social tem o reconhecimento de governos e organismos internacionais de fomento ao desenvolvimento, (como consta no Relatório de 2006 do Banco Mundial sobre *Information and Communications for Development* que aborda *Global Trends and Policies*).

A Área de Telecomunicações da ABINEE defende uma série de ações de políticas setoriais para incrementar o desenvolvimento, produção e uso de serviços baseados em TICs. Entende que a intensificação do uso dessas tecnologias propiciará um aumento da eficiência da economia e do Estado brasileiro, reduzirá as barreiras à entrada para a inclusão social e permitirá maior competitividade das empresas e produtos brasileiros no mercado exterior.

Defende ainda que um setor baseado em conhecimento, inserido em mercados dinâmicos e movidos por inovação, como o setor de Tecnologia de Informação e Comunicação, contribui para elevar o valor agregado da produção nacional, com reflexos positivos no emprego, renda e qualidade de vida da população em geral e deve, portanto, fazer parte de um projeto de desenvolvimento nacional.

Em um país cuja carga tributária já afeta a competitividade das empresas brasileiras em relação aos seus concorrentes estrangeiros, a aplicação das TICs para melhorar a eficiência da gestão do estado e do relacionamento com os cidadãos é uma forma inteligente de reduzir o custo dos serviços prestados pelo estado ao cidadão, evitar o aumento da máquina estatal (e, se possível, até mesmo reduzi-la), evitando assim o aumento da carga tributária sobre a sociedade.

Por isso, um primeiro e fundamental passo para o estabelecimento dessas políticas seria a criação de um Plano de Estado para a aceleração da informatização do país e ubiquidade no acesso às informações e às telecomunicações. Dele derivariam todas as políticas. Programas lançados de forma descoordenada acabam por se tornar apenas uma lista de projetos e projeções de investimentos de médio e longo prazo, sem guardar orientação comum entre si.

Este plano, diferentemente, deveria ter uma seqüência bem definida, cobrindo desde alterações regulatórias não somente no setor de telecomunicações, mas também em outros segmentos impactados pela evolução da informatização. Cobriria os investimentos públicos para implementação das redes básicas de cobertura nacional, processos de incentivo e obrigação de uso das redes implementadas, treinamento e capacitação da sociedade e dos profissionais, processo para repasse da infra-estrutura implementada à iniciativa privada através de parcerias PPP, entre outros.

O documento *Trends in National e-Strategies: A Review of 40 Countries*, incluído no mencionado relatório do Banco Mundial, aborda as áreas temáticas de foco nas e-Estratégias adotadas pelos 40 países analisados. São elas:

- criação de conteúdo;
- e-governo, provendo serviços e informações via Internet pelo Governo a companhias, cidadãos e outros órgãos de governo;
- infra-estrutura, consistindo dos componentes físicos, tais como os backbones de fibras-ópticas e as redes de telecomunicações com e sem fio;
- e-educação, utilizando as TICs na educação para a melhoria do ensino e da administração escolar e para prover e-literacy a todos os níveis de escola e para adultos;
- legal/regulatório, com a criação e modificação de mecanismos legais e regulatórios para permitir e suportar a adoção das TICs nos negócios e governo e para proteger os usuários das TICs;
- indústria de TICs, pela criação ou expansão da produção de hardware, software e serviços de TIC para os mercados locais e/ou de exportação; desenvolvimento de recursos humanos de TICs;
- e-negócios, pela utilização das TICs em negócios tradicionais ou sob a forma de e-comércio, para reduzir custos, melhoria da competitividade e aumentar o alcance aos mercados;
- e-saúde, pela utilização das TICs na administração e provisão de serviços e informações de saúde.

O Plano de Estado para as TICs que propomos deverá abordar essas áreas. A diferença entre este e os programas de investimento dos prestadores de serviço de telecomunicações seria que estes últimos sempre pressupõem retorno econômico tangível para seus investimentos. O Plano de Estado proposto obtém retorno em aspectos de tangibilidade mais difusa, tais como progresso social, cultural e da competitividade que, subseqüentemente, trazem retornos econômico-financeiros para a nação. Esta foi a estratégia adotada com sucesso por países como o Japão, Coréia e Taiwan.

Defende também que a utilização intensa de TICs pressupõe uma indústria de serviços de TICs vigorosa suportada por uma também vigorosa indústria de equipamentos e soluções de TICs.

4.2 - Histórico do setor de telecomunicações

O estabelecimento das primeiras indústrias de equipamentos de telecomunicações no país se deu na década de 1930. Inicialmente, fabricaram-se equipamentos telegráficos e de rádio-transmissão para estações de rádio difusão. Para aplicação em redes públicas, os primeiros equipamentos para telecomunicações datam da década de 50. Fabricaram-se inicialmente equipamentos terminais, como aparelhos telefônicos e equipamentos de redes, tais como as mesas de operadoras, equipamentos de rádio e multiplexadores para transmissão.

Nos anos 60 e 70, intensificou-se a produção com as centrais de comutação telefônica, ainda utilizando tecnologia eletromecânica. Data dessa época a implantação das redes metropolitanas em grandes

idades como São Paulo e Rio de Janeiro e da rede interurbana com discagem direta à distância com as centrais da Embratel.

A eletrônica dos equipamentos ocorreu inicialmente nos equipamentos de transmissão e alcançou as centrais de comutação, com a adoção da tecnologia de controle a programa armazenado. Foram estabelecidos programas de incentivo à produção no país e uma divisão de mercado para viabilizar escala de produção às indústrias que aqui investiram. Nesta época, os sistemas de transmissão eram baseados em tecnologia eletrônica, com o uso de componentes discretos, e as centrais de comutação ainda baseadas em tecnologia eletromecânica. Nos dois casos, as indústrias que produziam os equipamentos dominavam todo o ciclo de produção - desde os componentes, partes mecânicas, fontes de energia, até os mais sofisticados sistemas de controle e gerência.

Com a convergência de telecomunicações e informática, o conceito de indústria, anteriormente utilizado para as empresas que se dedicavam à fabricação do hardware de equipamentos, modificou-se bastante nos últimos anos. É claro que a produção do hardware continua sendo atividade de grande importância, mas outras, como o desenvolvimento e produção de software e a integração de sistemas e soluções tornaram-se tão ou mais importantes nos últimos tempos.

No passado, os sistemas de telecomunicações que formavam as redes de comunicações - equipamentos de transmissão, centrais de comutação, sistemas de rádio, para mencionar alguns - eram produzidos na sua totalidade por umas poucas indústrias totalmente verticalizadas. Isto significa que os componentes, o núcleo dos equipamentos e todos os sistemas periféricos de suporte à gestão e operação eram desenvolvidos e fabricados pelas mesmas empresas. Esta foi a fase da verticalização da indústria.

A miniaturização dos componentes eletrônicos exigiu que seu desenvolvimento e produção fossem dirigidos a empresas especializadas, altamente intensivas em capital. O desenvolvimento, difusão, empacotamento e teste de componentes microeletrônicos dependem de salas limpas e maquinário extremamente caro que a indústria de telecomunicações sozinha não teria condições de amortizar. Desta forma, a produção dos componentes deixou a indústria de telecomunicações e concentrou-se em uns poucos fabricantes especializados. Todavia, parte considerável da inteligência dos sistemas de comunicações ficou residindo nesses componentes de crescente complexidade e capacidade. A chamada indústria de telecomunicações passou a se dedicar à especificação das características técnicas dos componentes, à montagem destes em placas de circuito impresso, ao teste e à integração das partes componentes dos sistemas. A indústria tornou-se montadora.

Por outro lado, a miniaturização dos componentes compactou o núcleo e aumentou a capacidade dos sistemas. Módulos cada vez menores têm capacidades de escoamento de tráfego e larguras de banda cada vez maiores e realizam tarefas de crescente complexidade, requerendo sistemas de apoio à gestão cada vez mais sofisticados. Assim, o núcleo dos sistemas, que envolvia a interligação de um grande número de

módulos e cuja fabricação demandava um exército de operários passou a ser implementada em uns poucos módulos produzidos por máquinas de inserção automática de componentes e testadas por computador. A produção que era intensiva em mão de obra passou a ser intensiva em capital e a exigir volumes cada vez maiores para se justificar economicamente. A padronização do hardware tornou-o uma *commodity* e deixou de ser estratégica para os fornecedores de equipamentos. A partir de meados da década de 90 surge então a tendência de terceirizar a produção com empresas especializadas nessa atividade. Qualquer dessas empresas está capacitada a produzir e testar hardware eletrônico destinado a qualquer finalidade - telecomunicações, informática, entretenimento ou outras. A necessidade de reduzir o preço do hardware compeliu os fornecedores a transferir a produção para essas empresas, chamadas CEM (*Contracted Electronic Manufacturers*) que, forçadas pela competição, concentraram suas atividades em uns poucos países. A indústria, no sentido original do termo, foi terceirizada.

Desde o surgimento dos sistemas baseados em programa armazenado e com a utilização da eletrônica como tecnologia de implementação dos sistemas, passou-se a utilizar padrões de interfaces abertos permitindo que fossem adotados módulos não primariamente desenvolvidos para telecomunicações como sistemas de apoio aos equipamentos. Hoje, qualquer sistema de telecomunicações incorpora um grande número de sistemas informáticos de apoio que são adquiridos de empresas especializadas e que devem ser selecionados, certificados, adaptados e interligados a outros pelo integrador. A necessidade de encurtar o time-to-market das novas versões de equipamentos só fez ampliar essa tendência. A indústria passou a ser integradora de módulos desenvolvidos ou não para telecomunicações e de softwares específicos para as aplicações a que se destinam. Esta é a fase da indústria integradora que perdura até hoje.

Assim, o número de empregos relacionados à produção do hardware de telecomunicações em nosso país vem caindo por várias razões: devido à competição - que exige volumes cada vez maiores para proporcionar reduções de preço - devido à globalização - que concentrou a produção na Ásia - devido à miniaturização - que reduziu o tamanho dos equipamentos - e, mais recentemente, devido à saturação do mercado para tecnologias consolidadas.

Em lugar dos empregos relacionados ao hardware surgem novas oportunidades de trabalho, com nível de qualificação muito maior, nas atividades relacionadas ao software e à integração de sistemas. Hoje, muitas empresas que anteriormente tinham sua produção totalmente verticalizada combinam equipamentos - de tecnologia própria ou de terceiros - softwares e serviços técnicos especializados na construção de redes ou de funcionalidades específicas para redes de telecomunicações.

O perfil das empresas fornecedoras de soluções de telecomunicações deixou de ser tão intensivo em capital - antes representado pelo maquinário das fábricas - e passou a associar capital - agora representado por sistemas de suporte ao desenvolvimento de software - e recursos humanos de muito alta competência.

4.3 - Situação Atual

A situação atual da indústria instalada no país causa preocupações. Hoje temos empresas industriais que montam hardware (em fábricas próprias ou terceirizadas), empresas que integram sistemas (com partes de hardware e software próprios ou de terceiros) e empresas que fazem montagem e/ou integração aliadas ao desenvolvimento de software. Por razões distintas, todas elas necessitam de um fluxo contínuo de negócios para manter quer suas linhas de montagem operacionais, quer suas equipes de engenharia de integração ou de desenvolvimento de software ocupadas. A situação de mercado, descrita a seguir, não tem proporcionado uma continuidade de negócios que permita a utilização eficiente dos recursos de produção ou humanos mencionados. A situação se agrava quando se adiciona a esta situação ingredientes tais como a carga tributária, a sobrevalorização cambial, as obrigações e riscos trabalhistas que aumentam a cada dia, a redução de tarifas aduaneiras e a agressividade comercial dos produtores asiáticos. Com esta situação, há uma silenciosa redução da capacidade produtiva de hardware no país e uma perda de competitividade dos centros de desenvolvimento de software em relação aos estabelecidos no exterior.

Alcançando 41 % na maioria dos estados e 62 % em alguns, a carga tributária total incidente sobre os serviços de telecomunicações é a principal barreira de entrada para o acesso da população de baixa renda aos serviços de telecomunicações. A redução desses tributos, pelo menos para os usuários que consumissem menos (à semelhança do modelo adotado para o setor elétrico), poderia aumentar o número de usuários e ampliar a base de mercado para a indústria.

FATURAMENTO DA INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES EXCLUINDO-SE APARELHOS CELULARES COMPARADO COM CAPEX DAS OPERADORAS							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1H2007
Faturamento Total da Ind Eletroeletrônica (BR\$)	58,1	56,4	63,9	81,6	92,8	104,1	54
Fat. Ind. Informática (BR\$)	14,7	13,4	16,7	20,6	24,4	29,4	17
(% do total)	25%	24%	26%	25%	26%	28%	31%
Faturamento da Ind de Telecom (BR\$)	11,4	7,4	8,8	13	16,5	16,7	6,9
(% do total)	19,60%	13%	14%	16%	18%	16%	13%
Faturamento da Ind de Telecom exc Ap Celulares(BR\$)	8,4	2	3,3	5,4	6	5,1	2,3
(% do total)	14%	4%	5%	7%	6%	5%	4%
CAPEX Operadoras Fixas (BR\$)		5,7	4,2	4,4	6,2	6	
CAPEX Operadoras Móveis (BR\$)		4,1	5,5	9,8	8,4	6,2	
Total CAPEX Operadoras Telecom (BR\$)		9,8	9,7	14,1	14,6	12,2	
R\$/US\$ Final Ano	2,35	3,5	2,9	2,6	2,3	2,1	2
Preço Médio Ap. Celular (US\$)	70	70	70	70	70	75	70
Quantidade de Ap. Celulares (M)	18,5	22	27	42	65	74	34

Como se pode observar no quadro, o faturamento da indústria de telecomunicações se manteve, de 2004 a 2006, no entorno de 17% em relação ao total da indústria eletroeletrônica. Quando se retira deste valor o faturamento de aparelhos celulares, pode-se verificar que a participação do faturamento do segmento

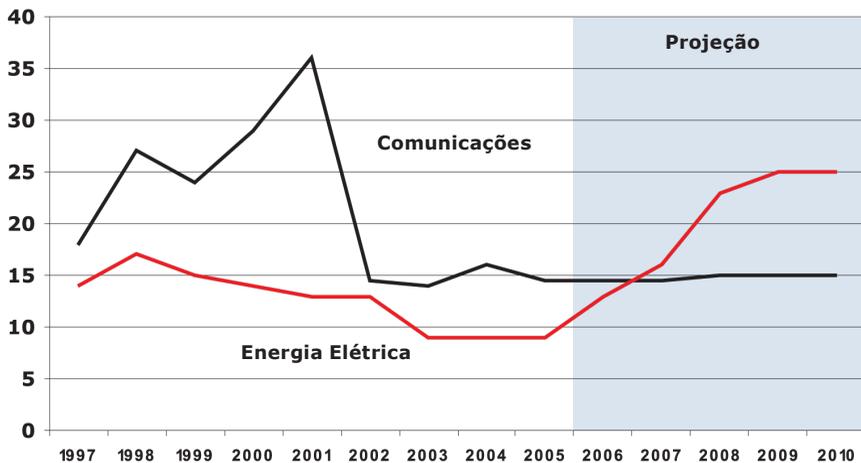
de infra-estrutura da indústria de telecomunicações em relação ao total da indústria vem caindo desde 2004. Ao mesmo tempo, a área de informática vem crescendo seu faturamento tanto em valores absolutos quanto relativos ao total da indústria. Isto se deve, principalmente, à redução de impostos incidentes sobre os computadores pessoais de preço de até R\$ 1.800,00 (notebooks) ou R\$ 1.200,00 (desktops), conforme o Programa Computador para Todos. Acrescente-se, também, os benefícios da chamada Lei do Bem (Programa de Inclusão Digital), que isenta os desktops e notebooks de até R\$ 4 mil do PIS e da COFINS.

No primeiro semestre do ano de 2007, o faturamento da indústria de telecomunicações caiu 11% em relação ao mesmo período de 2006 e representou 4% do total da indústria. No mesmo período, as exportações de aparelhos celulares apresentaram uma queda de 22 % em relação ao 1º semestre de 2006. Já a área de informática continuou seu crescimento relativo ao total da indústria tendo alcançado 31%.

As projeções para o ano de 2007, apesar de uma recuperação no 2º semestre, apontam para um crescimento nulo em relação a 2006. Para a média da indústria eletroeletrônica prevê-se um crescimento de 12% e, para o setor de informática, um crescimento de 17%.

4.4 - Mercado

Após um ciclo de grandes investimentos no setor de telecomunicações entre 1997 a 2002 (ver gráfico), verificou-se estabilidade dos investimentos em patamar significativamente inferior ao período antecedente².



Apesar da estabilidade apontada, as receitas agregadas do setor de telecomunicações tiveram desempenho bastante satisfatório no período considerado, fruto dos elevados investimentos feitos anteriormente. A taxa de crescimento anual acumulada de 2000 a 2006 foi de 13,8% ao ano, valor este superior ao

² Para mais informações, ver “Visão do desenvolvimento - Os Rumos dos Investimentos em Infra-estrutura”, BNDES, novembro, 2006.

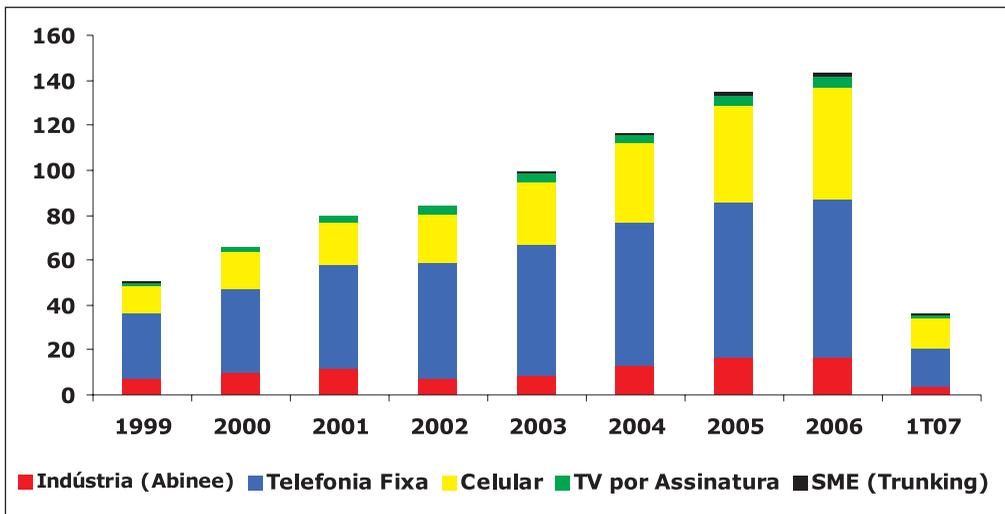
crescimento médio do PIB no mesmo período (11,97%). A evolução das receitas é apresentada nos gráficos a seguir.

Comparando a evolução das receitas e dos investimentos do setor, verifica-se grande descompasso entre as suas tendências. Tal descompasso se deve a diversos fatores, entre eles:

- Amortização dos investimentos anteriores por parte das operadoras;
- Estrutura tributária que restringe o crescimento do mercado consumidor;
- Atraso na definição de políticas públicas para inclusão;
- Atraso na definição de novas licenças para celulares (3G) e serviços de acesso sem fio (WiMAX);
- Congelamento do FUST.

O setor de telecomunicações é um setor regulado e fortemente influenciado por políticas públicas e pelo marco regulatório. Como tal, sua evolução é dependente das decisões tomadas pelos agentes públicos e pela oportunidade de tais decisões.

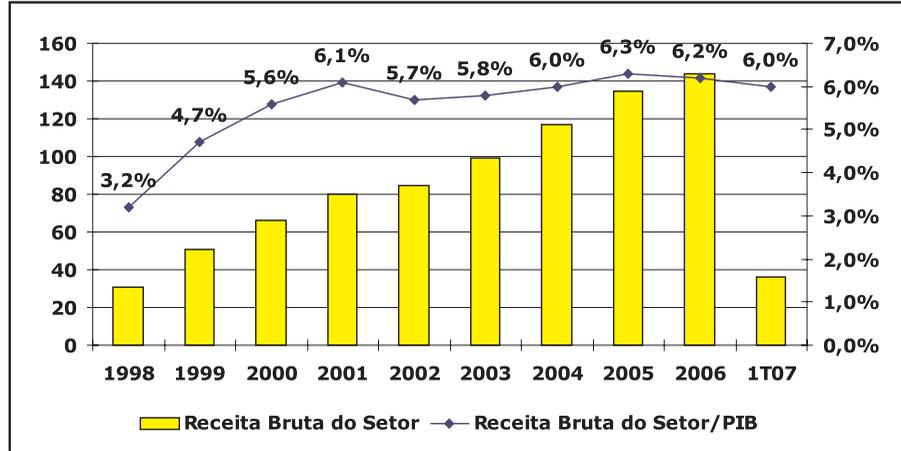
Receita bruta do setor e seus principais componentes



RECEITA BRUTA DO SETOR E SEUS PRINCIPAIS COMPONENTES									
R\$ Bilhões	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1T07
Indústria (Abinee)	7,3	9,9	11,4	7,4	8,8	13	16,5	16,7	3,8
Telefonia Fixa	29,2	37,3	46,6	51,6	58,1	64	69,2	70,5	16,9
Celular	11,9	16,6	19	21,7	28,1	35,1	42,9	49,3	13,3
TV por Assinatura	1,9	2,1	2,5	3	3,5	4	4,7	5,5	1,6
SME (Trunking)	0,1	0,3	0,5	0,6	0,6	0,8	1,1	1,7	0,5
Total	50,5	66,2	80	84,4	99,1	116,9	134,3	143,8	36,1

Fonte: Teleco, ABTA e Abinee

Receita bruta total do setor e sua relação com o PIB



RECEITA BRUTA TOTAL DO SETOR E SUA RELAÇÃO COM O PIB										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1T07
Receita Bruta do Setor	31	50,5	66,2	80	84,4	99,1	116,9	134,3	143,8	36,1
Receita Bruta do Setor/PIB	3,2%	4,7%	5,6%	6,1%	5,7%	5,8%	6,0%	6,3%	6,2%	6,0%

Fonte: Teleco e IBGE

(em bilhões)

4.5 - Modelos de Negócios

Os modelos de negócios atualmente utilizados nos serviços de telecomunicações são todos baseados no conceito antigo da telefonia, onde o usuário final paga todos os custos do serviço. Tal modelo favorece o atendimento apenas das classes de maior renda, o chamado "topo da pirâmide". A única exceção é o serviço de telefonia móvel pré-pago, que permite ao usuário calibrar seus gastos de acordo com suas possibilidades de momento e até usufruir parte do serviço sem custos. Não por acaso, o serviço celular se tornou o único serviço de telecomunicações a alcançar mais de 100 milhões de usuários, incluindo um expressivo contingente da população de baixa renda.

A nova fronteira a ser explorada no mercado de telecomunicações é o mercado da "base da pirâmide". A exploração desse mercado, de enorme potencial, requer uma nova visão de modelo de negócio. Essa nova visão exige a criação de um ecossistema que englobe diversos atores, cada qual com seus interesses específicos, mas todos contribuindo para a viabilidade e sustentabilidade do modelo.

O serviço a ser oferecido deve se basear numa rede multisserviço, capaz de trafegar voz, dados e vídeo, operado por empresas privadas. Esta rede teria um conjunto de usuários e prestadores de serviços:

Os diversos níveis de governo utilizariam a rede como usuários, prestando serviços públicos essenciais e gratuitos, como Governo eletrônico, educação, saúde e segurança pública.

Os governos pagariam pelo uso da rede, o que poderia ser feito a partir das economias geradas pela substituição dos outros meios atualmente utilizados para a prestação desses serviços públicos, sem necessidade de recursos orçamentários adicionais.

Empresas privadas que tenham interesse em oferecer seus produtos e serviços ao público atendido pela rede também pagariam pelo uso da rede, na forma de tarifação reversa ou patrocínio publicitário.

O público pagaria pelo uso da rede na forma de créditos, do tipo pré-pago, sem assinaturas fixas. Na ausência de créditos, os serviços governamentais e os acessos patrocinados continuariam disponíveis, permitindo o acesso à parte significativa dos recursos sem custo.

Um modelo que consiga equacionar a participação desses e outros atores seria rentável e sustentável e ainda conseguiria criar condições para que as comunidades carentes tivessem reais oportunidades de desenvolvimento e de ascensão social e econômica.

4.6 - Marco Regulatório

4.6.1 - Regulamentação de Serviços de Telecomunicações para um conceito mais abrangente

Os organismos reguladores de Estado foram inicialmente concebidos para controlar os chamados Monopólios Naturais. A primeira agência reguladora na área de Comunicações foi a FCC americana, criada para controlar a AT&T, que se tornara um monopólio privado. A agência britânica OFTEL foi criada quando o monopólio estatal da British Telecom foi privatizado. Da mesma forma, a Anatel foi criada quando o monopólio da Telebrás foi privatizado. A outra função dos órgãos reguladores é a administração de recursos escassos coletivos, como o espectro de frequências e as posições orbitais de satélites.

Partindo-se dessa premissa, o marco regulatório da área de comunicação deveria se restringir ao controle dos recursos escassos (espectro, posições orbitais e plano nacional de numeração) e das situações de monopólio ou oligopólio de fato, já que não existe no Brasil nenhum monopólio de direito em comunicações. Daí decorre a aplicação do conceito de Poder Significativo de Mercado, que define como alvo da regulação apenas as áreas ou serviços que por sua posição dominante no mercado configuram um monopólio de fato.

O marco regulatório atual das comunicações do Brasil foi construído por etapas, em diversos momentos e respondia adequadamente a cada momento. Assim, a área da radiodifusão é regulada pelo Código Brasileiro de Comunicações, criado em 1962, enquanto a área de TV por assinatura é regulada por uma Lei de 1995 e as telecomunicações pela Lei Geral, de 1997.

Toda a legislação do setor trata de serviços de comunicação, sem a intenção de regulamentar as tecnologias a serem utilizadas. Entretanto, as características e restrições da tecnologia disponível em cada época foram certamente levadas em conta pelos autores das leis. Assim, os serviços definidos pela legislação foram separados tendo em vista que cada serviço requeria uma rede como tecnologia específica para aquele serviço, o que configurava uma separação natural entre os diversos serviços.

A recente regulamentação das telecomunicações brasileiras resultou no talvez mais bem sucedido programa de privatizações e de captação de recursos para investimentos em ampliação dos serviços e atendimento à demanda do mundo. Por ter focado todas as ações de políticas setoriais neste atendimento, deixou de cuidar de outros aspectos de igual importância para o setor, notadamente a manutenção do importante parque industrial existente totalmente dedicado ao provimento de produtos de telecomunicações.

O advento da chamada convergência tecnológica, permitiu que uma única rede pudesse prestar diferentes serviços. A partir da disseminação do protocolo IP, que transforma qualquer tipo de comunicação numa seqüência de bits, serviços tais como difusão de informações áudio visuais (Broadcasting), telefonia e comunicação de dados puderam ser prestados por meio da mesma rede. Este fato alterou a idéia da separação natural das redes e serviços. Ao invés de “cada serviço com sua rede”, a tendência é “uma rede, qualquer serviço”.

O novo panorama tecnológico pede uma adaptação do marco regulatório, que pode se tornar rapidamente ultrapassado pela realidade. A Internet, que começou como uma rede de dados voltada para a troca de informações científicas, já é hoje utilizada para difusão de vídeo e áudio, presta serviços de telefonia e já oferece mobilidade, através das redes Wi-Fi. A universalização do acesso a Internet, que ocorre a passos largos, criará um importante competidor para todos os atuais serviços de telecomunicações, convergente, não licenciado e não regulado.

Empresas prestadoras de serviços de telecomunicações já oferecem serviços convergentes, como o chamado *triple play*, comercializado inicialmente pelas operadoras de TV a cabo, onde a mesma rede provê serviços de TV paga, acesso a Internet em banda larga e telefonia, utilizando diferentes licenças, detidas por empresas diversas.

Um novo marco regulatório se faz necessário para acomodar essa realidade. Deveria ser balizado pelas seguintes premissas:

- Criação de um serviço único, convergente, incluindo TV paga, telefonia, comunicação de dados e mobilidade, para o qual deveriam migrar todas as atuais licenças, em determinado prazo, com a definição de regras de transição (convergência de serviços).
- Adaptação das atuais regras de concessão para aplicação nos casos em que se verifique Poder de Mercado Significativo (controle de monopólios).
- Licenças específicas para utilização de espectro de frequências, posições orbitais de satélite e plano nacional de numeração (controle de recursos coletivos escassos).

Considerando-se a convergência e o exposto, faz todo sentido caminhar para a adoção de uma licença única para todos os serviços de telecomunicações. Isto deveria ser feito levando em consideração que o principal objetivo da regulamentação de serviços deve ser a entrega do serviço e o seu benefício para a sociedade atendida. A questão regulatória, no contexto tecnológico, deve ser restrita aos cuidados adicionais requeridos pelo considerável aumento na complexidade das redes convergentes.

4.6.2 - Regulamentação da Indústria de Telecomunicações - Política Industrial

A indústria de equipamentos para telecomunicações já esteve sujeita a diversas modalidades de política industrial. Quando da introdução das centrais telefônicas controladas a programa armazenado, as chamadas CPA, a política industrial do Ministério das Comunicações determinou a nacionalização do capital das empresas que fossem produzir esses equipamentos. Depois, o segmento industrial das telecomunicações subordinou-se às regras da primeira Lei de Informática, lembrada porque estabeleceu a reserva de mercado para os microcomputadores, reserva essa que, na verdade, incluía a produção dos equipamentos de telecomunicações - com quotas de importação de componentes, partes e peças. Ainda nessa época se estabeleceu por meio da Telebrás - único comprador de equipamentos - um limite do número de fornecedores por tipo de equipamento. Todos esses instrumentos do passado causaram talvez mais problemas do que benefícios ao setor.

Hoje, o setor está sujeito a um variado conjunto de regras que, embora não caracterizem uma política industrial, acabam por ser agentes de política industrial. De todas essas políticas, as que mais auxiliaram o setor e promoveram o seu desenvolvimento tecnológico foram as mais recentes versões da Lei de Informática.

A evolução tecnológica na área de micro-eletrônica, a globalização dos mercados e da produção de equipamentos, a convergência de informática e telecomunicações e das próprias redes de telecomunicações e a comoditização do hardware, assunto abordado no capítulo sobre a situação da indústria, estão a determinar que o tema política industrial seja revisitado.

Os mecanismos de política industrial adequados à situação anterior e fundamentalmente baseados na produção de hardware - fase da indústria montadora - não alcançam grande parte das atividades que hoje são típicas do novo fornecedor de soluções de telecomunicações. Além disso, a redução de custos e de preços dos equipamentos produzidos em altíssima escala na Ásia supera em muito as vantagens eventualmente proporcionadas pelos incentivos locais e pela proteção aduaneira.

Hoje, o único mecanismo de política industrial que se aplica à indústria de telecomunicações é a Lei de Informática que instituiu o incentivo da redução de impostos para o hardware produzido no país. Os adquirentes desses sistemas beneficiados pela Lei de Informática têm benefícios na aquisição do hardware (redução do IPI), mas não há benefícios que se estendam para a aquisição do software. Dirige, então, os

incentivos para partes de sistemas que, geralmente, não constituem sistemas completos e que necessitam ser integrados para formar um sistema operante. Ou seja: os incentivos precisam ser complementados com outros mecanismos de política industrial que levem em conta a evolução ocorrida na indústria de telecomunicações, bem como por práticas de política industrial adotadas por outros Países.

Para recuperar a eficiência do incentivo, seria necessário promover vantagens que alcançassem toda a cadeia produtiva, isto é, desde o desenvolvimento de software até a integração dos sistemas.

4.7 - Certificação e Padronização

A Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) é responsável pela certificação e homologação de produtos de telecomunicações. Os processos de certificação são mantidos e conduzidos pela Gerência de Certificação (RFCEC), vinculada à Superintendência de Radiofreqüência e Fiscalização (SRF).

O modelo adotado pela Agência baseia-se na utilização de Organismos de Certificação Designados (OCDs), instituição técnica constituída legalmente que, por delegação da ANATEL, conduz junto a laboratórios credenciados os processos de avaliação de conformidade de produtos para telecomunicações e expede os correspondentes certificados de conformidade. Tal avaliação de conformidade se dá contra requisitos de certificação desenvolvidos e mantidos pela Agência. Em etapa posterior, cabe à Agência expedir um ato de homologação, procedimento em que reconhece os certificados de conformidade produzidos pelos OCDs ou aceita as declarações de conformidade para produtos de telecomunicações, viabilizando sua comercialização e utilização no País.

A Agência também mantém o Fórum de Certificação de Produtos para Telecomunicações (FCPT), cujos objetivos são avaliar o desempenho geral de processos de certificação e homologação e propor melhoria contínua de sua gestão.

Embora o mecanismo adotado pela Agência, introduzido em julho de 2001, tenha conferido maior agilidade ao processo, quando comparado ao anterior, no qual a conformidade era atestada pela própria ANATEL, algumas limitações ainda são identificadas, particularmente no que se refere à certificação de produtos que incorporam novas funções ou tecnologias, que muitas vezes exigem novos requisitos específicos.

Dentre possíveis ações de curto prazo para otimização do processo de certificação vigente, citam-se:

- Revisão conjunta (Agência e fabricantes) da relação de produtos sujeitos à obrigatoriedade de certificação, visando manutenção apenas daqueles para os quais a certificação seja absolutamente essencial;
- Revisão conjunta (Agência e fabricantes) dos requisitos de certificação existentes, visando à otimização das exigências ao estritamente necessário e a incorporação imediata de requisitos mínimos para produtos que incorporem novas tecnologias (antecipação dos requerimentos

antes que tais produtos cheguem ao País, e não após, como hoje se observa em alguns segmentos);

- Flexibilização dos procedimentos de certificação para produtos que incorporam novas tecnologias para as quais não existam requisitos definidos e/ou desenvolvidos, mediante aceitação (mesmo que provisória) de certificação obtida junto a entidades certificadoras no exterior (p.ex. FCC nos EUA);
- Estímulo à implementação e credenciamento de novos laboratórios, uma vez que em determinados segmentos observa-se há algum tempo o acúmulo de pedidos não atendidos e, em outros, a existência de um único ou nenhum laboratório capacitado para execução de testes específicos.

4.8 - Recursos Humanos

A despeito do aumento da receita da indústria de telecomunicações no período recente, o número de empregados apresentou crescimento negativo de -3,25% no período entre 2000 e 2006. As razões para essa queda residem na(o):

- Consolidação do mercado de operadoras;
- Valorização cambial do Real face ao Dólar americano, impactando as exportações de celulares e estimulando à importação;
- Atraso regulatório na terceira geração de telefonia celular, WiMAX, assim como na política de Inclusão Digital;
- Demora nos processos de PPB, com forte impacto negativo no uso dos incentivos fiscais;
- Fundos setoriais congelados ou contingenciados (Fust e Funttel);
- Custo Brasil em salários;
- Deficiência em infra-estrutura;
- Tributação excessiva limitando a demanda.

Para o setor de telecomunicações como um todo (excluindo-se os empregados em Call Centers), o número de empregados, no período 2000 a 2006, manteve-se praticamente estável com crescimento médio anual de 0,32%. Incluindo-se os empregados em Call Centers, a variação média anual salta para 6,46%, cerca de 50% da taxa de crescimento da receita de telecomunicações (ver quadro). Portanto, os Call Centers sustentaram os empregos no setor para o período considerado.

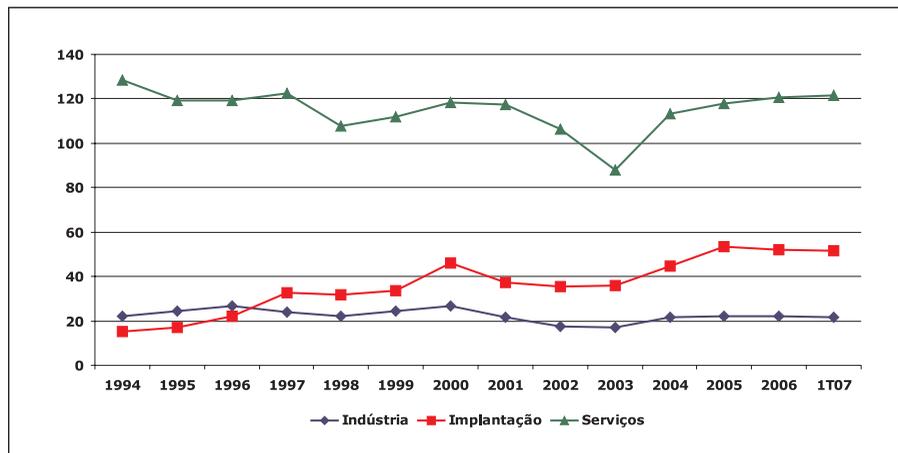
INDICADORES	2000	2006	Taxa de crescimento Anual (2000 - 2006)
PIB (R\$ Bilhões)	1.179	2.323	11,97%
Receita Telecom (R\$ Bilhões)	66,2	143,8	13,80%
Empregados Indústria Telecom (.000)	26,7	21,9	-3,25%
Empregados Telecom (.000)	191	194,7	0,32%
Empregados + CallCenter - Telecom (.000)	214	311,5	6,46%

Um potencial empregador no setor também é a área de desenvolvimento de softwares, que tem demandado recursos humanos não só de nível superior, mas também de nível médio com fluência em inglês.

Uma agenda *fast track* em sete pontos se faz necessária para retomada do emprego no setor:

- Propiciar ambiente econômico que incentive a vinda de novas operadoras;
- Política Cambial compatível com o BRIC;
- Definição Regulatória de novos serviços e tecnologias;
- Política de incentivo a produção local através de programas de incentivos fiscais e fomento industrial voltado para o mercado interno e exportação;
- Desbloqueio do FUST para uso no setor;
- Desoneração dos custos indiretos dos salários;
- Logística eficiente e competitiva internacionalmente.

Empregados no setor de Telecomunicações (sem empresas de Call Center)

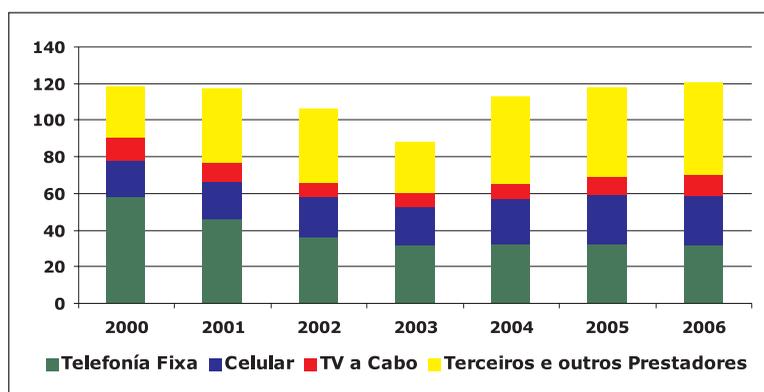


EMPREGADOS NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES SEM EMPRESAS DE CALL CENTER														
MILHARES	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1T07
Indústria	22,3	24,5	26,5	24	22	24,6	26,7	21,5	17,4	17,2	21,7	22	21,9	21,8
Implantação	15,2	17,2	22,2	32,7	31,7	33,8	46	37,2	35,5	36	44,9	53,3	52,2	51,8
Serviços	128,5	119,5	119,5	122,6	107,9	111,7	118,2	117,3	106,4	88,1	113,3	118,1	120,5	121,8
Total	166	161,3	179,2	179,2	161,7	170,3	191	176	159,2	141,3	179,9	193,3	194,7	195,4

Fonte: MTE - RAIS até 2005 e GAGED em 2006

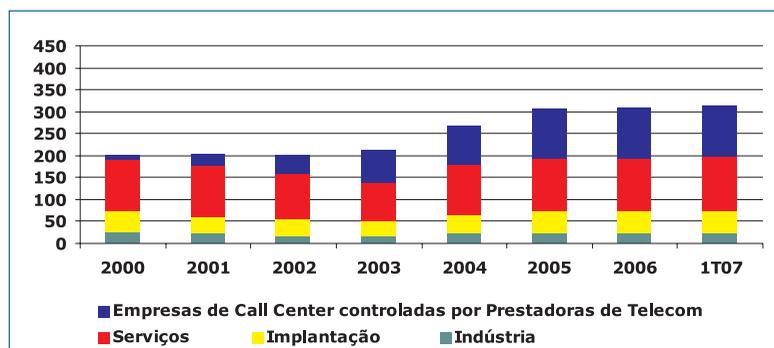
(em mil)

Empregados em serviços de Telecomunicações



EMPREGADOS EM SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Telefonia Fixa	57,6	45,5	36,1	31,4	32,3	32,2	31,8
Celular	20,6	21,4	21,8	21,3	25,1	27,2	26,9
TV a Cabo	12,5	9,6	8,1	7,9	8,1	9,6	11
Terceiros e outros Prestadores	27,6	40,8	40,3	27,6	47,8	49,1	50,9
Total de Serviços	118,2	117,3	106,4	88,1	113,3	118,1	120,5

Empregados no Setor de Telecomunicações



EMPREGADOS NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1T07
Indústria	26,7	21,5	17,4	17,2	21,7	22	21,9	21,8
Implantação	46	37,2	35,5	35	44,9	53,3	52,5	51,8
Serviços	118,2	117,3	106,4	88,1	113,3	118,1	120,5	121,8
Empresas de Call Center controladas por Prestadoras de Telecom	10,5	26,8	43,3	73,7	88,7	114	116,8	118,3
Total	201,4	202,9	202,5	215	268,5	307,3	311,5	313,6

4.9 - Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento

A ampliação e a manutenção de uma indústria de alta tecnologia no Brasil encontram-se cada vez mais dependentes de uma infra-estrutura local que permita a realização de projetos de P&D em bases internacionalmente competitivas. A competitividade, nessa área, não depende apenas da eficiência das empresas, mas também da formação de recursos humanos altamente qualificados e em quantidade adequada, da certificação internacional, de incentivos, da isenção de impostos sobre essa atividade e da agilidade em todos os trâmites burocráticos de responsabilidade do Governo.

A luta para consolidar as competências neste campo de atividades de alto valor agregado tem sido particularmente forte nos países emergentes. Podem-se citar como especialmente ativos a Índia, a China e o Leste Europeu, que se esforçam para atrair para si o maior volume possível de investimentos em projetos de P&D. No Brasil muito há que ser feito para criar um ambiente favorável à ampliação das atividades de P&D. Enquanto a Índia exporta U\$18 bilhões em softwares lá desenvolvidos, o Brasil, atrás de outros emergentes como China, México e Rússia, exporta aproximadamente U\$250 milhões.

O desenvolvimento de novas aplicações para a provisão de novos serviços necessita de um conjunto de competências que abrange desde o conhecimento de soluções de tecnologia até o desenho de novos modelos de negócio. O tempo de maturação desses desenvolvimentos pode ser longo, exigindo capacidade e fôlego financeiro das empresas desenvolvedoras. O mesmo ocorre com a integração de soluções e com o desenvolvimento de software. Este último requer a montagem de equipes caras, altamente especializadas e que podem ter que se desfazer ao fim do projeto.

As empresas que as realizam são por vezes empresas jovens, com pouca capacidade financeira e capacidade técnica altamente focada. Seu maior componente de custo é a mão de obra e os custos indiretamente associados. Essas empresas não podem contratar, de forma permanente, a mão de obra para essas atividades. A forma de contratação de mão de obra para atividades não permanentes nas empresas precisaria ser flexibilizada para reduzir o custo dos projetos.

Tudo isso dentro do Plano de Estado desenvolvido para o Setor. Algumas dessas propostas são de implementação complexa, entretanto, novos paradigmas requerem novas atitudes e tarefas complexas precisam ser enfrentadas quando grandes resultados são almejados.

4.10 - Propostas e recomendações

As empresas de tecnologia de informática e telecomunicações presentes no Brasil detêm considerável competência. Para que haja um contínuo fluxo de investimentos na manutenção e aumento dessa competência seriam necessárias ações para:

- Estender incentivos e benefícios às aquisições de softwares e às soluções de sistemas integrados desenvolvidos no país;
- Prover incentivos fiscais para as empresas industriais que realizem atividades de desenvolvimento de software para TICs e aquelas que mantiverem em seus quadros grande número de profissionais de alta qualificação como, por exemplo, aqueles certificados em gestão de projetos (PMI) e em suporte técnico a redes;
- Simplificação das exigências trabalhistas na contratação de equipes de projeto, com adoção de contratos de trabalho por tempo determinado, sem custos adicionais ao término de cada projeto. Este é um fator crucial para a competitividade dos produtos de P&D locais no mercado global;
- Contratação de projetos de desenvolvimento pelo Governo, com a participação de empresas privadas. Seriam projetos de interesse público, como aplicações de governo eletrônico, sistemas de controle governamental, de segurança pública, entre outros, que ajudam a criar capacitação nas empresas participantes, promovem maior integração entre Institutos de Pesquisa e empresas, além de garantir um fluxo mínimo de encomendas que permitem às empresas a manutenção de equipes de P&D;
- Financiamento de projetos de desenvolvimento de software realizados por empresas privadas em condições semelhantes às existentes em países desenvolvidos, com a utilização do sistema BNDES e Finep;
- Extensão às empresas da área de Informática e Telecomunicações dos benefícios da Lei de Inovação, já que tais benefícios não estão relacionados com as atividades cobertas pela Lei de Informática;
- Estruturação de um segmento do mercado de capitais voltado para empresas emergentes de base tecnológica (*venture capital*) com a participação da CVM, Bovespa e BM&F e BNDESPar;
- Exigência da Anatel aos provedores de serviços de telecomunicações de compromissos com planos de extensão das redes de serviços, de melhoria da qualidade e de aumento dos serviços e fiscalização de sua implementação;
- Revisão na política tributária para permitir a expansão da demanda com a conseqüente inclusão da base da pirâmide;
- Agilização da adoção de novas tecnologias para serviços de telecomunicações, do licenciamento da banda reservada para os serviços 3G e o desbloqueio do leilão das frequências de 3,5 e 10,5 GHz para WiMAX;
- Desbloqueio do FUST e descontinenciamento e reorientação das aplicações do FUNTTEL;
- Criação de agenda para o alcance de licenças convergentes;
- Agenda *Fast Track* para a retomada de empregos no setor.

5 - A Indústria de Equipamentos Industriais e de GTD

5.1 - Estatísticas econômicas

Os segmentos de Equipamentos Industriais e de GTD - Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica - apresentaram expressiva elevação do faturamento no período recente. A receita bruta do ramo de equipamentos industriais subiu de R\$ 11,8 bilhões, em 2005, para R\$ 13,3 bilhões em 2006, com incremento nominal de 13% no período. As previsões para 2007 sinalizam tendência de continuidade desse cenário. Estima-se que o faturamento do segmento de equipamentos industriais deva crescer 9%, alcançando R\$ 14,5 bilhões, e o de GTD, 21%, subindo para R\$ 11,1 bilhões.

O resultado da área de equipamentos industriais reflete o *boom* dos investimentos na economia brasileira, em particular nos setores de petróleo e gás natural, combustíveis renováveis, açúcar e álcool, siderurgia e mineração. A despeito do crescimento nominal, a participação do faturamento da área no total do setor elétrico e eletrônico se manteve praticamente constante, atingindo 12,8% em 2006 (ver quadro).

PRINCIPAIS INDICADORES DA ÁREA DE EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS			
Indicadores	2005	2006	Var. %
Faturamento (R\$ bilhões)	11,8	13,3	12,7%
Faturamento (US\$ bilhões)	4,9	6,1	24,5%
Exportações (US\$ milhões)	640,0	857,0	33,9%
Importações (US\$ milhões)	950,0	1.251,0	31,7%
Saldo (US\$ milhões)	(310,0)	(394,0)	27,1%
Fluxo de Comércio (US\$ milhões)	1.590,0	2.108,0	32,6%
Nº de Empregados (em mil)	15,0	16,2	8,0%
Part % no Faturam. do Setor	12,7%	12,8%	0,8%

Fonte: ABINEE e MDIC.

No âmbito do comércio exterior, as exportações de equipamentos industriais avançaram de US\$ 640 milhões em 2005 para US\$ 857 milhões em 2006, com incremento de aproximadamente 34%. O incremento das exportações superou, com estreita margem, o das importações, que atingiu 32% entre os anos citados. Portanto, preservada a tendência atual, a área de equipamentos industriais deverá produzir déficits comerciais nos próximos anos, especialmente quando os projetos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) saírem, de fato, do papel.

Entre os produtos mais vendidos para o exterior encontram-se o grupo motogerador (+109,0%), acumuladores (+69,7), retificadores industriais (+55,6%) e conversores estáticos (+53,3%). Com respeito às aquisições feitas lá fora, destaca-se o explosivo crescimento do grupo motogerador (+444,0%) e os aumentos

PRODUTOS MAIS EXPORTADOS DE EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

Produtos	2005	2006	Var. %
Grupo motogerador	91.143,0	190.518,0	109,0%
Acumuladores	12.857,0	21.822,0	69,7%
Retificadores industriais	6.738,0	10.483,0	55,6%
Conversores estáticos	22.963,0	35.208,0	53,3%
Micro e minimotores	24.107,0	34.793,0	44,3%
Fornos elétricos industriais	4.607,0	6.229,0	35,2%
Motores e geradores	348.566,0	430.717,0	23,6%
Máquinas de soldar	5.978,0	6.842,0	14,5%
Outros equipamentos industriais	123.431,0	120.673,0	-2,2%

Fonte: ABINEE e MDIC.

(Em US\$ mil)

PRODUTOS MAIS IMPORTADOS DE EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

Produtos	2005	2006	Var. %
Grupo motogerador	24.227,0	131.779,0	443,9%
Retificadores industriais	25.354,0	42.379,0	67,1%
Motores e geradores	123.549,0	175.668,0	42,2%
Outros equipamentos industriais	259.000,0	336.537,0	29,9%
Máquinas de soldar	29.738,0	35.876,0	20,6%
Conversores estáticos	147.105,0	175.954,0	19,6%
Micro e minimotores	100.153,0	107.750,0	7,6%
Acumuladores	207.478,0	216.301,0	4,3%
Fornos elétricos industriais	33.247,0	28.994,0	-12,8%

Fonte: ABINEE e MDIC.

(Em US\$ mil)

de retificadores industriais (+67,1%) e motores e geradores (42,2%). Vale notar que o único item que apresentou variação negativa de 12,8% foi o de fornos elétricos industriais.

Na área de GTD, o faturamento avançou 39,4% entre 2005 e 2006, passando de R\$ 6,6 bilhões para R\$ 9,2 bilhões. As atividades de Transmissão e Distribuição foram as que tiveram melhor desempenho no período, enquanto Geração continuou com encomendas paralisadas em 2006. Acredita-se que os novos leilões de energia e a expectativa de investimentos criada pelo PAC possam reaquecer a atividade geradora.

Por sua vez, o Programa Luz para Todos, a ampliação das subestações e o aumento do consumo de energia elétrica no período recente, superando o nível verificado no “pós apagão” de 2001, responderam positivamente pelos resultados nas áreas de transmissão e distribuição.

Em relação a participação do faturamento da área no total do setor, houve crescimento de 1,7% entre 2005 e 2006, o que representou incremento de 23,9%.

PRINCIPAIS INDICADORES DA ÁREA DE GTD			
Indicadores	2005	2006	Var. %
Faturamento (R\$ bilhões)	6,6	9,2	39,4%
Faturamento (US\$ bilhões)	2,7	4,2	55,5%
Exportações (US\$ milhões)	335,0	514,0	53,4%
Importações (US\$ milhões)	223,0	310,0	39,0%
Saldo (US\$ milhões)	112,0	204,0	82,1%
Fluxo de Comércio (US\$ milhões)	558,0	824,0	47,6%
Nº de Empregados (em mil)	21,0	23,1	10,0%
Part % no Faturam. do Setor	7,1%	8,8%	23,9%

Fonte: ABINEE e MDIC.

No comércio exterior, as exportações de GTD passaram de US\$ 335,0 milhões em 2005 para US\$ 514 milhões em 2006 - taxa de variação de 53,4%. Como as importações passaram de US\$ 223,0 milhões para US\$ 310,0 milhões apresentando incremento menor (39,0%), deduz-se claramente que GTD é um setor que ainda contribui favoravelmente para diminuir o déficit comercial do setor elétrico e eletrônico. Nota-se na tabela acima que o saldo comercial cresceu 82,1% no período.

Entre os produtos da área mais exportados, localizam-se: geradores (+183,4%), painéis e quadros (+110,8%) e isoladores (+60,0%). Do lado das importações, encontram-se os capacitores (+222,6%), geradores (+142,8%) e medidores de eletricidade (+85,5%).

PRODUTOS MAIS EXPORTADOS DE GTD			
Produtos	2005	2006	Var. %
Geradores	25.016,0	70.905,0	183,4%
Painéis e Quadros	11.568,0	24.383,0	110,8%
Isoladores	39.144,0	62.630,0	60,0%
Transformadores	132.999,0	201.929,0	51,8%
Medidores	18.937,0	27.920,0	47,4%
Cabos para GTD	30.474,0	44.369,0	45,6%
Seccionadores	11.950,0	15.855,0	32,7%
Para-raios	2.156,0	2.490,0	15,5%
Outros GTD	38.409,0	41.418,0	7,8%
Disjuntores para GTD	3.222,0	3.378,0	4,8%
Capacitores	14.711,0	14.129,0	-4,0%
Fusíveis para GTD	6.062,0	4.569,0	-24,6%

Fonte: ABINEE e MDIC.

(Em US\$ mil)

PRODUTOS MAIS IMPORTADOS DE GTD			
Produtos	2005	2006	Var. %
Capacitores	2.972,0	9.587,0	222,6%
Geradores	13.360,0	32.440,0	142,8%
Medidores de Eletricidade	4.051,0	7.525,0	85,8%
Fusíveis para GTD	1.182,0	2.041,0	72,7%
Cabos para GTD	7.767,0	12.026,0	54,8%
Disjuntores para GTD	15.533,0	22.702,0	46,2%
Transformadores	77.169,0	110.030,0	42,6%
Isoladores	13.490,0	17.217,0	27,6%
Seccionadores	20.605,0	24.022,0	16,6%
Painéis e Quadros	15.062,0	17.475,0	16,0%
Outros GTD	42.060,0	45.350,0	7,8%
Para-raios	9.708,0	9.810,0	1,1%

Fonte: ABINEE e MDIC.

(Em US\$ mil)

5.2 - Propostas e recomendações

- Melhorar as condições dos financiamentos, por meio da redução do custo das operações indiretas no setor de infra-estrutura (0,8% a.a.);
- Dar aos projetos de eficiência energética condições semelhantes as dos projetos de infra-estrutura previstos no PAC;
- Financiamento para empresas que importam componentes sem similar nacional e não atingem o índice de nacionalização no bem final;
- Financiamento de obrigações indiretas do projeto, como no caso das compensações ambientais;
- Criar linhas de financiamento para desenvolvimento de projetos de fabricação, ensaios e homologação de equipamentos elétricos e eletrônicos ligados à economia de energia, biocombustíveis e área naval.
- Solução para a situação das empresas que estão com problemas de Certidão Negativa com pendências discutidas na justiça;
- Simplificação do regime tributário na cadeia produtiva;
- Critérios de definição da proporção de serviços em sistemas;

6 - Síntese das Proposições para as Áreas de Componentes Elétricos e Eletrônicos, Telecomunicações, Bens de Informática e Equipamentos Elétricos

Apresentam-se neste tópico, de forma sintética, as considerações e propostas para as áreas de componentes, telecomunicações, informática e equipamentos elétricos, que se encontram distribuídas ao longo do documento em cada uma das respectivas seções. Para orientar melhor a implantação e o gerenciamento das iniciativas propostas, procedeu-se a divisão entre ações de curto, médio e longo prazo, conforme explicação feita na apresentação deste documento.

6.1 - Componentes Elétricos e Eletrônicos

Medidas de curto prazo:

- A redução dos impostos incidentes sobre insumos confere maior competitividade aos produtos nacionais e contribui para diminuir a resistência à redução da proteção existente sobre os componentes a serem fabricados;
- É necessário buscar a redução das alíquotas do Imposto de Importação, do IPI, do PIS e da Cofins incidentes ao longo de toda a cadeia produtiva do complexo eletrônico, com a consequente redução do preço ao consumidor final de produtos de informática, telecomunicações e outros da eletrônica de consumo. Esta política criará melhores condições para o desenvolvimento da indústria de componentes no País;
- Criação de Regime Aduaneiro Especial para indústria de componentes elétricos e eletrônicos que permita a importação de matérias-primas, com suspensão do pagamento dos impostos e com tratamento diferenciado para os insumos sem similar nacional;
- Às indústrias do setor deveria ser concedida isenção de IR como forma de facilitar o crescimento dessas empresas de maneira bastante rápida. Com isso, os impostos de importação, IPI, PIS e Cofins dos insumos não podem ser maiores do que os incidentes sobre os produtos acabados desde que não haja produção local;
- Condições de acesso ao mercado doméstico - as empresas montadoras instaladas no Brasil que pretendam utilizar qualquer tipo de incentivo do governo devem se comprometer com aquisição de componentes fabricados, competitivamente, no Brasil. É necessário que os incentivos à aquisição de componentes sejam negociados com os interessados para que não impliquem em mudanças de regras a ponto de inviabilizar investimentos realizados;
- Vale ratificar que os investimentos em semicondutores devem ser isentos de impostos uma vez que desta forma estaremos dando condições isonômicas existentes em outros países que têm esta indústria;
- Para evitar a dispersão dos esforços, deveria existir um único interlocutor do governo para o assunto semicondutores, visando definir o foco e buscar soluções para os problemas.

Medidas de médio e longo prazo:

- Analisar a TEC - Tarifa Externa Comum - para que os insumos na fabricação de componentes tenham alíquotas inferiores aos do produto final que a compõem. Medida esta inclusive imprescindível à atração de investimentos na fabricação de componentes no País;
- Reforçar a atuação do BNDES como agente promotor do desenvolvimento, mediante a criação de linhas de financiamento, em condições competitivas, para: 1º) financiamento à comercialização de componentes produzidos no Brasil; 2º) criação de linhas de crédito específicas para as montadoras de bens finais eletroeletrônicos, para a aquisição de componentes, partes e peças fabricadas no País, (modelo implementado pelo Programa Finame Componentes), com prazos e taxas de juros compatíveis com as existentes no mercado internacional, de forma a proporcionar condições competitivas com as das compras internacionais (tradings e bancos oficiais externos); 3º) financiamento à expansão, à modernização e à capacitação tecnológica de plantas ou empresas já existentes no País; 4º) financiamento à implantação de novas unidades industriais/empresariais;
- Na adoção de novas tecnologias, como no sistema brasileiro de TV Digital, criar mecanismos que integrem o fabricante nacional de componentes eletrônicos no desenvolvimento tecnológico dos bens finais produzidos no Brasil, de forma a garantir que passem a participar de mercados de produtos novos de tecnologia de ponta;
- Deve ser estimulada qualquer iniciativa no setor com incentivos tanto para encapsulamento e teste (*Back-End*), como projeto (*Design House*) quanto difusão (*Front-End*). Esses incentivos devem ser concedidos a todas as empresas que queiram se estabelecer no País ou já estejam estabelecidas e quanto mais chegarmos ao investimento em processo, maiores deverão ser os incentivos. Os incentivos não podem ser concedidos apenas para aqueles que vierem a se instalar no País, mas também para aqueles que já estão no País ou que venham a surgir no País isto além de promover o crescimento dessas empresas servirá de uma clara indicação de que o País está interessado em ter esta indústria;
- No caso da mão de obra especializada deve haver bolsas de estudos suportados pelo governo, em valores de mercado que durem enquanto o profissional estiver fazendo doutorado (sem que haja interrupção durante a vigência do projeto);
- Deveria ser criado um Instituto de Pesquisa de Tecnologia Industrial (uma espécie de Embrapa Industrial) que permita reduzir os custos de P&D nesta área e ainda permita que estas indústrias possam inovar para continuarem sendo competitivas no mercado mundial sem os custos de montar um centro de pesquisa isolado para cada empresa. Este Instituto deve ter como objetivos a geração de start up, a busca de patentes e a inovação e transferência de processos e produtos para a indústria além de fornecer recurso humano altamente qualificado;
- A inovação deve ser estimulada através de linhas de crédito sem restituição para empresas que se interessem em inovar ou desenvolver novos produtos ou processos condições essas isonômicas às de outros países;
- Estabelecer estímulo ao uso de semicondutores produzidos de forma competitiva no País, através de redução de impostos para as empresas usuárias e inclusão nos diversos PPB do setor de eletrônica;

6.2 - Telecomunicações

Medidas de curto prazo:

- Extensão às empresas da área de informática e telecomunicações dos benefícios da Lei de Inovação, já que tais benefícios não estão relacionados com as atividades cobertas pela Lei de Informática;
- Revisão conjunta (ANATEL e fabricantes) da relação de produtos sujeitos à obrigatoriedade de certificação, visando manutenção apenas daqueles para os quais a certificação seja absolutamente essencial;
- Revisão conjunta (ANATEL e fabricantes) dos requisitos de certificação existentes, visando à otimização das exigências ao estritamente necessário e à incorporação imediata de requisitos mínimos para produtos que incorporem novas tecnologias (antecipação dos requerimentos antes que tais produtos cheguem ao País, e não após, como hoje se observa em alguns segmentos);
- Flexibilização dos procedimentos de certificação para produtos que incorporam novas tecnologias para as quais não existam requisitos definidos e/ou desenvolvidos, mediante aceitação (mesmo que provisória) de certificação obtida junto a entidades certificadoras no exterior (p.ex. FCC nos EUA);
- Estímulo à implementação e ao credenciamento de novos laboratórios, uma vez que em determinados segmentos observa-se, faz algum tempo, o acúmulo de pedidos não atendidos e, em outros, a existência de um único ou nenhum laboratório capacitado para execução de testes específicos;
- Agilização da adoção de novas tecnologias para serviços de telecomunicações, do licenciamento da banda reservada para os serviços 3G e o desbloqueio do leilão das frequências de 3,5 e 10,5 GHz para WiMAX;
- Desbloqueio do FUST e descontingenciamento e reorientação das aplicações do FUNTEL;
- Financiamento de projetos de desenvolvimento de software realizados por empresas privadas em condições semelhantes às existentes em países desenvolvidos, com a utilização do sistema BNDES e FINEP;

Medidas de médio e longo prazo:

- Um novo marco regulatório se faz necessário para contemplar os serviços convergentes como o chamado *triple play* (mesma rede oferecendo serviços de TV paga, acesso à Internet em banda larga e telefonia, utilizando diferentes licenças) que as empresas prestadoras de serviços de telecomunicações já estão oferecendo e deveria ser balizado pelas seguintes premissas: 1º) criação de um serviço único, convergente, incluindo TV paga, telefonia, comunicação de dados e mobilidade, para o qual deveriam migrar todas as atuais licenças, em determinado prazo, com a definição de regras de transição (convergência de serviços); 2º) adaptação das atuais regras de concessão para aplicação nos casos em que se verifique poder de mercado significativo (controle de monopólios); 3) licenças específicas para a utilização de espectro de frequências, posições orbitais de satélite e plano nacional de numeração (controle de recursos coletivos escassos).

- Estender incentivos e benefícios às aquisições de software e às soluções de sistemas integrados desenvolvidos no país, com base no modelo do PROSOFT;
- Prover incentivos fiscais para as empresas industriais que realizem atividades de desenvolvimento de software para TICs e aquelas que mantiverem em seus quadros grande número de profissionais de alta qualificação como, por exemplo, aqueles certificados em gestão de projetos (PMI) e em suporte técnico a redes;
- Contratação de projetos de desenvolvimento com a participação de empresas privadas por parte do Governo. São projetos de interesse público, como aplicações de Governo eletrônico, sistemas de controle governamental, de segurança pública, entre outros, que ajudam a criar capacitação nas empresas participantes, promovem maior integração entre Institutos de Pesquisa e empresas, além de garantir um fluxo mínimo de encomendas que permitem às empresas a manutenção de equipes de P&D;
- Estruturação de um segmento do mercado de capitais voltado para empresas emergentes de base tecnológica (“venture capital”) com a participação da CVM, Bovespa e BM&F e BNDESPar;
- Exigência da ANATEL aos provedores de serviços de telecomunicações de compromissos com planos de extensão das redes de serviços, de melhoria da qualidade e de aumento dos serviços e fiscalização de sua implementação;
- Revisão na política tributária para permitir a expansão da demanda com a conseqüente inclusão da base da pirâmide;
- Agenda *Fast Track* para a retomada de empregos no setor.

6.3 - Bens de informática

Medidas de curto prazo:

- Aproximação comercial e acordos tecnológicos com todos os países industrializados é fundamental, uma vez que estes são os principais mercados de produtos eletrônicos do mundo;
- PPBs devem ser específicos e independentes, devem gerar a produtividade, escala e custos necessários para a empresa ser competitiva;
- Criação de mecanismos de estímulo à exportação, como a criação do Coeficiente de Redução de Alíquota (CRA) do imposto de importação de componentes, sem similar nacional, obtido pela relação exportação/faturamento;
- Rápida evolução dos processos produtivos leva a uma necessidade de ação e desobstrução imediata do cenário atual de fabricação da cadeia produtiva de computadores no Brasil;
- Permitir a destinação da obrigatoriedade das aplicações em P,D&I, das empresas de informática para o desenvolvimento de fornecedores;

Medidas de médio e longo prazo:

- Restabelecimento do incentivo do IR, para empresas que cumprirem metas de exportação, cujos montantes correspondam a pelo menos 80% da produção;
- Estabelecer uma política de competitividade para o setor de Tecnologia da Informação no Brasil;
- A partir da Lei de Informática, já em vigência e de outros instrumentos como Lei da Inovação, ações específicas visando à redução de custos e aumento da competitividade da cadeia produtiva como um todo garantindo investimento, emprego e produção no País;
- Identificar hiatos das políticas atuais e revisar, consolidar, simplificar e ajustar leis, decretos, instruções normativas e portarias para criação de um Brasil Digital;
- Induzir/incentivar o produtor local de componentes partes e peças de computadores, reduzindo custos/ aumentando competitividade da cadeia de suprimentos no País para que ele fique mais atrativo para os montadores de bens finais;
- Para que os fabricantes de bens de informática tenham vantagem competitiva nas compras locais de componentes propomos: isenção de IPI, PIS/Cofins, ICMS, criação da figura de reembolso do Imposto de Importação e retorno do abatimento de IR com P&D.

6.4 - Equipamentos industriais e de GTD

Medidas de curto prazo:

- Melhorar as condições dos financiamentos, por meio da redução do custo das operações indiretas no setor de infra-estrutura (0,8% a.a.);
- Dar aos projetos de eficiência energética condições semelhantes as dos projetos de infra-estrutura previstos no PAC;
- Financiamento para empresas que importam componentes sem similar nacional e não atingem o índice de nacionalização no bem final;
- Financiamento de obrigações indiretas do projeto, como no caso das compensações ambientais;
- Criar linhas de financiamento para desenvolvimento de projetos de fabricação, ensaios e homologação de equipamentos elétricos e eletrônicos ligados à economia de energia, biocombustíveis e área naval.

Medidas de médio e longo prazo:

- Solução para a situação das empresas que estão com problemas de Certidão Negativa com pendências discutidas na justiça;
- Simplificação do regime tributário na cadeia produtiva;
- Critérios de definição da proporção de serviços em sistemas;

Anexo I

Proposta para atração de investimentos na Área de Componentes Semicondutores

Introdução

Desde 1989, várias empresas de semicondutores fecharam as suas portas no Brasil. Sem nenhuma reação do governo ou da sociedade civil, o País perdeu expressiva parcela de um segmento que é vital no mundo contemporâneo. As necessidades das empresas de semicondutores são muito mais profundas do que as de outros segmentos do setor de eletrônica, uma vez que ela é de capital intensivo, fortemente inovadora e para sobreviver deve ter competência e capacidade de competir no mercado mundial em condições que não existem no Brasil, onde não há nenhum tipo de incentivo para que esta indústria possa crescer e se desenvolver de maneira saudável.

Do final da década de 80 aos dias atuais, assistimos passivamente a participação do consumo do mercado brasileiro de componentes semicondutores cair de 40% para menos de 3% em 2002.

A importância do domínio da tecnologia dos semicondutores pelo País é fator vital tanto do ponto de vista da balança de pagamentos quanto do ponto de vista da qualidade de vida de seus cidadãos, da competitividade do complexo eletrônico e do seu desenvolvimento estratégico.

A realização de tais objetivos depende da atuação coordenada dos setores público e privado, de modo que as decisões de política econômica e industrial possibilitem a implantação de empreendimentos competitivos em escala internacional. Estes precisam carregar atratividade do ponto de vista econômico-financeiro para seus investidores e ao mesmo tempo atender aos interesses da sociedade brasileira, no tocante à retomada dos investimentos na produção, ao desenvolvimento tecnológico e à geração de renda e empregos.

Assim, a nossa proposta visa contribuir para o debate das condições que possibilitem a realização dos objetivos mencionados. O que indicamos é a necessidade de fomentar iniciativas no setor, com incentivos tanto para Encapsulamento e Teste (*Back-End*) como para Projeto (*Design House*) e Difusão (*Front-End*). Os incentivos seriam concedidos a todas as empresas que desejem se instalar no País, ou já estejam implantadas, sendo que devem ser tão maiores quanto mais nos aproximarmos do investimento em processo.

O que deve ser feito

- Os investimentos em semicondutores precisam ser totalmente isentos de impostos, uma vez que desta forma o País estará oferecendo as mesmas condições existentes em outros países;

- Os incentivos devem ser concedidos de maneira a serem iguais aos incentivos concedidos em outros países, tal como recursos financeiros sem restituição;
- No caso da mão-de-obra especializada, deve haver bolsas de estudos suportados pelo governo, em valores de mercado que durem enquanto o profissional estiver fazendo doutorado (sem que haja interrupção durante a vigência do projeto);
- Criação de um Regime Especial para efeito de alfândega e desoneração do Imposto de Importação, IPI, PIS e Cofins, além de ICMS, para as empresas do setor, usando-se para isso o CGC da empresa;
- Os tributos sobre importação e os demais impostos (IPI, PIS e Cofins) que incidem sobre os insumos não podem ser maiores do que a carga tributária dos produtos acabados, desde que não haja produção local;
- Às indústrias do setor deve ser concedida isenção de IR como forma de facilitar o crescimento rápido dessas empresas;
- Deve ser criado um Instituto de Pesquisa de Tecnologia Industrial que permita reduzir os custos de P&D nesta área e assegure condições para que as indústrias possam inovar continuamente, tornando-se mais competitivas no mercado mundial. Com isso, estariam desobrigadas de montar um centro de pesquisa isolado para cada empresa, o que aumenta bastante o custo do investimento. O Instituto deve ter como objetivos a geração de *start-up*, a busca de patentes e a inovação e transferência de processos e produtos para a indústria, além da oferta de recursos humanos qualificados;
- A inovação deve ser estimulada por meio de linhas de crédito sem restituição no caso das empresas que se interessarem por inovar ou desenvolver novos produtos e/ou processos. Isto colocaria o País em igualdade de condições aos demais países;
- Instituir um único interlocutor no governo para o assunto semicondutores, com a incumbência de definir foco e buscar soluções para os problemas e evitar esforços dispersos;
- Estabelecer estímulo ao uso de semicondutores produzidos de forma competitiva no País, através da redução de impostos para as empresas usuárias e inclusão nos diversos PPB do setor de eletrônica;
- Os financiamentos do BNDES às empresas que são usuárias de semicondutores deveriam exigir das mesmas o uso de componentes produzidos localmente.

Conclusão

A proposta não tem intenção de esgotar a discussão acerca da atração de investimentos para o setor de Componentes Semicondutores. A experiência acumulada pelas indústrias remanescentes do setor traz o convencimento de que as proposições apresentadas podem estimular a expansão e o “renascimento” da indústria de semicondutores num período relativamente curto, tornando o País competitivo em nível mundial.

Anexo II

Organização das recomendações gerais da ABINEE para o fortalecimento do Setor Elétrico e Eletrônico no Brasil

Apresentação

Para promover o desenvolvimento da indústria eletrônica no ritmo dos países asiáticos, devem ser criadas condições propícias tanto para o crescimento da produção voltada ao mercado interno quanto ao externo. Por outro lado, considerando a baixa agregação de valor local nestes produtos, o que poderia agregar maior competitividade para essas empresas seria a redução dos custos não-operacionais, nos quais se inserem todos os itens do chamado “Custo Brasil”.

Por isso, ancoradas nas prioridades existentes na PITCE (ver Mapa Estratégico), foram organizadas a seguir as demais sugestões da ABINEE para o crescimento sustentado do setor eletroeletrônico e do conjunto das atividades produtivas no País.

1 - Foco na produção de bens comercializáveis e setores dinâmicos da economia

Medidas de curto prazo:

- Estabelecer o PPA (Processo Produtivo Avançado), de modo a incentivar (redução de impostos e taxas tais como Imposto de Importação, PIS/COFINS, Imposto sobre produtos Industrializados) o fabricante que venha a agregar conteúdo local ao PPB atualmente estabelecido;
- Considerando que muitos dos insumos básicos são taxados com impostos acima dos produtos finais, incentiva-se a importação de produtos semi-acabados e de kits em detrimento da fabricação local. Por isso, é importante desonerar os insumos produzidos no País. A inexistência de uma política que incentive a fabricação local de componentes eletrônicos e de semicondutores, propicia cada vez mais a importação de kits ou sub-conjuntos e inclusive produtos acabados, em detrimento do fabricante local;
- Deveria ficar a critério dos fabricantes (portanto, do mercado) a escolha de bens de prateleira ou de bens “customizados”. Em alguns nichos de mercado não atendidos por grandes players, incentivar o desenvolvimento/fabricação por PMEs;
- Utilizar efetivamente o poder de compra do Estado para alavancar a indústria instalada no País em consonância com a política industrial. Nesse particular, seria fundamental a criação de instrumentos de diferenciação para empresas de tecnologia que sejam, de fato, inovadoras;
- Extensão dos benefícios da Lei de Inovação para as empresas das áreas de Informática e Telecomunicações, beneficiárias da Lei de Informática;
- Agilizar os processos de financiamento à produção, solicitados junto aos órgãos de fomen-

to/agentes financeiros, contemplando os processos de pesquisa, desenvolvimento, inovação, normalização e avaliação da conformidade;

- para as empresas enquadradas na Lei de Informática, flexibilizar a utilização dos percentuais previstos para P,D&I no desenvolvimento e melhoria do produto e/ou o desenvolvimento de fornecedores. A inspiração para tal iniciativa estaria no Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços Correlatos (Prosoft);
- As linhas de financiamento existentes deveriam contemplar toda a infra-estrutura necessária, desde a compra do terreno, construção, equipamentos de ensaios e testes na fábrica e no cliente, laboratórios, bem como equipamentos necessários para a produção, com taxas e prazos compatíveis com os praticados no mercado internacional;

Medidas de médio e longo prazo:

- Desenvolver dentro dos órgãos governamentais e de fomento o entendimento de que o empresário deve ser visto como parceiro (“nova cultura”), pois promove a contratação de mão de obra, maior justiça social e contribui para o desenvolvimento do País;
- Ampliar a oferta de fornecedores de matéria prima local (alumínio, aço, cobre, etc.) para que os fabricantes locais tenham ofertas de preços compatíveis com os praticados no mercado internacional.

2 - Plano Estratégico das Exportações

Medidas de curto prazo:

- Criar um regime especial (no modelo do RECOF e da Linha Azul) para as PMEs. A nova regulamentação do RECOF determina que as empresas, para participarem do programa, terão que exportar no mínimo 50% do valor das suas importações, sendo: 20% no prazo de 2 anos, 40% no prazo de 3 anos e 50% no prazo de 4 anos. Esses percentuais são muito elevados e prejudicam sensivelmente as empresas de capital nacional que participam desse Regime. Assim, sugerimos que os percentuais sejam de 10%, 15% e 20%, respectivamente. O diagnóstico dos mercados externos deve possibilitar também o aumento das exportações de produtos com tecnologias avançadas (inovação) aos diferentes mercados mundiais;
- Para bens finais, o mercado externo só se viabiliza com agregação de valor e design, o que é possível se houver uma forte indústria local de componentes. Caso contrário, continuaremos com indústrias de bens finais / montadoras, a partir de kits essencialmente destinados ao mercado doméstico sob regimes fiscais especiais Zona Franca de Manaus e outros. Desse modo, não teremos jamais um sólido complexo eletro-eletrônico;
- As taxas de financiamento dos órgãos de fomento para a exportação de produtos deveriam ser compatíveis com aquelas praticadas pelos países industrializados;
- Agilizar e desburocratizar para todos os setores industriais, os processos de internação e exportação de insumos e de produto final;

- Para alguns setores industriais, dever-se-ia analisar a implantação de entrepostos alfandegários com o fito de agilizar e minimizar os custos de todos os processos de importação e exportação de insumos e produtos finais;
- Torna-se imprescindível que o Estado, nas esferas federal, estadual e municipal, estabeleça ações na área da segurança pública para a entrega das cargas, evitando o crescente problema de roubo de cargas, inclusive com seqüestros e mortes de funcionários das empresas;
- Melhorar sensivelmente o trabalho burocrático do pessoal responsável pela liberação das cargas. Isto implica também um treinamento permanente do pessoal envolvido com o recebimento e liberação de cargas nas esferas federal, estadual e municipal.

Medidas de médio e longo prazo:

- O desenvolvimento de regiões menos desenvolvidas do País é fundamental para propiciar maior equilíbrio entre as diferentes regiões, com maior justiça social. Entretanto, os incentivos para a instalação de indústrias em determinadas regiões deveria ter como princípio a orientação dessas empresas como pólos exportadores, de modo que não atendessem exclusivamente o mercado interno. Algumas destas indústrias são meras montadoras com baixíssimo conteúdo local em seus processos produtivos. Ao importarem insumos com isenção ou redução tributária, e ao comercializarem a sua produção em outras regiões do País, comprometem a fabricação de produtos similares fabricados fora das zonas francas, já que não contam com os mesmos benefícios.
- As indústrias instaladas nas regiões menos favorecidas deveriam estar calcadas numa estratégia nacional de política industrial, que poderiam se constituir em pólos de especialização e evitar assim que toda e qualquer gama de produtos fossem “fabricados” sem a exigência de um compromisso de exportação e da utilização crescente de insumos produzidos no País.
- Uma das grandes dificuldades para as exportações atualmente são os créditos de ICMS que não estão sendo honrados pelos Estados. Torna-se necessário que o governo federal negocie com os diversos Estados formas de compensação para esse imposto, pois a tarefa de competição no mercado externo, por si mesma, já é difícil;

3 - Construção de parcerias entre setor público e setor privado

Medidas de curto prazo:

- Incentivar a formação de *clusters* para atender aos diferentes setores, aproveitando inclusive recursos dos fundos setoriais. Devem ser incentivados a criação de “clusters”, parques tecnológicos e o estabelecimento de consórcios nos diferentes estados da Federação, integrando cada vez mais universidades, centros de pesquisa, infra-estrutura instalada pelo Governo e as indústrias, tendo como foco a produção de produtos com alto conteúdo tecnológico. Isto pode ser feito imediatamente integrando-se e adaptando-se os programas Rede Brasil de Tecnologia, Programa de Extensão Industrial Exportadora (PEIEX) e o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE).

Medidas de médio e longo prazo:

- Manter um banco de dados atualizado das linhas de financiamento do BNDES, FINEP, RHAIE, CNPq, FAPs, SEBRAEs, em parceria com a ABINEE / IPDEletron, para fomento da Tecnologia e Inovação;
- Apoio para realizar missões técnicas com a finalidade de realizar parcerias, joint-ventures, transferência ou compra de tecnologia, assessoria em inovação e tecnologia, com países industrializados como os EUA, Japão, Alemanha, França, Itália, etc, bem como com países em vias de desenvolvimento como a China, Coreia, Taiwan, Austrália, Irlanda, etc.;
- Para focar as suas especializações, o País deveria assegurar nichos de mercado, realizando parcerias com universidades, faculdades, escolas técnicas e institutos de pesquisa do País e do Exterior para o desenvolvimento tecnológico de produtos, processos e insumos, bem como para a diversificação ou especialização das funções dos diferentes produtos, em software e hardware, visando o atendimento do mercado interno e do mercado globalizado.

4 - Linhas de pesquisa com recursos dos fundos setoriais

Medidas de curto prazo:

- Ação conjunta do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), Ministério das Comunicações, Ministério das Relações Exteriores, ANATEL, INPI, INMETRO, representantes de universidades, institutos de pesquisa, laboratórios e associações de classe, elaborar programas permanentes para realizar pesquisas e estudos de rotas e tendências tecnológicas de produtos, processos e insumos, bem como realizar estudos de políticas de incentivo para o desenvolvimento tecnológico e competitivo nos países industrializados (EUA, Japão, Alemanha, França, Itália) e em países em vias de desenvolvimento como China, Coreia, Taiwan, Irlanda, Austrália e Índia;
- Para análise dos projetos submetidos aos diferentes órgãos de financiamento (BNDES, FINEP, CNPq, FAPs), havendo necessidade de consultores ad-hoc, que sejam definidos representantes do setor produtivo/entidades de classe para participar da avaliação;

Medidas de médio e longo prazo:

- A falta de uma política concreta para a área de componentes eletrônicos e semicondutores inviabiliza muitas vezes o atendimento do mercado local, e, principalmente, do mercado mundial. É necessária uma política incentivadora para que os fabricantes, universidades e institutos de pesquisa possam, de forma integrada, desenvolver produtos para atender nichos de mercado mundial. As iniciativas estão dispersas no plano das Opções Estratégicas, presente na PITCE.

5 - Ênfase para a tecnologia industrial básica (metrologia, certificação, propriedade intelectual, etc)

Medidas de curto prazo:

- Incentivar a padronização de produtos visando maior competitividade no mercado interno e segurança. A padronização dos produtos na área de TIC deveria ficar sob a responsabilidade do mercado. Entretanto, para viabilizar técnica, econômica e financeiramente a fabricação de certos bens é importante, muitas vezes, utilizar o poder de compra do Estado para a padronização dos mesmos, tendo por objetivo atender o mercado interno e externo e propiciar maior competitividade, considerando a economia de escala;
- Criar mecanismos para fortalecer as marcas locais no mercado internacional, inclusive com embalagens e catálogos para exportação a preços competitivos. É de fundamental importância que, de forma conjunta, os Ministérios das Relações Exteriores, Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, em colaboração com as indústrias instaladas no País, possam promover, nos diferentes mercados mundiais, a marca de produtos fabricados localmente. Note-se que as empresas com marcas conhecidas internacionalmente têm maiores chances de ganhar e consolidar mercados no exterior;
- Os mecanismos de avaliação da conformidade (certificação, declaração do fornecedor, etiquetagem, inspeção e ensaios) pela ANATEL, INMETRO e outros órgãos federais, estaduais e municipais, bem como os respectivos regulamentos, devem ser elaborados sempre que possível com a participação dos fabricantes envolvidos nos diferentes produtos e das entidades representativas desses fabricantes;
- Por isonomia aos produtos que têm avaliação de conformidade compulsoriamente exigida no País, dever-se-ia estabelecer procedimento similar no caso dos bens importados, antes do desembaraço da mercadoria no País;
- Definir mudanças no padrão dos produtos em conjunto com o setor produtivo, submetendo-as a prazos compatíveis com a produção dos mesmos. Divulgar amplamente as mudanças realizadas de modo a orientar e sensibilizar a população sobre o uso e vantagens desses produtos;
- Viabilizar e facilitar as interfaces com outros produtos e serviços das diferentes esferas de Telecomunicações e Informática, assegurando a intercambiabilidade/ funcionalidade, ampliando assim o leque de ofertas de compras;
- Elaborar/implementar sistemática para classificação e/ou certificação de empresas de base tecnológica (critérios para classificação das empresas aptas a receberem apoio);
- É necessário manter latente o poder de compra do Estado, fazendo com que os órgãos federais, estaduais e municipais, bem como empresas de economia mista e autarquias exijam nos seus editais que as empresas do País e do Exterior tenham seus sistemas de gestão da qualidade implantados em consonância com a ISO 9001:2000;
- Em consenso com os fabricantes, a exigência de avaliação da conformidade no País - certificação, declaração do fornecedor, etiquetagem, inspeção e ensaios - deveria constar nos editais e nas compras do Estado. O cumprimento por parte das indústrias instaladas no País e para os

fornecedores do Exterior dar-se-á por meio de certificados de avaliação da conformidade, emitidos por órgãos designados e acreditados por órgão acreditadores responsáveis por esse trabalho;

- Deveria ser incentivada a participação de profissionais da área governamental federal, estadual e municipal, bem como das indústrias nos principais fóruns internacionais de normalização, ampliando a influência técnica do Brasil nos referidos fóruns e evitando assim a mera tradução de normas internacionais;
- Dentro do espírito que norteou a reestruturação do INPI, entende-se que é imperiosa a agilização dos processos, bem como a redução dos custos no INPI, considerando-se que os produtos eletrônicos têm obsolescência muito rápida. Em consequência todos os processos de registro e concessão de patentes devem ser acelerados. A obtenção de patentes é um sério entrave para o desenvolvimento de produtos no País. Esquemas de patenteamento conjunto entre organismos de diversos países poderiam ser uma vantagem, dependendo de um estudo profundo da realidade brasileira (uma vez que muitas empresas que tem P&D formal são subsidiárias de multinacionais);
- Além disso, o INPI deveria dar efetiva assistência e orientação às empresas que desejem ou precisem registrar patentes em outros países, acelerando assim a tramitação dos procedimentos e conseqüentemente a proteção das patentes brasileiras no Exterior.

Medidas de médio e longo prazo:

- Aproveitando a experiência de acreditação de pessoal que se realiza no âmbito do Sistema de Avaliação de Conformidade Brasileiro/Programa Brasileiro de Avaliação de Conformidade e Atividades de Metrologia, seria importante também certificar pessoas com competências específicas, sendo os certificados concedidos tanto pelo pela iniciativa privada como por órgãos governamentais. Uma vez certificadas estas competências, estabelecer meios de divulgação para que o setor produtivo pudesse aproveitá-las amplamente. Esta divulgação deveria ser realizada pelas entidades de classe e institutos de pesquisa, vinculados ao setor produtivo, como o IPD Eletron;
- Órgãos do governo responsáveis pela questão deveriam exigir que a fabricação de produtos, prestação de serviços, reparos e operação dos mesmos estivessem atrelados às normas técnicas do País, de preferência publicadas pela ABNT, e em consonância com as normas e padrões internacionais;
- As diferentes empresas governamentais, nas esferas federal, estadual e municipal, bem como empresas de economia mista e autarquias, deveriam incentivar e promover a utilização das normas técnicas publicadas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, baseadas nas normas internacionais ISO - International Organization for Standardization, IEC - International Electrotechnical Commission e ITU - International Telecommunication Union, de modo que os produtos fabricados com base nessas normas possam atender os mercados interno e externo;
- Toda exigência de avaliação da conformidade deveria estar atrelada a um processo efetivo de

fiscalização dos organismos acreditados ou designados, dos laboratórios e dos produtos no mercado, para verificar o cumprimento efetivo dos critérios de avaliação da conformidade, evitando-se a existência no mercado de produtos contrafeitos;

- Em linha com o Bônus de Certificação Inmetro/Sebrae e com o Programa Brasileiro de Avaliação de Conformidade e Atividades de Metrologia, os procedimentos e processos de avaliação da conformidade, realizados pelos órgãos acreditadores e organismos de avaliação da conformidade acreditados, devem ter custos reduzidos, de modo a não onerar a fabricação e o fornecimento de produtos, seja em razão dos custos dos laboratórios, dos organismos de inspeção, das auditorias ou dos custos inerentes à acreditação /designação desses organismos;
- O processo de avaliação da conformidade deve ser instituído de tal modo a permitir que os fabricantes localizados nos diferentes Estados da Federação possam dispor de laboratórios alternativos, organismos acreditados/designados para inspeção e ensaios, de modo a minimizarem custos existentes;
- Da mesma forma que é exigida a implantação de um sistema de gestão de qualidade nas indústrias, deveriam ser realizados esforços e trabalhos junto às diferentes esferas governamentais para que as mesmas implantassem sistemas de gestão da qualidade a fim de melhorar o atendimento à população como um todo e, em particular, às indústrias. O objetivo é melhorar/ampliar a competitividade do Brasil perante às nações mais industrializadas;
- Abrir discussões para alterar a Lei de Patentes, no sentido de permitir o patenteamento de algoritmos/software (isso alinhado ao fato de o software ser estratégico para a competitividade do País) e aumentar o número de registro de patentes, melhorando a classificação do País nas estatísticas mundiais.

6 - Difusão de tecnologias maduras e ganhos de eficiência

Medidas de curto prazo:

- Na ausência de mudanças, é importante que exista maior estabilidade dos marcos regulatórios, assegurando às empresas confiança para realização de investimentos, bem como possibilidade de se adequarem, a curto, médio e longo prazos, às suas exigências;
- As indústrias, para participarem de forma mais agressiva e com efetiva capacidade de competir nos mercados internacionais, precisam, muitas vezes, de apoio financeiro à produção e à exportação, com taxas que sejam similares ou muito próximas àquelas praticadas nos países industrializados. Isso nos levaria a uma política diferenciada tanto para a produção como para a exportação dos produtos definidos como estratégicos pelo País.
- A valorização do real facilita as importações e dificulta as exportações, tornando os produtos a serem exportados mais caros em relação aos similares vindos do exterior. Para evitar a valorização do Real, forçada pelo ingresso de capital especulativo, e para reduzir o seu ingresso e/ou reverter parte da pressão de baixa da cotação da paridade, propomos: i) elevação do percentual

das receitas obtidas por empresas brasileiras com suas exportações em bancos do exterior, por exemplo de 30% para 50%; ii) redução dos limites da posição comprada de câmbio para cada agente financeiro; iii) redução expressiva da taxa de juros, preferencialmente para patamar de um dígito; iv) estabelecimento de período mínimo de permanência de investimento de risco no País, tributando pelo IOF as entradas especulativas de mais curto prazo.

- O percentual previsto na Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) para a subvenção econômica de empresas de P&D deveria ser, no mínimo, de 40% dos recursos arrecadados com destinação ao FNDCT;
- Os benefícios da Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005) deveriam ter sua aplicabilidade estendida ao regime de lucro presumido, no qual se enquadram mais de 90% das indústrias;
- É necessária a introdução dos temas relacionados à normalização técnica e avaliação da conformidade nos currículos dos cursos técnicos e das engenharias, ainda que sob a forma de disciplinas optativas;
- Para assimilar e desenvolver processos, produtos e insumos, seja na parte de hardware, ou de software, bem como para a prestação de serviços, os baluartes regulatórios deveriam ser mais flexíveis e deveriam, inclusive, ser previstos incentivos aos projetos que estejam na fronteira do conhecimento;
- É cada vez mais premente uma reforma trabalhista visando à simplificação da legislação, bem como redução dos encargos sociais e das indenizações, evitando que esses encargos continuem se tornando um custo adicional para as indústrias instaladas no País. Essa simplificação é imperiosa para incentivar nas indústrias a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação, bem como a contratação de pesquisadores junto às universidades e institutos de pesquisa, por tempo integral ou parcial;
- Os órgãos governamentais deveriam ser muito mais ágeis para defender pleitos das indústrias instaladas no País contra dumpings praticados por fabricantes do exterior, que comercializam seus produtos no mercado brasileiro em detrimento da indústria local e com preços que muitas vezes não cobrem nem o custo das matérias-primas no mercado internacional. No exterior, fabricantes nacionais estão sujeitos a denúncias contra aparentes subsídios e não contam com o apoio célere dos órgãos competentes para contestar, pronta e adequadamente, as denúncias infundadas com o intuito de evitar que produtos brasileiros sejam comercializados nos mercados alvos.

Medidas de médio e longo prazo:

- O denominado Custo Brasil é um dos fatores que mais criam dificuldades para que a indústria, em seu todo, goze de maior competitividade. No seio desse problema encontra-se à elevada carga tributária, o ônus da taxa real de juros paga no Brasil, e a deficiência da infra-estrutura (transportes ferroviário, rodoviário, portuário e aéreo). Desse conjunto de problemas decorrem custos produzidos nas grandes metrópoles por excesso de engarrafamentos e falta de alternativas de transporte público; custo de adequação/treinamento da mão de obra; falta de segurança pessoal, patrimonial

e de transportes (furto de cargas); demora nos processos de análise e concessão de patentes; custos elevados e atrasos nos processos alfandegários para o desembaraço de mercadorias e exportação de produtos;

- Com uma série de mudanças e a sensível redução do custo Brasil, deveriam ser estabelecidas políticas para incentivar a fabricação local de componentes e, onde já existe fabricação local, a ampliação do conteúdo nacional. O maior conteúdo local deve viabilizar também maior competitividade do produto no mercado externo;
- A elaboração da legislação e dos documentos referentes à política industrial deveria ser previamente discutida com o setor industrial para que as ações decorrentes dos marcos regulatórios e das diretrizes fossem implementadas de forma eficaz, com anuência prévia de todos os setores envolvidos;
- Estabelecimento ou mudanças dos marcos regulatórios, sempre que possível, deveria ser realizado com prévio conhecimento do setor produtivo, através de debates e discussões técnicas, permitindo-lhe maior competitividade nos mercados interno e externo e assegurando-lhe que, caso houvesse qualquer mudança nos órgãos governamentais responsáveis, as políticas previamente definidas não sofreriam alterações que pudessem afetar o planejamento e a estratégia das indústrias;
- Por existir sérias dificuldades por parte do setor produtivo em encontrar mão-de-obra qualificada para as áreas de produção, administrativa, gerencial e P,D&I, torna-se necessária a reformulação dos ensinos fundamental, médio e superior. É imperioso reestruturar os currículos de universidades e escolas técnicas, públicas e privadas, para atender às necessidades do setor produtivo;
- As linhas de financiamento dos órgãos de fomento deveriam contemplar também a capacitação, treinamento e reciclagem de recursos humanos, seja na parte gerencial, seja na prospecção de mercados no Brasil e no Exterior;
- A formação de profissionais pelas escolas técnicas, universidades/faculdades de engenharia, principalmente, deveria estar em sintonia com a formação existente nas melhores escolas dos países industrializados, uma vez que os profissionais vão competir no mercado globalizado. Isto impõe a existência de currículos harmonizados com os das melhores escolas no exterior, para que sejam preparados no Brasil profissionais com formação global. As universidades/faculdades de engenharia e escolas técnicas deveriam ter permanente preocupação em formar profissionais com sólida base conceitual para um melhor aproveitamento por parte das indústrias e estimular/incentivar os futuros profissionais à inovação e à criatividade. É notório que o mercado se ressentite da falta de profissionais que conheçam ou se interessem pela fronteira do conhecimento;
- Criar mecanismos para que os talentos oriundos das universidades sejam, de fato, aproveitados no setor produtivo. As empresas enquadradas na Lei de Informática poderiam utilizar os recursos de P,D&I, previstos para aplicação em universidades e institutos de pesquisa, na complementação salarial de mestres e doutores que atuem em P,D&I e/ou contratação de estagiários nas indústrias. Isto poderia ser feito no âmbito do Programa de Recursos Humanos para Microeletrônica, presente na PITCE.

- Dever-se-ia privilegiar também o ensino nas escolas profissionalizantes, com currículos voltados para atender aos setores produtivos, com tempo de duração de três anos e com especializações curriculares em sintonia com as reais necessidades do setor;
- Deveria ser analisada a possibilidade de incentivos no Imposto de Renda da pessoa jurídica para a contratação/formação de pessoal de P, D & I nas empresas;
- Deveriam ser oferecidos planos de incentivo à pós-graduação com ênfase em P,D&I. Passo fundamental estaria na revisão dos valores das bolsas de mestrado e doutorado, bem como na disponibilização de bolsas para a especialização de profissionais das indústrias;
- Fortalecer o Sistema S (SENAI, SEBRAE, SENAC, SENAT, etc) para preencher lacunas na educação técnica e superior, mas com maior interação com a indústria, para que os resultados sejam focados nas suas necessidades;
- Deve existir incentivo para que professores e alunos mantenham intercâmbio com as principais universidades/faculdades e escolas técnicas dos países industrializados para assimilar os avanços na fronteira do conhecimento;
- As principais universidades, faculdades e escolas técnicas devem ser incentivadas e estimuladas para realizarem cada vez mais cursos a distância;
- Os professores universitários e de escolas técnicas devem ser estimulados a realizarem atualizações permanentes, de modo a transmitirem melhor os avanços tecnológicos a seus alunos. As diversas universidades/faculdades e escolas técnicas deveriam focar suas especializações para que os futuros profissionais já saiam com conhecimentos específicos;
- Deve-se estimular também as universidades/faculdades e escolas técnicas a registrarem patentes;
- É muito importante a integração universidades/faculdades e escolas técnicas com as empresas, com o intuito de aproveitar melhor os conhecimentos e as demandas das indústrias. Os centros de ensino poderiam ter centrais de atendimento/agências de negócios, que facilitassem essa aproximação e servissem como porta de entrada do setor produtivo no meio acadêmico. Serviriam inclusive para apresentar ao setor produtivo trabalhos realizados ou em andamento, considerando-se a necessidade de se manter a confidencialidade e atender aos prazos estabelecidos;
- As bolsas de produtividade do CNPq, destinadas à área acadêmica, deveriam dar prioridade a trabalhos voltados para o desenvolvimento de projetos, produtos, processos e insumos das indústrias.
- Para incentivar a indústria de semicondutores, no caso da mão de obra especializada, criar bolsas de estudos suportados pelo governo, em valores de mercado e que durem enquanto o profissional estiver fazendo mestrado ou doutorado (sem que haja interrupção durante a vigência do projeto).

7 - Estímulos para absorção de novas tecnologias

Medidas de curto prazo:

- Acelerar as concessões de licenças ambientais para evitar atrasos nos empreendimentos em diversos setores;
- Os órgãos de fomento - BNDES, FINEP, FAPs, CNPq e SEBRAE - deveriam dispor de setores específicos e pessoas especializadas voltados para o atendimento, bem como para a orientação aos projetos de P&D das empresas;
- Transformar os parques e condomínios tecnológicos em Zonas Livres de Tributação para bens que sejam utilizados em P,D & I;
- Reduzir tributos incidentes em bens que sejam utilizados em atividades de P,D & I;
- As empresas que desenvolvem novas tecnologias, com a inovação de produtos (e processos), deveriam merecer tratamento diferenciado, seja pelos diferentes órgãos governamentais, como por empresas de economia mista e autarquias. Deveriam gozar também de juros diferenciados na concessão de financiamentos por parte do MCT/FINEP e outros órgãos de fomento à P,D&I existentes no País.
- O BNDES desenvolveu linha específica para Inovação, que segue tal orientação, embora devesse estar acompanhada de encargos financeiros menores;
- Via Redes Tecnológicas, a exemplo do IPD-Eletrón, garantir a elaboração de pesquisas aplicadas, mantendo um banco de dados atualizado sobre: i) demandas tecnológicas junto às indústrias do setor; ii) ofertas tecnológicas junto a universidades, institutos de pesquisa e laboratórios do País e do Exterior;
- Pelo crescimento e integração cada vez maior das áreas de TICs, torna-se necessária a formação de gestores de TICs com visão empreendedora;
- Promover programas de cultura de inovação, seguindo a linha do que foi o programa de certificação de sistemas da qualidade, que hoje é realidade na maioria das empresas;
- Criação/Lançamento do “Selo Empresa Inovadora”, com adoção de critérios diferenciados nos órgãos de financiamento para as empresas que sejam portadoras deste selo;

Medidas de médio e longo prazo:

- Para minimizar a distância que existe em relação aos países desenvolvidos, o Brasil precisa elevar significativamente o investimento em P,D&I como proporção do PIB e do faturamento das empresas. O País não pode continuar com patamares de investimento em P,D&I inferiores a 1% do PIB, quando nos países industrializados esse investimento é muito superior a 2% do PIB,
- Estímulo para o desenvolvimento de componentes orgânicos, cada vez mais empregados na indústria eletroeletrônica, e da nanotecnologia. Essas ações estariam em linha com o plano Atividades Portadoras de Futuro da PITCE;

- Em face da crise energética, o setor defende incentivo para todas as fontes possíveis de energia: hidrelétrica (PCHs, médias e grandes hidrelétricas), biomassa, diesel, gás, solar, eólica e nuclear, para que a oferta da matriz energética seja mais diversificada e se tenha menos possibilidade de racionamentos de energia. A nosso ver, a sugestão encontra-se em linha com a Política Nacional de Biomassa;
- Incentivar a concessão de financiamento às indústrias para P,D&I pelas entidades financeiras governamentais. Havendo necessidade da participação de pesquisadores da universidade ou de institutos de pesquisa, públicos ou privados, a obtenção dos recursos deve ser realizada sob a liderança da indústria. Dependendo da estratégia do País, investimentos das indústrias em P,D&I devem ser realizados com recursos subsidiados pela entidade financeira, sem exigência de contrapartida;
- É importante manter dentro das universidades, faculdades e institutos a pesquisa pura e a pesquisa básica, como também incentivar a realização de pesquisa aplicada de produtos, processos e insumos em sintonia com as indústrias, visando a inovação e maiores investimentos em P,D&I;
- Identificação, articulação e obtenção de linhas de financiamento, interna e externamente, e subvenção econômica para empresas de tecnologia, para que estas atendam com maior agilidade os mercados interno e externo. Os mecanismos de financiamento devem ter alguma diferenciação para as micro e pequenas empresas, inclusive com simplificação dos processos e garantias, seguindo o espírito do Supersimples.

Anexo III

Iniciativas e ações do Governo no âmbito da PITCE

PROPOSTAS E AÇÕES		DEFINIÇÃO/CARACTERÍSTICAS
MEDIDAS DE AÇÕES HORIZONTAIS		
INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	Lei de Inovação (02/12/2004)	Marco legal que promete viabilizar mecanismos de desenvolvimento tecnológico, facilitando a relação entre empresas e instituições de pesquisa.
	Reestruturação do Instituto Nacional de Propriedade Industrial	Ampliação do quadro funcional e adequação da estrutura para agilizar os processos de obtenção de marcas e patentes.
	Fundos Setoriais	Maior utilização dos recursos acumulados nos Fundos para expansão do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação.
	Fundo Tecnológico/BNDES (FUNTEC)	Criado para estimular a inovação dentro das empresas, via redução do risco das atividades de desenvolvimento.
	Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE)	Criado para incentivar a pesquisa em empresas de base tecnológica.
	Decreto 4.928/03 (Incentivo à Pesquisa, Desenvolvimento e Certificação)	Estimula o processo de patenteamento e certificação, possibilitando que as empresas deduzam do lucro líquido, na determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, as despesas operacionais com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica de produtos, bem como de tecnologia industrial básica.
INSERÇÃO EXTERNA	Programa Brasil Exportador	Conjunto de 44 projetos e programas de vários órgãos do governo para melhorar a competitividade internacional da indústria brasileira.
	Sistema Radar Comercial	Ferramenta de prospecção de negócios para os exportadores brasileiros.
	“Nova” Cofins	Introdução do sistema de valor adicionado, eliminando a cumulatividade da contribuição, e cobrança sobre os bens importados.
	Centros de Distribuição e Logística no Exterior	Implantação de centros de distribuição (armazéns) no exterior para viabilizar a circulação e agilizar os canais de comercialização das mercadorias de pequenas e médias empresas. A intenção era instalar 8 (oito) centros nos 5 (cinco) continentes.

PROPOSTAS E AÇÕES		DEFINIÇÃO/CARACTERÍSTICAS
MEDIDAS DE AÇÕES HORIZONTAIS		
MODERNIZAÇÃO INDUSTRIAL	Programa de Modernização do Parque Industrial Nacional (Modermaq)	Programa do BNDES destinado a financiar máquinas e equipamentos nacionais novos.
	Estímulo à Micro e Pequena Empresa (Supersimples)	Concede tratamento tributário, previdenciário e trabalhista especial ao empresário com receita bruta anual de até R\$ 36.000,00.
	Programa de Extensão Industrial Exportadora (PEIEX)	Sistema de resolução de problemas técnico-gerenciais, dirigidos às micro, pequenas e médias empresas que formem APLs.
	Bônus de Certificação Inmetro/Sebrae	Visa solucionar o problema dos elevados custos para certificação, enfrentado principalmente pelas micro e pequenas empresas.
	Programa Brasileiro de Avaliação de Conformidade e Atividades de Metrologia	Contemplava originalmente 55 mercadorias, processos ou serviços passíveis de certificação, tendo como base três critérios: 1º) impacto na saúde, segurança e meio-ambiente; 2º) impacto na balança comercial; 3º) fortalecimento do mercado interno. O objetivo é melhorar a competitividade dos produtos brasileiros.
	Rede Brasil de Tecnologia	Em seu início, apoiava 59 projetos nas áreas de petróleo, gás natural, energia e agronegócio, promovendo a substituição competitiva de importações.
AMBIENTE INSTITUCIONAL	Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI)	Órgão consultivo para as diretrizes do desenvolvimento industrial do País. Cabe ao Conselho subsidiar a formulação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento industrial, às atividades de infra-estrutura, à normalização de medidas que permitam maior competitividade das empresas e ao financiamento das atividades empreendedoras.
	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)	É responsável pela execução de políticas de desenvolvimento industrial, especialmente as que contribuem para geração de empregos, em consonância com as políticas de comércio exterior e de ciência e tecnologia.

PROPOSTAS E AÇÕES		DEFINIÇÃO/CARACTERÍSTICAS
MEDIDAS DE AÇÕES HORIZONTAIS		
AMBIENTE INSTITUCIONAL	Sala Especial de Atração de Investimentos	Criada para apoiar o investidor estrangeiro que busca informações sobre o Brasil.
	Unidade de Investimento da APEX/Brasil	Unidade de investimentos que deve atuar de forma complementar à Sala Especial. Deve articular as ações governamentais, harmonizar informações e oportunidades nacionais e regionais, direcionar investimentos para as exportações, conjugando a promoção comercial e o incentivo ao investimento no País.
	Desoneração do IPI para Bens de Capital	Visa a desoneração total, de maneira paulatina, dos bens de capital.
	Desoneração dos bens de capital mediante redução do prazo para o aproveitamento de crédito do PIS e da COFINS	Redução do prazo de aproveitamento do crédito do PIS/COFINS, inicialmente para 48 meses, quando ocorrer a aquisição de máquinas, aparelhos, e novos instrumentos.
	Depreciação acelerada para bens de capital a ser descontada na CSLL	O programa previa, originalmente, a utilização de crédito na apuração da CSLL, calculado à razão de 25% da depreciação de máquinas, equipamentos, aparelhos e novos instrumentos.
	Ampliação do período de apuração do IPI	O prazo de apuração do IPI passou de decenal para mensal, após um interregno em que o período foi quinzenal.
	Redução do Imposto de Importação para máquinas sem similar nacional	Visa facilitar a importação de bens de capital sem produção no Brasil, por meio da redução da alíquota dos "ex tarifários".
	Instituição do regime tributário para incentivo à modernização e ampliação da estrutura portuária (Reporto)	Visa estimular a realização de investimentos na recuperação, modernização e ampliação da estrutura portuária, reduzindo os riscos de gargalos nos portos. Desonera máquinas e equipamentos destinados a investimentos nos portos.
	Redução dos gargalos portuários	Eliminação, em curto espaço de tempo, dos gargalos mais urgentes que afetam a rede portuária.
	Registro de empresas	Implementação de medidas voltadas para a simplificação, desburocratização e racionalização do registro e legalização de empresas.

PROPOSTAS E AÇÕES		DEFINIÇÃO /CARACTERÍSTICAS
MEDIDAS DE AÇÕES HORIZONTAIS		
AMBIENTE INSTITUCIONAL	Novo RECOF	<p>Regime aduaneiro especial que permite importar ou adquirir no mercado nacional, com suspensão de impostos, mercadorias que serão utilizadas no processo industrial de produto destinado à exportação. Em abril de 2004 foram feitas adaptações com:</p> <p>i) inclusão de componentes eletrônicos e semicondutores como modalidade de indústria beneficiada;</p> <p>ii) consolidação de uma única norma reguladora;</p> <p>iii) habilitação a mais de uma modalidade com compromisso único de exportação;</p> <p>iv) redução do compromisso de exportação para informática, telecomunicações, aeronáutica e automotiva.</p>
	Regime de Despacho Aduaneiro Expresso - Linha Azul	<p>Regime aduaneiro que reduz o tempo de liberações das mercadorias de empresas que operam no comércio exterior, mediante a racionalização da movimentação de cargas. Todos os controles são mantidos.</p>
	Fórum de Competitividade de Franquias	<p>Tem o objetivo de fortalecer e conduzir uma política nacional para o setor. Propôs uma nova redação para a Lei de Franquias, com possibilidade de abertura de franquias públicas, sociais e industriais.</p>

PROPOSTAS E AÇÕES		DEFINIÇÃO/CARACTERÍSTICAS
OPÇÕES ESTRATÉGICAS		
SEMICONDUCTORES	Lei de Informática (30/12/2004)	Prorrogação da Lei de Informática que prevê benefícios para a capacitação do setor de tecnologia de informação até 2019. Traz medidas complementares destinadas aos monitores de vídeo e ao telefone sem fio e prorroga prazo para quitação dos débitos de P&D.
	Regime Aduaneiro Especial	Permite às empresas importar, com suspensão de pagamentos dos tributos federais, mercadorias a serem submetidas à operação de industrialização de produtos destinados à exportação ou à venda no mercado interno.
	Programa de Recursos Humanos para Microeletrônica	Aumento e melhoria da formação de recursos humanos na área de microeletrônica, a fim de desenvolver a capacidade de inovação nas empresas brasileiras.
	Atração de Investimentos	Negociação com empresas estrangeiras para a instalação de atividades de projeto e fabricação da cadeia de suprimentos.
SOFTWARE	Novo Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços Correlatos - PROSOFT	O programa, operacionalizado pelo BNDES, financia investimentos, planos de negócios e a comercialização interna e externa de softwares das empresas sediadas no Brasil (Prosoft-Empresa, Prosoft-Comercialização e Prosoft-Exportação).
	Ações para Exportação de Software e Serviços	Financiamento para a participação de empresas brasileiras em feiras e simpósios internacionais, visando aumentar as exportações de produtos e serviços.
	Incentivo ao Desenvolvimento de Segmentos Emergentes	Editais do MCT/Finep para o desenvolvimento de áreas nas quais o Brasil apresenta grande potencial, como grid de computação, computação de alto desempenho, segurança, criptografia, software livre e jogos.
	Inclusão Digital	Programa PC Conectado. Instalação de 61 telecentros e 120 incorporados à rede por acordo de parceria.

PROPOSTAS E AÇÕES		DEFINIÇÃO/CARACTERÍSTICAS
OPÇÕES ESTRATÉGICAS		
FÁRMACOS E MEDICAMENTOS	Profarma	Linha Especial do BNDES para produção de medicamentos e insumos, estímulo de atividades de pesquisa e também para incorporação, fusão e aquisição de empresas. Existem três modalidades: Profarma - fortalecimento de empresas nacionais; Profarma - produção; e Profarma - P, D & I.
	Hemobras	Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia. O objetivo é reduzir a necessidade de importação e buscar auto-suficiência na produção brasileira de hemoderivados, entre eles substâncias essenciais no tratamento de pacientes com hemofilia.

PROPOSTAS E AÇÕES		DEFINIÇÃO/CARACTERÍSTICAS
ATIVIDADES PORTADORAS DE FUTURO		
BIOTECNOLOGIA	Fórum de Competitividade de Biotecnologia	O Fórum reúne setor privado, trabalhadores e governo com a missão de discutir o desenvolvimento do setor. Visa estruturar uma Política Industrial de Biotecnologia, com foco no desenvolvimento de novos produtos, processos e forma de uso. Inserção externa e exportações.
	Centro de Biotecnologia da Amazônia	Formado a partir do convênio entre a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) e a Universidade Solidária (UNISOL).
NONOTECNOLOGIA	Programa Nacional de Nanotecnologia	Desenvolvimento de ações estruturantes com apoio dos Fundos Setoriais. Grupo de trabalho do MCT concluiu estudos para a implantação de laboratório nacional de micro e nanotecnologia. Editais para criação de novas redes de pesquisa, desenvolvimento e inovação em nonotecnologia.
BIOMASSA	Política Nacional de Biomassas	Programa de Biodiesel permitiu a utilização de até 2,0% de biodiesel no diesel. Outras medidas visando incentivo para a produção de álcool.

abinee

Associação Brasileira da Indústria
Elétrica e Eletrônica

www.abinee.org.br