

*Textos para Discussão*

**101**

**UMA CONTRIBUIÇÃO  
AO DEBATE  
SOBRE A NOVA  
POLÍTICA INDUSTRIAL  
BRASILEIRA**

André Nassif\*

\*Economista da Área de Planejamento do BNDES. A versão final deste artigo foi beneficiada pelos comentários de Pierre Salama, Luis Carlos Delorme Prado, Fabio Giambiagi, Honório Kume, Sônia Lebre Café, Sander Magalhães Lacerda, Eriksom Teixeira Lima e Sheila Najberg. Os erros remanescentes são de responsabilidade exclusiva do autor.

Rio de Janeiro, setembro - 2003

---

## **Sumário**

1. Introdução . . . . .	5
2. Os Objetivos da Nova Política Industrial à luz das Prioridades Contidas no Documento “Roteiro para Agenda de Desenvolvimento” . . . . .	7
2.1. Políticas Industriais (Horizontais) como Correção das Falhas de Mercado . . . . .	8
2.2. Políticas Industriais (Horizontais e Verticais) como Geração de Capacitações Tecnológicas ( <i>Technological Capabilities</i> ) . . . . .	10
3. Fatos Estilizados que Justificam a Implementação de uma Moderna Política Industrial no Brasil. . . . .	15
3.1. Aspectos Microeconômicos . . . . .	15
3.1.1. Tendências Recentes na Economia Mundial: As Grandes Mudanças Estruturais . . . . .	15
3.1.2. A <i>Performance</i> da Economia Brasileira Recente. . . . .	17
3.1.2.1. A Evolução da Eficiência Técnica na Indústria Manufatureira Brasileira: Os Ganhos Estáticos . . . . .	18
3.1.2.2. Os Impactos Alocativos sobre a Estrutura de Comércio Exterior: Os Resultados Assimétricos sobre a Evolução dos Indicadores de Inserção Internacional . . . . .	19
3.1.2.3. Os Impactos Dinâmicos sobre o Padrão de Especialização Internacional e o Comércio Exterior Brasileiro: As Perdas de Eficiência Dinâmica . . . . .	23
3.2. Alguns Indicadores Macroeconômicos Brasileiros: Aumentos do Grau de Vulnerabilidade Externa e Interna. . . . .	32
4. Critérios de uma Política Industrial Moderna para o Brasil . . . . .	33
4.1. Critérios Referentes aos Condicionantes Gerais . . . . .	34
4.2. Critérios de Política Industrial Propriamente Ditos . . . . .	36
4.2.1. Políticas Horizontais . . . . .	37
4.2.2. Políticas Verticais e Critérios de Escolha de Setores Prioritários . . . . .	39
5. Os Instrumentos da Nova Política Industrial e o Papel do BNDES . . . . .	43
5.1. Grupo I: Setores com Vantagens Comparativas Efetivas . . . . .	48
5.2. Grupo II: Setores com Vantagens Comparativas Potenciais . . . . .	51
5.3. Grupo III: Setores com Desvantagens Comparativas . . . . .	53
6. Critérios de Desempenho e Contrapartidas Exigidas . . . . .	61
7. Conclusão. . . . .	62
Referências Bibliográficas . . . . .	64

---

---

## **1. Introdução**

Mais de uma década após a implementação e consolidação do processo de liberalização comercial no Brasil, restam poucas dúvidas com relação a alguns de seus benefícios: foi importante para ajudar a reverter o declínio da produtividade do trabalho que se vinha constatando desde meados da década de 1980; contribuiu para modernizar o parque industrial, mediante adoção de novas técnicas produtivas ou de gestão empresarial, bem como maior racionalização das plantas industriais preexistentes via combinação mais eficiente de fatores e insumos envolvidos; e impôs forte disciplina aos grupos empresariais na prática de *mark-ups* exageradamente elevados,<sup>1</sup> em vista de maior exposição à concorrência externa.

No entanto, diversos indicadores sobre a estrutura de comércio exterior brasileira mostram que os resultados da liberalização comercial ficaram bastante aquém do desejado, contrariando, em alguns casos, previsões consagradas pela teoria de comércio internacional. Apenas para citar alguns desses indicadores, os setores que obtiveram maiores ganhos de eficiência técnica na indústria de transformação experimentaram, na média, perda de participação no total exportado entre 1989 e 2001 e incremento pouco expressivo no coeficiente exportado (exportação sobre a produção) entre 1989 e 1998, indicando fraca orientação externa ao longo desse período. Já os indicadores de eficiência dinâmica revelam que, passada mais de uma década do início do processo de liberalização comercial, à exceção do setor “outros veículos” –, no qual se inclui o segmento aeronáutico –, a estrutura produtiva brasileira não incorporou vantagens comparativas em qualquer outra indústria considerada dinâmica com respeito à capacidade de potencializar o ritmo de crescimento da economia numa perspectiva de longo prazo, replicando, ademais, um padrão de especialização internacional que praticamente exclui os setores em que a demanda mundial tem mostrado tendência de maior crescimento desde meados da década de 1980.

Assim sendo, não bastassem as justificativas teoricamente defensáveis para a adoção de políticas industriais ativas em prol do desenvolvimento econômico, a experiência brasileira recente revela que dificilmente a estabilidade macroeconômica, de um lado, ou mesmo a adoção de políticas industriais horizontais ou localizadas em um ou outro setor, sem que os objetivos desse conjunto de políticas econômicas sejam bem definidos e sujeitos à coordenação institucional, de outro lado, são condições sufi-

---

1 Esses resultados podem ser confirmados em Moreira e Correa (1996) e Nassif (2003).

---

cientes para promover a mudança estrutural da economia e do padrão exportador do país em termos dinâmicos.

Neste artigo pretende-se apontar e analisar os objetivos, critérios e contrapartidas necessários para a implementação de uma moderna política industrial no Brasil.<sup>2</sup> Além de resgatar uma discussão que nunca perdeu o caráter de controvérsia desde a publicação, em 1776, de *A riqueza das nações* [ver Smith (1937)], pretende-se contribuir, no final das contas, com sugestões práticas, que vão desde a discussão dos critérios gerais para a adoção de políticas setoriais até a recomendação dos segmentos e cadeias produtivas que deveriam ser fixados como prioritários, tendo em vista aspectos teóricos e empíricos.<sup>3</sup>

O artigo contém mais seis seções, além desta Introdução: a Seção 2 analisa, de forma bastante resumida, as duas linhas de argumentação básica que justificam a adoção de políticas industriais, quais sejam, a de falhas de mercado e a de criação de capacitações (*capabilities*), confrontando-as com os objetivos alinhados em um documento oficial elaborado e divulgado no final do primeiro semestre de 2003 por um conjunto de instituições governamentais [ver MDCI/MFAZ/MPLAN *et alii* (2003)]; a Seção 3 analisa com detalhes fatos micro e macroeconômicos estilizados que justificariam, para além dos argumentos puramente teóricos, a implementação imediata de uma moderna política industrial no Brasil;<sup>4</sup> a Seção 4 procura elucidar os critérios por meio dos quais deveriam se nortear o desenho e a implementação das políticas industriais, quer de cunho horizontal, quer de cunho vertical, neste último caso apontando (e justificando analítica e empiricamente) os segmentos ou cadeias produtivas que deveriam figurar como prioritários; a Seção 5 sugere os instrumentos e mecanismos de política industrial propriamente ditos, incluindo os da política de comércio exterior e o papel a ser desempenhado pelo BNDES, enquanto instituição governamental direta e indiretamente ligada ao tema, para viabilizar a consecução dos objetivos propostos; a Seção 6 faz algumas recomendações concernentes às exigências e contrapartidas que devem ser previamente estabelecidas para as empresas a serem contempladas temporariamente com benefícios públicos, sejam estes de natureza aduaneira, fiscal ou de crédito; e a Seção 7 apresenta uma breve nota conclusiva.

---

2 O artigo complementa trabalhos anteriores do autor [ver Nassif (2000 e 2002)], os quais se restringiam aos argumentos eminentemente teóricos para a adoção de políticas industriais setoriais nas economias em desenvolvimento contemporâneas, enquanto o presente texto procura contribuir para a sugestão de medidas práticas relacionadas ao mesmo tema.

3 Por se tratar de tema extremamente controverso, as idéias aqui expostas não refletem necessariamente as posições oficiais do governo brasileiro, nem do BNDES, em particular.

4 A maior parte dos indicadores apresentados na Seção 3 foi retirada da tese de doutoramento do autor ver Nassif (2003, Cap. IV e V)].

---

## **2. Os Objetivos da Nova Política Industrial à luz das Prioridades Contidas no Documento “Roteiro para Agenda de Desenvolvimento”**

No final do primeiro semestre de 2003, o governo federal divulgou um documento contendo os principais pontos a respeito da nova política industrial e de comércio exterior, preparado conjuntamente pelos principais ministérios e órgãos encarregados da elaboração e execução das diretrizes econômicas, incluindo o BNDES [ver MDIC/MFAZ/MPLAN *et alii* (2003)]. Tendo em vista a trajetória da economia brasileira nos últimos 20 anos, caracterizada por estagnação econômica, inflação crônica (pelo menos até meados da década de 1990) e *performance* insatisfatória de inserção no comércio global, o documento fixa os dois objetivos prioritários da nova política econômica: crescimento econômico sustentável com melhora dos indicadores de inserção social – o que implica, entre outros condicionantes, o controle permanente da inflação – e incremento do volume do comércio exterior.

Ao mesmo tempo, o documento estabelece três prioridades para as políticas públicas que venham a ser implementadas no Brasil nos próximos anos: a) melhora e expansão do sistema de infra-estrutura; b) incremento da eficiência produtiva da economia, notadamente dos setores produtores de bens *tradeables*; e c) aumento da capacidade de inovação das empresas, com maior incremento das exportações.

Em princípio, é possível enquadrar pelo menos uma dessas prioridades em cada um dos dois blocos de justificativas teóricas mais amplamente aceitas (ainda que não necessariamente convergentes quanto ao teor das políticas sugeridas) para a implementação de políticas industriais por parte do poder público: o primeiro bloco, relacionado à corrente hegemônica de cunho neoclássico, diz respeito ao argumento das falhas de mercado (*market failures*) e tende a restringir as sugestões de políticas industriais aos instrumentos de caráter predominantemente horizontal; o segundo bloco, mais ligado à corrente neo-schumpeteriana – ou a autores que, mesmo que filiados à abordagem de equilíbrio geral, são fortemente influenciados pela visão original de Schumpeter acerca do papel das inovações e do progresso tecnológico como o motor principal do processo de desenvolvimento econômico e social –, defende a combinação de instrumentos de políticas industriais horizontais com mecanismos seletivos que privilegiem sobretudo os setores com maior potencial de absorção, criação e, principalmente, difusão de inovações tecnológicas para o mais amplo espectro possível, preferencialmente para a economia como um todo. Em linhas gerais, enquanto a primeira abordagem ampara a intervenção do poder público

---

somente naqueles casos em que a mão invisível falha como mecanismo propiciador da otimização dos níveis de eficiência alocativa e produtiva em termos estáticos, a segunda questiona a possibilidade de que políticas incondicionais de *laissez-faire* e de livre-comércio assegurem a competitividade da economia em termos dinâmicos. Nesse caso, o papel do poder público, antes que substituir, consiste em complementar o mercado no processo de coordenação da alocação de recursos, visando assegurar a eficiência da economia não somente em termos estáticos, mas também dinâmicos [ver Dosi, Pavitt e Soete (1990)]. As duas subseções seguintes resumem da forma mais breve possível os dois blocos de argumentos.

### **2.1. Políticas Industriais (Horizontais) como Correção das Falhas de Mercado**

A literatura neoclássica sobre proteção (ou outras justificativas para políticas de intervenção governamental no livre funcionamento dos mercados) está assentada na proposição inicial de que, sob a hipótese de concorrência perfeita em todos os mercados e de inexistência de qualquer tipo de tarifa, subvenção ou outras formas de intervenção estatal, os regimes de *laissez-faire* e de livre-comércio assegurariam o máximo bem-estar social no sentido de Pareto (*first-best*).<sup>5</sup> Sob essa hipótese, intervenções estatais na alocação de recursos seriam contraproducentes, porque afastariam a economia de seu resultado ótimo.

Em contrapartida, para essa mesma abordagem analítica, algum tipo de intervenção pontual poderia ser justificado, se comprovada a existência de distorções e/ou falhas de mercado que tenham afastado o funcionamento e os resultados da economia de seu nível ótimo.<sup>6</sup> Como passou a reconhecer uma vasta literatura que emerge a partir do final da década de 1950 [ver Meade (1955) e Bhagwati (1968 e 1971)], as principais falhas de mercado estariam ligadas às imperfeições da concorrência nos mercados de bens e fatores de produção, bem como à existência de diversos tipos de externalidades econômicas. De todo modo, quaisquer que sejam as fontes, os mecanismos de política governamental devem direcionar-se estritamente para a correção dessas falhas, visando reaproximar o processo de alocação de recursos da economia na direção de seu nível ótimo. Como na abordagem neoclássica tradicional a eliminação dessas distorções seria uma das condições requeridas para que a economia

---

5 É importante ressaltar que essa conclusão está apoiada numa análise de equilíbrio geral.

6 Como lembra Bhagwati (1971, p. 173), “a teoria das distorções é construída em torno do teorema central que relaciona livre-comércio e bem-estar, qual seja, o de que regimes de *laissez-faire* são tidos como Pareto-ótimos num sistema perfeitamente competitivo onde não haja qualquer poder de monopólio no comércio internacional”. Na literatura neoclássica de política comercial, apenas duas forças poderiam desviar o sistema econômico desse estado ideal: “distorções endógenas” criadas pelas próprias imperfeições da concorrência; ou distorções geradas pelo aparato de políticas econômicas existentes, notadamente as políticas protecionistas.

---

como um todo consiga apresentar um resultado em termos de bem-estar o mais próximo possível da eficiência no sentido de Pareto, o argumento de políticas de intervenção que se baseia na existência de falhas de mercado só admite o uso de instrumentos de política industrial ou de comércio exterior de corte horizontal.<sup>7</sup>

A preferência dessa abordagem por políticas horizontais é justificada pelo argumento de que a concessão de incentivos públicos deve se pautar pela neutralidade, evitando que alguns setores sejam privilegiados com benefícios em detrimento dos demais. Assim sendo, políticas que enfocam a redução do chamado custo-Brasil (aprimoramento permanente do sistema de infra-estrutura física e humana, bem como reforma do sistema tributário), embora não devam ser enquadradas como falhas de mercado, poderiam ser qualificadas como de tipo horizontal, plenamente admissíveis pela corrente hegemônica do pensamento econômico, sendo, inclusive, desde o início da década de 1990, objeto de defesa de instituições como o Banco Mundial (Bird) e o Fundo Monetário Internacional (FMI).

Já instrumentos de política de corte nitidamente setorial, destinados a promover a capacidade de inovação das empresas e a incrementar o potencial exportador, dificilmente são aceitos pela abordagem convencional de *market failures*. Numa palavra, dentre as três prioridades do documento do governo anteriormente citadas, apenas os itens *a* e *b* – este último com restrições – são aceitos pela corrente liberal.

Posteriormente, Stiglitz (1989 e 1996) impõe severas restrições às implicações normativas das teorias das falhas de mercado convencionais, argumentando que, quando o mundo real incorpora ingredientes muito mais difusos como assimetria de informações, mercados incompletos, economias de escala (ligadas às indivisibilidades tecnológicas), direitos de patente e propriedade industrial, entre outras “falhas” não originalmente associadas à concorrência imperfeita, não faz muito sentido a proposição de políticas tendo como único objetivo um resultado de equilíbrio estático cujas características, por hipótese (concorrência perfeita, inexistência de externalidades etc.), são inexistentes no mundo real. De acordo com Stiglitz (1989), nos países em desenvolvimento o papel do Estado como agente complementar aos mercados no processo de desenvolvimento econômico é particularmente relevante não apenas por ser preciso enfrentar problemas como a existência de mercados incompletos (figurando como principal o mercado de capitais) e a assimetria de informações (que limita as possibilidades de acesso a crédito de longo prazo no mercado de capitais internacionais) [ver Bresser-Pereira e Nakano (2002)], mas principalmente devido à dificuldade de

---

7 Mesmo que eventualmente as falhas de mercado sejam originadas num setor específico, o objeto da intervenção só é justificado para assegurar a eficiência e o equilíbrio geral do sistema [ver Corden (1974)].

---

acompanhar os fluxos de inovações tecnológicas no plano global. Como discutido adiante, essa visão moderna do papel do Estado possui pontos de convergência com a perspectiva da corrente schumpeteriana.<sup>8</sup>

## **2.2. Políticas Industriais (Horizontais e Verticais) como Geração de Capacitações Tecnológicas (*Technological Capabilities*)**

Como alternativa à abordagem neoclássica convencional, a corrente schumpeteriana desdobra-se da concepção seminal de Nelson e Winter (1982), segundo a qual, para além do comportamento puramente maximizador de lucros, as empresas, visando assegurar posições privilegiadas no(s) mercado(s) em que atuam, guiam-se, num ambiente sujeito permanentemente à pressão competitiva, por um processo de busca de inovações em sentido amplo e/ou de adaptação às mudanças tecnológicas em curso. Sendo assim, numa perspectiva de economia aberta à concorrência global, as empresas que conseguem assegurar as melhores posições no mercado são aquelas capazes de produzir capacitações tecnológicas (*technological capabilities*), aqui entendidas como o conjunto de habilidades técnicas (*skills*), gerenciais e organizacionais na utilização do estoque e do fluxo de conhecimento em curso, transformando-os em absorção e criação de tecnologia. Nesse sentido, enquanto a habilidade de criar capacidade diz respeito à mera produção física de bens e serviços, a de gerar *capacitações* está relacionada à aptidão de transformar o conhecimento em *novas* tecnologias e/ou em novos bens e serviços.

Nessa abordagem, ao contrário do conhecimento, a tecnologia não é facilmente transferível à escala global, envolvendo um processo custoso de aprendizado (*learning*) e/ou adaptação. Para os países em desenvolvimento em particular, o processo de criação de *capabilities* é, *per se*, custoso, posto que, por já se encontrarem atrasados em termos absolutos e relativos em relação às capacitações tecnológicas disponíveis nos países desenvolvidos (*gaps* tecnológicos), necessitam de um esforço dinâmico muito maior para acompanhar as mudanças em curso. Os fluxos de investimentos diretos das empresas multinacionais podem rapidamente criar maior capacidade de produção, mas não necessariamente gerar capacitações tecnológicas, sendo essa última possibilidade tanto mais lenta quanto maior a dificuldade de convergência da tecnologia (de processo ou de produto) para o padrão em curso no mercado global. Além disso, à falta de

---

8 O prefixo “neo” está sendo suprimido porque nessa corrente inserem-se não apenas autores que se enquadram num *approach* teórico antagônico ao *mainstream* [Nelson e Winter (1982) e Dosi, Pavitt e Soete (1990)], mas também aqueles que, embora se apegando à metodologia de equilíbrio geral como critério de análise, são influenciados, tanto na abordagem teórica [Grossman e Helpman (1991)] quanto nas implicações de política econômica [Stiglitz (1996) e Lall (2000)], pelas idéias nucleares de Schumpeter sobre o papel fundamental do progresso técnico no desenvolvimento econômico.

---

coordenação governamental, dificilmente a livre alocação de recursos se encarregará de produzir efeitos de transbordamento (*spillovers*) das empresas estrangeiras para as locais.<sup>9</sup> Não por mero acaso, apesar do aprofundamento do grau de internacionalização da economia brasileira nas últimas décadas, ainda continua muito baixo o nível de comprometimento das filiais de multinacionais com gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), o que dificulta sobremaneira a transferência e a retenção de tecnologia no espaço geoeconômico do país.

É importante ressaltar que a geração de capacitação não está restrita a indústrias de fronteira tecnológica (*high-tech*) ou mesmo a setores mais intensivos em tecnologia. Em princípio, qualquer setor da atividade produtiva pode adequar-se aos padrões de competitividade internacionais, desde que suas empresas consigam incorporar os diversos elementos relacionados à geração de capacitações, responsáveis pela maior agregação de valor aos bens e serviços produzidos, tais como o *design*, a marca, os direitos de patente e o *marketing* internacional, sendo que esses distintivos variam de setor para setor, dependendo efetivamente das diferentes estruturas de mercados e dos padrões de competição em que as mesmas estiverem inseridas.<sup>10</sup>

Em perspectiva global, a capacidade de gerar capacitações pode se traduzir tanto na ampliação de competitividade efetiva – por exemplo, o Brasil poderia exportar mais o que já exporta, agregando maior valor aos produtos de que já desfruta de vantagens comparativas estáticas e auferindo, por conseguinte, preços-prêmio nos mercados internacionais [ver Castro (2003)] – quanto na criação de vantagens comparativas dinâmicas – ou seja, o Brasil poderia vir a exportar o que ainda não exporta. No entanto, conforme lembra Lall (2003, p. 106), “como a construção de competitividade internacional é um processo complexo, exigente e dispendioso, ele deve ser construído e requer muito mais do que a abertura ‘passiva’ para os mercados livres”.<sup>11</sup> Nessas

---

9 Esse não foi o caso, por exemplo, de Cingapura, onde o Estado, ao optar pela atração de empresas multinacionais nos setores intensivos em capital e tecnologia, teve e continua tendo um papel crucial na criação de mecanismos de estímulo à transferência de tecnologias para empresas locais [ver Lall (2000)]. Esse ponto é particularmente importante no caso brasileiro, em virtude do elevado nível de internacionalização que se observa nos setores mais intensivos em tecnologia. Sendo assim, ao implementar novas estratégias de atração de *players* estrangeiros em indústrias *high-tech*, é preciso corrigir as distorções do auge do período de substituição de importações, na década de 1970, tomando-se o cuidado de estabelecer critérios de negociação (ainda que envolvam incentivos) voltados para a facilitação de transbordamento tecnológico para empresas, cadeias produtivas e setores locais.

10 Nessa perspectiva, como será analisado adiante, quando se tratem de justificativas para a intervenção seletiva, o ponto de partida para o desenho dos mecanismos de políticas industriais continua sendo o setor, e não a empresa, como tem sido defendido recentemente pelo prof. Castro (2003). Obviamente, o alvo final dos instrumentos de política industrial são as empresas.

11 Tampouco é possível ampliar o padrão de competitividade fechando-se demasiadamente para a concorrência internacional, uma vez que a nova revolução tecnológica, centrada na teleinformação, reduziu a tal ponto as distâncias econômicas entre os países que forçou a liberalização econômica (para o que nos interessa, a liberalização comercial) global, produzindo modificações profundas nas estratégias globais das empresas multinacionais. O que fica difícil constatar é o que seja causa e efeito nesse processo de mudanças. Esse ponto será retomado adiante.

---

circunstâncias, para os autores circunscritos ou inspirados pela visão schumpeteriana, os mecanismos de política industrial (horizontais e verticais) são essenciais para, em complementação ao papel exercido pelos mercados, acelerar o processo de geração de capacitação.

Stiglitz (1996, p. 158-160), por exemplo, tomando como exemplo as experiências bem-sucedidas dos países do Leste Asiático, aponta várias justificativas para a adoção de políticas industriais no mundo contemporâneo, seja por instrumentos das políticas de governo, seja por coordenação institucional, as quais, direta ou indiretamente, vão ao encontro das prioridades fixadas pelo governo brasileiro no documento já mencionado. As mais importantes seriam:

- Formação de mercados fracos ou inexistentes – Ainda que seja um problema típico de economias em estágios iniciais de desenvolvimento, a maior parte dos países semi-industrializados costuma defrontar-se com diversos mercados incompletos ou inexistentes, sendo os mais importantes o de capitais (elevado custo do crédito de longo prazo) e o de tecnologia (baixa alocação de recursos para ciência, tecnologia e P&D).
- Geração de *spillovers* tecnológicos – De acordo com a tese clássica de Arrow (1962), devido ao elevado risco e incerteza a que estão sujeitos os resultados econômicos esperados das atividades em P&D, o livre-mercado tende a alocar recursos para esse fim de forma subótima. A principal força motora do processo de transbordamento tecnológico (*spillovers*) no âmbito da indústria, entre indústrias e na economia como um todo é o volume de gastos em P&D efetivado por empresas públicas, mas principalmente privadas, o qual é movido, por sua vez, pelas forças da concorrência. Com o processo de acumulação de capital, esse problema tende a se atenuar, uma vez que as empresas privadas não apenas passam a dispor de maior fluxo de recursos para aplicação em P&D, como também são forçadas pela concorrência a direcionar recursos crescentes para tal objetivo. Como esse (ainda) não é o caso do Brasil, ao governo continua sendo reservado o papel de financiar a maior parte dos gastos privados em P&D, embora haja mecanismos de política que possam induzir as empresas privadas a aumentar sua participação nesses dispêndios.
- Retornos crescentes de escala – Embora advertindo que o argumento deva ser analisado com cuidado, Stiglitz admite, no entanto, que ele pode validar a intervenção governamental em dois casos: a) em setores em que a

---

exploração de economias de escala inviabiliza o aumento da produção (e a sobrevivência) das pequenas e médias empresas devido ao elevado risco de crédito, cabendo ao governo reduzir o custo do crédito quando isso ocorre, o que contribui para incrementar a eficiência dessas empresas;<sup>12</sup> e b) totalmente simétrico ao anterior, em setores em que as economias de escala são tão elevadas (como, por exemplo, na produção de aeronaves, produtos siderúrgicos etc.) que ocorre uma tendência natural à concentração intra-industrial no âmbito internacional e, por conseguinte, a prática de posições dominantes por parte das empresas estabelecidas dos países desenvolvidos, caso em que o governo dos países em desenvolvimento deve reagir, estabelecendo alguma forma de coordenação (incluindo a concessão de subsídios permitidos, caso necessária) com os agentes privados na direção de políticas globalmente estratégicas.<sup>13</sup>

- **Marketing internacional** – Trata-se de outro processo que envolve tempo, custo e *spillovers*. Com efeito, é raro encontrar experiências de países em que a consolidação de um produto (ou um conjunto de produtos) no mercado global foi efetivada na ausência de coordenação governamental, justamente porque a inserção internacional não se restringe apenas ao acesso a informações sobre mercados consumidores e países compradores, mas principalmente porque, ao envolver incerteza e risco elevados, o *marketing* contínuo e, sobretudo, a mobilização de recursos financeiros são mecanismos fundamentais para a ampliação de mercados para muitos tipos de produtos.<sup>14</sup> Stiglitz cita especialmente o caso do Japão, cujos produtos na década de 1960 eram associados a desconfiança e baixa qualidade. Porém, após uma intensa, agressiva e contínua estratégia de *marketing* internacional coordenada pelo governo, o Japão consolidou tal reputação em produtos identificados como de alta qualidade que beneficiou a praticamente todos os produtos do país (efeito *spillover* do *marketing*).

---

12 Aplicando o argumento ao caso brasileiro contemporâneo, reforça-se o papel ainda reservado aos bancos oficiais (BNDES incluído) na redução do custo de crédito às pequenas e médias empresas.

13 A aplicação teórica desse argumento está resumida em Nassif (2002), e o caso prático no Brasil diz respeito à coordenação governamental com a Embraer, visando à defesa de sua posição inequivocamente competitiva no mercado internacional. No Brasil, alguns setores carecem de maior coordenação governamental com o objetivo de ampliar sua posição competitiva no mercado global, figurando como o caso mais notório a indústria siderúrgica, que será analisada na Seção 5.

14 Caso o governo brasileiro de fato estabeleça políticas de incentivo à criação e consolidação de marcas nacionais, é sempre bom lembrar que, dependendo do produto, os resultados só são obtidos a longo prazo. Isso não invalida de forma alguma a necessidade de que, na nova política industrial brasileira, esse instrumento de política figure como um dos mais importantes. Afinal, as experiências recentes do Japão, da Coreia e de Taiwan mostram que suas respectivas marcas “*made in...*” levaram décadas para se consolidar no mercado internacional. Mas, uma vez consolidadas, os novos investimentos em *marketing* e publicidade dos principais produtos já incorporavam retornos crescentes de escala.

---

Mesmo que não necessariamente antagônica aos objetivos propostos por Stiglitz (1996), a corrente schumpeteriana aponta como objetivo precípua da política industrial a garantia da competitividade da economia em termos sistêmicos. Para isso, ela deve combinar políticas de cunho horizontal (aprimoramento da infra-estrutura física e humana que culmine no fortalecimento de um sistema nacional de inovações) com mecanismos seletivos de política, a fim de prover o sistema econômico de todos os requisitos fundamentais para fortalecer o *animal spirits* dos empresários, levando-os ao aprimoramento e/ou à busca de métodos mais eficientes de produção a longo prazo (eficiência dinâmica).

Ainda que de forma não exaustiva, Possas (1996, p. 99-104) aponta os seguintes elementos fundamentais para a competitividade sistêmica da economia: a manutenção de um ambiente no qual as empresas sejam continuamente disciplinadas pela pressão da concorrência (interna e externa); a criação e o aprimoramento de um sistema de infra-estrutura material, educacional e de ciência e tecnologia visando à geração de externalidades para a economia como um todo; e os fatores de ordem político-institucional, que assegurem um ambiente macroeconômico de crescimento com estabilidade.

Por outro lado, considerando que a visão schumpeteriana privilegia “a importância da eficiência dinâmica, do desenvolvimento da infra-estrutura e, mais especificamente, da geração e assimilação eficiente de tecnologia” [Justman e Teubal (1989, p. 1)], seria mais que evidente, portanto, a recomendação de que as políticas seletivas recaiam preferencialmente sobre as indústrias com maior capacidade de produzir e difundir mudanças tecnológicas (indústrias de alta tecnologia). Como acentua Tyson (1992, p. 69 e 74), não é por mera casualidade que “o comércio internacional nessas indústrias nunca tenha sido livre no sentido clássico do termo, mas manipulado por uma miríade de políticas formais e informais...”, de modo que, em muitos países, incluindo os Estados Unidos, “o objetivo da política comercial tem sido – junto com outros instrumentos de política – assegurar uma parcela nacional da produção mundial, bem como os benefícios associados aos efeitos de *spillovers* provenientes das indústrias de alta tecnologia”. Para países em desenvolvimento como o Brasil, o grande desafio é traçar estratégias que possam, senão promover o *catching-up* em indústrias de fronteira, cujos riscos de que os custos sociais superem os benefícios sociais no longo prazo são bastante elevados, pelo menos aproveitar nichos de mercado em segmentos (existentes ou não no país) das indústrias *high-tech* em que o potencial de geração de capacitação é viável. Como salienta Lall (2003), ainda que seja cada vez mais difícil e custoso o domínio de capacitações em setores *high-tech*, o processo de mudança tecnológica e de concorrência global está provocando tamanha modificação no processo de divisão internacional do trabalho que os países que desejarem assegurar um padrão não perverso de inserção global terão que migrar paulati-

---

namente para aquela direção. De todo modo, o desafio das políticas setoriais é evitar que os incentivos canalizados para indústrias específicas reduzam a competitividade média da economia como um todo. Daí a importância de fazer uma análise minuciosa dos benefícios dinâmicos esperados, mormente daqueles ligados à disseminação de efeitos de *spillovers* tecnológicos para outros setores. O dilema das prioridades setoriais será reservado para a Seção 4.

### **3. Fatos Estilizados que Justificam a Implementação de uma Moderna Política Industrial no Brasil**

A seção anterior resumiu as justificativas teóricas para a implementação de políticas industriais, com ênfase nos países em desenvolvimento, tendo sido feitas apenas referências pontuais ao caso brasileiro recente. No entanto, o desenho de uma política industrial moderna para o país, envolvendo clareza e precisão de objetivos, critérios, instrumentos e contrapartidas a serem utilizados, requer, antes, uma compreensão sobre a sua *performance* econômica tanto nos aspectos micro quanto macroeconômicos, bem como alguma comparação com a evolução da economia mundial no período recente. Esse é o objeto principal desta seção, após o que, aí sim, seria possível apontar as principais linhas do contorno de uma nova política industrial para o Brasil.

A seguir são apresentados, de forma tópica, alguns fatos estilizados sobre a evolução das economias mundial e brasileira, envolvendo aspectos micro e macroeconômicos.

#### **3.1. Aspectos Microeconômicos**

##### **3.1.1. Tendências Recentes na Economia Mundial: As Grandes Mudanças Estruturais**

A economia mundial passou por inequívocas transformações estruturais nos últimos 25 anos, as quais envolveram simultaneamente profundas modificações na base tecnológica principal [ver Freeman e Perez (1988)], nas estratégias globais de decisão de localização e inserção comercial das empresas multinacionais e nas relações econômicas internacionais. Dadas as peculiaridades desse novo “paradigma tecnológico”, a maioria dos analistas sugere que tais modificações são, até certo ponto, irreversíveis. As Tabelas 1 e 2 contêm alguns dados que ilustram parte dessas transformações.

**Tabela 1**  
**Taxas de Crescimento das Exportações no Mundo e em**  
**Países Seleccionados – 1985/97**  
**(Em %)**

	<i>Produção Total</i>	<i>Todas as Exportações</i>	<i>Produção de Alta Tecnologia</i>	<i>Exportações de Alta Tecnologia</i>
68 Países	7,30	5,90	10,80	12,70
China	11,70	20,50	14,90	30,20
Coréia do Sul	10,20	10,60	15,40	18,70
Cingapura	8,00	15,00	13,10	21,70
Taiwan	4,70	12,00	11,60	18,90
Hong Kong	-0,20	13,50	3,50	18,10
Estados Unidos	2,90	8,80	4,70	10,10
Alemanha	2,20	4,10	3,80	5,80
Reino Unido	1,70	6,30	3,30	8,00
Japão	1,70	2,40	5,20	4,40
França	1,20	5,80	3,60	10,80

Fonte: *Lall (2003, p. 110)*.

A Tabela 1 já mostra algumas tendências, sendo as principais as seguintes:

- as transformações recentes ainda não mudaram a tendência do pós-guerra de, na média, ser o mercado interno o principal motor de crescimento econômico dos países, uma vez que o ritmo de crescimento das exportações mundiais foi inferior ao de incremento da produção global (para uma amostra de 68 países);<sup>15</sup>

**Tabela 2**  
**Estrutura das Exportações Mundiais – 1985 e 2000**

	<i>1985 (US\$ Trilhões)</i>	<i>2000 (US\$ Trilhões)</i>	<i>Taxa de Crescimento Anual (%)</i>	<i>Distribuição em 1985 (%)</i>	<i>Distribuição em 2000 (%)</i>
Todos os Setores	1.704	5.534	8,17	100,00	100,00
Produtos Primários	394	685	3,75	23,1	12,4
Produtos Manufaturados	1.253	4.620	9,09	73,5	83,5
– Baseados em Recursos Naturais	331	864	6,60	19,4	15,6
– De Baixa Tecnologia	242	863	8,85	14,2	15,6
– De Média Tecnologia	486	1.640	8,45	28,5	29,6
– De Alta Tecnologia	198	1.270	13,19	11,6	22,9
(Intensivos em Ciência e Tecnologia)	90	773	15,40	5,3	14,0

Fonte: *Lall (2003, p. 111)*.

15 Esses resultados sugerem que, em que pese alguma “globalização”, o comércio mundial parece ainda estar longe de constituir a principal máquina de crescimento do mundo. Evidentemente, é possível que essas evidências tenham sido fortemente influenciadas pelo papel do mercado interno no crescimento econômico dos países “grandes”, mormente dos Estados Unidos.

- 
- com respeito às exportações, todos os países em desenvolvimento da Ásia listados na tabela exibiram taxas de crescimento das exportações bem superiores às do mundo e dos principais países desenvolvidos;
  - as exportações de produtos de alta tecnologia apresentaram ritmo muito mais dinâmico do que o total das exportações mundiais; e
  - novamente os principais países em desenvolvimento asiáticos foram melhor sucedidos do que os países centrais nas vendas externas de bens de alta tecnologia, ou seja, têm conseguido assegurar um padrão de especialização internacional em bens cuja demanda é mais dinâmica no mercado mundial.

Já a Tabela 2 apresenta evidências mais conclusivas:

- em primeiro lugar, o avanço expressivo da participação dos bens manufaturados no total exportado pela economia mundial entre 1985 e 2000;
- em segundo, o ritmo bem mais intenso de crescimento das exportações de manufaturados *vis-à-vis* os produtos primários;
- em terceiro, a maior participação dos bens de média e alta tecnologia no total das exportações mundiais de manufaturados; e
- em último lugar, o ritmo de crescimento das vendas externas mundiais de produtos *high-tech* (apesar de ainda continuarem com uma participação inferior) foi bem mais significativo (praticamente o dobro) do que o das exportações de bens de média tecnologia, o que sugere, em resumo, uma tendência de maior dinamismo dos bens manufaturados de alta tecnologia.

### **3.1.2. A Performance da Economia Brasileira Recente**

O progresso econômico de um país deve ser avaliado sob os enfoques micro e macroeconômico, cujas evidências não devem limitar-se apenas aos elementos estáticos (como, por exemplo, a mudança do nível de eficiência técnica), mas também procurar captar os aspectos mais diretamente relacionados à eficiência dinâmica (por exemplo, mudança do padrão de especialização comparada às tendências mundiais, entre outros). Alguns desses elementos serão analisados a seguir.

### 3.1.2.1. A Evolução da Eficiência Técnica na Indústria Manufatureira Brasileira: Os Ganhos Estáticos

A maior parte dos estudos divulgados ao longo da década de 1990 já dava conta do aumento das taxas de produtividade na indústria brasileira nesse período, praticamente revertendo uma

**Tabela 3**  
**Classificação dos Setores da Indústria de Transformação Brasileira segundo o Ranking de Eficiência Técnica**

Nível 50	Setores	Produtividade do Trabalho (Variação Total Acumulada em 1988/98) (%)	Produtividade do Trabalho (Taxa Média Anual de Crescimento) (%)	Custos Médios Reais (Variação Total Acumulada em 1988/98) (%)	Custos Médios Reais (Taxa Média Anual de Crescimento) (%)
<b>Setores com Elevados Ganhos de Eficiência Técnica</b>					
05	Siderurgia	65,68	5,18	-21,25	-2,36
11	Fabricação de Aparelhos, Equipamentos e Material Eletrônico e de Comunicações	56,30	4,57	-20,16	-2,23
06	Metalurgia dos Não-Ferrosos	33,57	2,94	-26,91	-3,09
30	Fabricação e Refino de Óleos Vegetais e de Gorduras para Alimentação	29,71	2,64	-25,50	-2,90
27	Abate e Preparação de Carnes	26,83	2,41	-27,42	-3,15
03	Extração de Petróleo e Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis	67,35	5,28	-8,71	-0,91
10	Fabricação de Aparelhos, Equipamentos e Material Elétrico	52,41	4,30	-8,09	-0,84
02	Extração de Mineral (Exclusive Combustíveis Minerais)	43,96	3,71	-8,03	-0,83
17	Produção de Elementos Químicos Não-Petroquímicos ou Carboquímicos	40,29	3,44	-13,89	-1,48
28	Resfriamento e Preparação de Leite e Laticínios	25,95	2,33	-14,66	-1,57
<b>Setores com Médios Ganhos de Eficiência Técnica</b>					
26	Beneficiamento de Produtos de Origem Vegetal, Inclusive Fumo	24,24	2,19	-19,75	-2,18
09	Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas	114,29	7,92	15,03	1,41
16	Indústria da Borracha	47,28	3,95	22,20	2,03
13	Fabricação de Outros Veículos, Peças e Acessórios para Veículos	41,03	3,50	-1,43	-0,14
18	Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica	38,08	3,28	-7,92	-0,82
31	Outras Indústrias Alimentares e Indústria de Bebidas	23,22	2,11	-10,97	-1,16
04	Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	22,64	2,06	-11,36	-1,20
07	Fabricação de Outros Produtos Metalúrgicos	18,60	1,72	-31,63	-3,73
12	Fabricação de Automóveis, Caminhões e Ônibus	32,83	2,88	-0,78	-0,08
23	Fabricação de Artigos do Vestuário e Acessórios	28,33	2,53	-1,71	-0,17
<b>Setores com Baixos Ganhos de Eficiência Técnica</b>					
24	Fabricação de Calçados e de Artigos de Couro e Peles	23,63	2,14	-9,41	-0,98
08	Máquinas e Equipamentos (Incluindo Tratores e Máquinas Rodoviárias)	18,60	1,72	-12,68	1,35
20	Fabricação de Produtos Farmacêuticos e de Perfumaria	10,50	1,00	-13,69	-1,46
22	Indústria Têxtil	6,75	0,66	-12,95	-1,38
14	Serrarias e Fabricação de Artigos de Madeira e do Mobiliário	6,67	0,65	-13,24	-1,41
29	Indústria do Açúcar	24,98	2,25	-3,76	-0,38
19	Fabricação de Produtos Químicos Diversos	23,43	2,13	-3,40	-0,35
15	Indústria de Papel e Gráfica	15,68	1,47	-10,31	-1,08
21	Indústria de Transformação de Material Plástico	15,00	1,41	-9,16	-0,96
25	Indústria do Café	19,57	1,80	9,63	0,92
<b>Total</b>		<b>32,18</b>	<b>2,83</b>	<b>-14,09</b>	<b>-1,51</b>
<b>1º Quartil</b>		<b>20,34</b>	<b>1,87</b>	<b>-14,47</b>	<b>-1,55</b>
<b>Mediana</b>		<b>26,39</b>	<b>2,37</b>	<b>-10,64</b>	<b>-1,12</b>
<b>3º Quartil</b>		<b>40,85</b>	<b>3,49</b>	<b>-4,80</b>	<b>-0,49</b>

Fonte: Nassif (2003, p. 241).

---

tendência de forte declínio que se vinha acentuando na segunda metade da década anterior [ver Hay (1997), Bonelli e Fonseca (1998) e Rossi Jr. e Ferreira (1999)]. Em pesquisa recente [ver Nassif (2003)], foi realizado um esforço de estimação econométrica da evolução da eficiência técnica (produtividade do trabalho e custos médios reais de produção) da indústria de transformação no Brasil entre 1988 e 1998,<sup>16</sup> tendo como base dados extraídos de plantas industriais. Os resultados, apresentados na Tabela 3, mostram que a indústria brasileira apresentou ganhos acumulados relativamente expressivos de eficiência produtiva no período 1988/98. Todos os setores registraram aumento da produtividade do trabalho, ao passo que apenas as indústrias da borracha, de café e de manutenção e instalação de máquinas (esta última pouco relevante na estrutura industrial como um todo) não conseguiram reduzir os custos médios em termos reais. A tabela classifica também a indústria de transformação segundo os setores com elevados, médios e baixos ganhos de eficiência técnica.<sup>17</sup>

### **3.1.2.2. Os Impactos Alocativos sobre a Estrutura de Comércio Exterior: Os Resultados Assimétricos sobre a Evolução dos Indicadores de Inserção Internacional**

Com base na mesma classificação anterior, as Tabelas 4 e 5 mostram as mudanças recentes na estrutura de comércio exterior brasileiro. Os coeficientes de exportação e de importação fornecem uma dimensão aproximada do comportamento da alocação de recursos na economia. Tal como a eficiência técnica, esses indicadores de eficiência são meramente estáticos, ou seja, dão apenas uma dimensão dos ganhos alocativos efetivados na transição de um período (no caso brasileiro, de economia fechada) para outro (de economia mais aberta à concorrência internacional).

A Tabela 4 mostra que o coeficiente de penetração das importações na indústria de transformação brasileira sofreu um aumento expressivo, tendo evoluído de 5,9% em 1990 para 12,4% em 1998, o que corresponde a um incremento acumulado de 110% no período.<sup>18</sup> Nota-se também que, a despeito das fortes desvalorizações cambiais ocorridas no período subsequente, o indicador continuou evoluindo, alcançando 15,4% em 2001, ou seja, uma variação acumulada de 161% no período como um todo.

---

16 Durante a elaboração da pesquisa empírica, só havia dados disponíveis da *Pesquisa Industrial Anual/Unidades Locais*, do IBGE, até 1998.

17 Para mais detalhes sobre a metodologia para essa classificação, ver Nassif (2003, p. 238-240).

18 A estimativa econométrica de evolução da eficiência técnica da indústria de transformação foi feita para o período 1988/98. Assim, é bem provável que as mudanças de preços relativos, decorrentes dos choques cambiais, tenham produzido novas modificações nos ganhos (ou perdas) de eficiência técnica na indústria manufatureira brasileira. Apesar disso, as Tabelas 4 e seguintes, embora mantendo a mesma classificação por ganhos de eficiência técnica obtidos entre 1988 e 1998, estendem os dados até 2001.

**Tabela 4**  
**Coeficientes de Penetração das Importações segundo o Grau de Eficiência**  
**Técnica – 1990/2001**  
**(Em %)**

Nº	Descrição	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Setores com Elevados Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
05	Siderurgia	2,0	2,8	2,5	2,0	2,0	2,8	2,6	3,1	4,2	3,6	3,6	4,7
11	Material Eletrônico e de Comunicações	11,4	15,0	20,8	23,2	23,7	25,2	27,8	33,5	36,7	53,7	58,1	65,0
06	Metalurgia dos Não-Ferrosos	6,4	8,4	9,5	9,6	9,3	13,1	11,0	13,0	12,9	15,4	14,2	15,9
30	Refino de Óleos Vegetais e de Gorduras	0,9	1,9	1,8	2,5	3,5	3,6	3,4	3,6	3,8	3,2	2,6	2,5
27	Abate e Preparação de Carnes	2,8	1,6	1,5	0,8	1,3	1,6	1,5	1,7	1,6	1,2	1,3	0,9
03	Extração de Petróleo e Gás Natural	42,0	44,6	43,3	39,8	39,5	41,3	39,1	36,8	34,7	26,3	20,6	22,7
10	Equipamentos e Material Elétrico	7,5	9,2	9,2	10,3	12,4	12,9	15,0	17,5	18,5	25,5	22,4	30,1
02	Extrativa Mineral	15,8	19,4	14,3	14,1	13,5	15,4	14,6	15,2	15,6	23,0	26,5	36,4
17	Produção de Elementos Químicos	14,2	15,1	13,5	13,4	15,4	20,2	19,8	17,9	20,1	25,1	20,5	23,4
28	Resfriamento e Preparação de Leite e Laticínios	2,6	3,8	1,5	2,7	4,0	7,0	5,5	5,1	6,0	8,0	5,8	3,4
	<b>Subtotal</b>	<b>10,9</b>	<b>12,1</b>	<b>11,5</b>	<b>10,7</b>	<b>11,4</b>	<b>13,3</b>	<b>13,8</b>	<b>14,6</b>	<b>14,8</b>	<b>18,4</b>	<b>17,5</b>	<b>20,0</b>
<b>Setores com Médios Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
26	Beneficiamento de Produtos de Origem Vegetal	5,0	8,5	7,9	8,9	8,1	8,6	5,6	7,4	8,8	9,4	9,0	11,8
09	Manutenção e Instalação de Máquinas	n.d.											
16	Indústria da Borracha	3,6	4,6	4,6	5,2	6,8	9,3	9,2	10,4	12,1	12,5	11,8	13,8
13	Outros Veículos (Peças e Acessórios)	9,7	13,7	15,4	14,7	16,7	16,4	18,8	22,6	27,5	39,1	34,5	38,2
18	Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica	3,1	5,5	5,5	8,0	7,3	10,4	11,1	10,8	9,5	11,1	11,9	11,7
31	Outras Indústrias Alimentares e Indústria de Bebidas	2,3	2,7	2,2	2,4	2,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,5	4,1	4,6
04	Produtos de Minerais Não-Metálicos	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,7	3,3	3,3	2,9	3,4	3,4	4,6
07	Outros Produtos Metalúrgicos	1,3	1,7	1,7	2,1	2,1	3,1	3,9	5,4	5,8	5,8	5,2	6,4
12	Automóveis, Caminhões e Ônibus	0,3	2,4	4,8	8,6	12,9	16,7	9,5	13,3	19,5	15,9	12,8	16,5
23	Artigos do Vestuário e Acessórios	0,5	0,7	0,5	0,6	1,1	2,7	2,7	3,4	3,2	2,7	2,3	3,3
	<b>Subtotal</b>	<b>3,0</b>	<b>4,6</b>	<b>5,0</b>	<b>6,4</b>	<b>6,8</b>	<b>8,9</b>	<b>8,2</b>	<b>9,5</b>	<b>10,3</b>	<b>11,4</b>	<b>11,0</b>	<b>12,3</b>
<b>Setores com Baixos Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
24	Fabricação de Calçados e de Artigos de Couro e Peles	4,4	6,9	6,3	7,6	8,0	10,7	10,2	11,8	10,2	12,1	15,0	24,8
08	Maquinas e Equipamentos <sup>a</sup>	11,4	15,9	14,3	13,8	15,9	22,6	24,2	26,8	28,0	30,6	21,8	26,0
20	Produtos Farmacêuticos e de Perfumaria	5,4	8,0	6,4	6,7	9,1	10,6	12,4	12,2	12,9	19,2	16,7	20,8
22	Indústria Têxtil	1,9	3,0	3,2	6,9	6,7	8,9	9,1	9,8	8,3	8,2	7,7	7,4
14	Artigos de Madeira e do Mobiliário	0,6	0,5	0,7	0,9	0,9	1,4	1,8	2,4	2,7	2,5	2,4	2,7
29	Indústria do Açúcar	0,0	0,0	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
19	Químicos Diversos	5,4	6,2	7,6	8,4	8,7	9,7	10,4	11,4	12,7	14,6	14,5	17,2
15	Indústria de Papel e Gráfica	2,4	3,0	2,5	3,1	3,5	6,8	6,3	6,7	7,1	6,7	5,5	5,6
21	Indústria de Transformação de Material Plástico	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,9	3,3	3,7	4,0	5,1	4,3	4,9
25	Indústria do Café	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>Subtotal</b>	<b>4,5</b>	<b>5,9</b>	<b>6,0</b>	<b>6,8</b>	<b>7,6</b>	<b>10,3</b>	<b>10,7</b>	<b>12,0</b>	<b>12,2</b>	<b>14,1</b>	<b>11,4</b>	<b>13,9</b>
<b>Setores Não-Classificados</b>													
32	Indústrias Diversas	14,8	18,6	19,6	17,2	19,4	26,9	28,4	28,1	28,3	33,1	29,9	33,5
	<b>Total Brasileiro</b>	<b>5,9</b>	<b>7,4</b>	<b>7,4</b>	<b>7,9</b>	<b>8,6</b>	<b>10,9</b>	<b>10,9</b>	<b>12,0</b>	<b>12,4</b>	<b>14,5</b>	<b>13,3</b>	<b>15,4</b>

Fonte: Elaborada com base nos dados da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).

Notas: 1) a série do valor da produção no período 1990/2000 foi elaborada a partir das Matrizes de Insumo-Produto ou das Contas Nacionais, do IBGE, transformando-se a moeda corrente para real e aplicando-se a taxa média anual de câmbio do real em relação ao dólar; a estimativa do valor para 2001 foi obtida aplicando-se um fator de correção a cada valor segundo o produto 80 da Matriz de Insumo-Produto de 2000, o qual foi construído com base na variação de 2001 em relação a 2000 dos índices anuais de quantum da PIM/PIF do IBGE e de preços do IPA da FGV relacionados a cada produto 80, levando-se em consideração a taxa média anual de câmbio nesse período; 2) o total brasileiro não considera o setor agropecuário; 3) coeficiente de penetração = [importação/(produção + importação - exportação)] x 100; e 4) n.d.: não-disponível.

<sup>a</sup>Incluindo tratores e máquinas rodoviárias.

**Tabela 5**  
**Coefficientes das Exportações Brasileiras segundo o Grau de Eficiência**  
**Técnica – 1990/2001**  
**(Em %)**

Nº	Descrição	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Setores com Elevados Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
05	Siderurgia	17,8	24,4	21,8	21,1	17,9	16,9	16,6	14,3	15,4	17,4	15,8	15,9
11	Material Eletrônico e de Comunicações	5,4	7,5	10,3	8,4	6,2	4,6	5,4	7,2	8,8	19,6	28,2	37,5
06	Metalurgia dos Não-Ferrosos	17,9	23,5	27,6	24,7	22,1	22,9	22,0	21,6	18,0	25,1	23,0	21,5
30	Refino de Óleos Vegetais e de Gorduras	29,0	26,4	26,3	26,7	27,5	27,3	25,7	24,4	20,5	23,7	20,9	27,5
27	Abate e Preparação de Carnes	5,1	8,3	11,6	10,5	9,2	7,6	8,4	8,8	9,0	13,6	12,4	19,4
03	Extração de Petróleo e Gás Natural	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,2	0,1	0,2	0,0	1,1	5,3
10	Equipamentos e Material Elétrico	7,3	11,0	12,9	13,8	11,8	10,4	10,3	10,1	10,3	14,8	14,2	15,3
02	Extrativa Mineral	52,1	60,6	53,8	55,8	50,1	47,3	49,2	50,7	58,9	66,9	69,4	80,0
17	Produção de Elementos Químicos	6,1	6,0	6,9	6,1	5,5	7,0	8,2	7,2	8,0	10,8	8,7	9,4
28	Resfriamento e Preparação de Leite e Laticínios	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5
	<b>Subtotal</b>	<b>12,8</b>	<b>16,3</b>	<b>17,2</b>	<b>16,3</b>	<b>14,6</b>	<b>13,7</b>	<b>13,7</b>	<b>13,4</b>	<b>13,9</b>	<b>17,6</b>	<b>16,2</b>	<b>19,2</b>
<b>Setores com Médios Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
26	Beneficiamento de Produtos de Origem Vegetal	17,7	16,8	19,0	14,9	13,5	13,0	14,4	12,4	14,5	16,1	14,5	18,2
09	Manutenção e Instalação de Máquinas	n.d.											
16	Indústria da Borracha	5,2	7,6	9,8	9,7	9,0	8,3	8,9	9,3	10,7	13,4	11,0	12,2
13	Outros Veículos (Peças e Acessórios)	16,0	21,2	23,7	20,9	19,6	16,1	18,0	20,3	26,5	38,8	40,7	45,3
18	Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica	4,3	4,7	4,5	4,2	4,7	4,2	3,9	3,8	3,4	3,9	4,3	5,1
31	Outras Indústrias Alimentares e Indústria de Bebidas	2,4	2,8	3,4	3,4	2,9	2,4	2,1	2,1	1,9	3,3	4,3	5,3
04	Produtos de Minerais Não-Metálicos	1,8	2,2	3,0	3,7	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	4,4	4,5	5,0
07	Outros Produtos Metalúrgicos	2,9	4,0	4,8	4,7	4,2	3,7	3,7	4,0	4,0	5,1	4,4	5,8
12	Automóveis, Caminhões e Ônibus	8,9	10,3	20,3	14,2	11,1	5,8	6,3	10,7	15,9	17,2	17,5	21,2
23	Artigos do Vestuário e Acessórios	1,2	1,8	2,4	2,7	2,5	1,6	1,5	1,5	1,3	1,4	1,8	2,8
	<b>Subtotal</b>	<b>6,3</b>	<b>7,2</b>	<b>8,8</b>	<b>7,8</b>	<b>7,4</b>	<b>6,2</b>	<b>6,5</b>	<b>7,1</b>	<b>8,1</b>	<b>9,8</b>	<b>10,1</b>	<b>11,8</b>
<b>Setores com Baixos Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
24	Calçados e de Artigos de Couro e Peles	23,9	33,4	40,7	43,3	38,2	35,6	39,2	42,8	43,2	54,2	61,2	75,3
08	Máquinas e Equipamentos <sup>a</sup>	5,7	8,4	9,6	10,0	10,2	9,9	9,8	10,6	10,7	12,2	9,6	10,8
20	Produtos Farmacêuticos e de Perfumaria	1,4	2,4	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,5	2,8	4,3	3,9	4,9
22	Indústria Têxtil	5,2	7,8	9,2	7,9	7,0	6,6	5,8	6,3	5,9	7,5	7,8	11,1
14	Artigos de Madeira e do Mobiliário	4,4	6,4	9,7	12,1	12,0	10,8	10,5	11,6	11,9	19,5	19,6	24,1
29	Indústria do Açúcar	13,8	11,9	15,0	20,0	18,9	34,6	26,9	27,4	31,0	43,7	24,0	45,9
19	Químicos Diversos	2,5	3,0	3,6	4,0	3,7	4,4	4,4	4,7	4,8	5,0	4,6	5,8
15	Indústria de Papel e Gráfica	7,6	8,4	11,1	11,4	11,4	13,1	9,0	9,5	10,0	13,3	11,5	12,2
21	Indústria de Transformação de Material Plástico	0,5	0,8	1,7	1,9	1,8	1,3	1,1	1,3	1,5	1,9	1,9	2,6
25	Indústria do Café	42,5	54,6	46,1	37,8	43,7	43,0	33,9	42,8	32,6	42,7	26,3	22,1
	<b>Subtotal</b>	<b>7,2</b>	<b>9,5</b>	<b>11,1</b>	<b>11,5</b>	<b>11,8</b>	<b>11,9</b>	<b>10,5</b>	<b>11,6</b>	<b>11,4</b>	<b>14,9</b>	<b>12,2</b>	<b>15,2</b>
<b>Setores Não-Classificados</b>													
32	Indústrias Diversas	9,8	13,2	16,2	13,7	12,7	11,5	11,1	11,7	13,0	20,0	16,5	17,8
	<b>Total Brasileiro</b>	<b>8,4</b>	<b>10,6</b>	<b>12,0</b>	<b>11,3</b>	<b>10,8</b>	<b>10,1</b>	<b>9,8</b>	<b>10,2</b>	<b>10,7</b>	<b>13,6</b>	<b>12,5</b>	<b>15,0</b>

Fonte: Elaborada com base nos dados da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).

Notas: 1) a série do valor da produção no período 1990/2000 foi elaborada a partir das Matrizes de Insumo-Produto ou das Contas Nacionais, do IBGE, transformando-se a moeda corrente para real e aplicando-se a taxa média anual de câmbio do real em relação ao dólar; a estimativa do valor para 2001 foi obtida aplicando-se um fator de correção a cada valor segundo o produto 80 da Matriz de Insumo-Produto de 2000, o qual foi construído com base na variação de 2001 em relação a 2000 dos índices anuais de quantum da PIM/PIF do IBGE e de preços do IPA da FGV relacionados a cada produto 80, levando-se em consideração a taxa média anual de câmbio nesse período; 2) o total brasileiro não considera o setor agropecuário; 3) coeficiente de exportação = [exportação/produção] x 100; e 4) n.d. = não-disponível.

<sup>a</sup>Incluindo tratores e máquinas rodoviárias.

---

Quando se analisa a evolução desse indicador segundo o *ranking* de eficiência técnica, conclui-se que em todos os três grupos verificou-se, na média, aumento expressivo dos coeficientes de penetração das importações, embora o que mais sofreu a pressão competitiva com produtos importados tenha sido o de “médios ganhos de eficiência técnica”, seguido pelo grupo de “baixos ganhos de eficiência técnica”.

Pelo menos em termos agregados, esses resultados confirmam uma das predições da teoria de comércio internacional, segundo a qual os maiores ganhos de eficiência técnica tendem a se localizar nos setores que absorvem parte dos recursos produtivos liberados pelas indústrias em que ocorre maior penetração de importações relativamente ao seu respectivo consumo aparente. No entanto, essa conclusão não se sustenta quando são analisados os comportamentos da evolução do coeficiente de penetração das importações em termos setoriais, posto que algumas indústrias que mais sofreram a concorrência com importados conseguiram enquadrar-se no grupo dos mais elevados ganhos de eficiência técnica.<sup>19</sup> Os dois casos mais notórios são os de “material eletrônico e de comunicações” e de “equipamentos e material elétrico”.

Com o coeficiente de exportações (exportações/valor da produção), cujos dados estão expostos na Tabela 5, é possível avaliar o impacto da liberalização comercial sobre a realocação de recursos em direção aos setores domésticos cuja produção tende a se voltar predominantemente para o mercado internacional. Como se pode notar, entre 1990 e 1998 os três grupos conseguiram ampliar a participação das exportações no total da produção doméstica. No entanto, ao contrário do normalmente previsto pelas teorias de comércio internacional, os setores com os ganhos mais elevados de eficiência técnica foram os que obtiveram, na média, menor acréscimo relativo na parcela de sua produção voltada para a exportação.

Contrariando os resultados teóricos esperados, o grupo de setores com baixos ganhos de eficiência técnica foi o que conseguiu registrar, na média, o maior incremento percentual do coeficiente de exportações no período 1990/2001 (acumulado de 111%). O indicador, que inicialmente era de somente 7,2%, evoluiu para 11,4% em 1998, alcançando 15,2% no final do período. Esses resultados não confirmam a hipótese, implícita nas teorias de comércio internacional, de que ganhos de eficiência

---

19 De acordo com as teorias de comércio internacional, os setores que mais sofrem a pressão competitiva com produtos importados *similares* tendem a contrair-se, liberando recursos que deveriam ser absorvidos pelos setores que já dispunham de vantagens comparativas *antes* da liberalização comercial, cujo padrão de eficiência técnica viria, conseqüentemente, a ser reforçado no período pós-reforma. No mundo real, o maior acesso a máquinas e equipamentos importados mais modernos pode também potencializar ganhos de eficiência técnica na fase pós-liberalização comercial, mas nesse caso todos os setores da economia podem, em princípio, contar com essa possibilidade.

---

técnica traduzem-se necessariamente em maior competitividade efetivamente orientada para as exportações.

### **3.1.2.3. Os Impactos Dinâmicos sobre o Padrão de Especialização Internacional e o Comércio Exterior Brasileiro: As Perdas de Eficiência Dinâmica**

São ainda bastante escassos os instrumentos de pesquisa que permitem captar os impactos decorrentes da liberalização comercial sobre a eficiência da economia em termos dinâmicos, sobretudo aqueles relacionados às inter-relações dinâmicas “comércio → inovações tecnológicas → padrão de comércio”, ou mesmo “comércio → inovações tecnológicas → crescimento a longo prazo”.

Apesar disso, vale a pena analisar alguns dados que permitem captar os principais efeitos derivados da liberalização comercial sobre a evolução do comércio exterior brasileiro em perspectiva mais dinâmica. O primeiro conceito utilizado para esse fim é o de vantagem comparativa revelada (VCR), usado originalmente por Balassa (1965) e aprimorado posteriormente por Lafay (1979 e 1990), cuja fórmula, que será a utilizada neste artigo, é dada por:<sup>20</sup>

$$VCR = \frac{1.000}{\text{PIB}} \left[ (X_i - M_i) - \left( \frac{(X_i + M_i)}{(X + M)} \right) (X - M) \right]$$

onde:

VCR = índice de vantagem comparativa revelada;

PIB = produto interno bruto do país (medido em dólares);

$X_i$  = fluxo de exportações do setor  $i$ ;

$M_i$  = fluxo de importações do setor  $i$ ;

$X$  = exportações totais do país; e

$M$  = importações totais do país.

---

20 Ao contrário da fórmula de Balassa (1965), que incorpora os fluxos de comércio mundiais, a de Lafay (1979 e 1990) considera apenas os fluxos de comércio do país, mantendo incólume o conceito ricardiano de vantagem comparativa. Segundo esse conceito, as condições estruturais de custos relativos, por serem determinadas para uma economia em autarquia, devem ser consideradas independentes das estruturas de custos relativos dos demais países. Além disso, na fórmula de Lafay existe um duplo cuidado de incorporar, de um lado, a provável existência de comércio intra-industrial e, de outro – também conservando a visão original de Ricardo –, a importância relativa de cada produto nos fluxos de comércio e na própria criação de riqueza do país (explicada pela inserção do PIB como um ponderador na fórmula). O numerador da fração que aparece antes dos colchetes é uma forma de “normalizar” os saldos comerciais, isolando-os das flutuações macroeconômicas. Para mais detalhes, ver Lafay (1990).

---

Por partir do pressuposto de que os fluxos de comércio exterior em *determinado* momento do tempo “revelam” as vantagens comparativas de um país, o índice de VCR tem, em princípio, caráter estático.<sup>21</sup> No entanto, a liberalização comercial, pelas mudanças de preços relativos que provoca, tende a alterar profundamente o padrão de especialização ao longo do tempo. Assim, o conceito de vantagem comparativa revelada, desde que analisado sob a ótica intertemporal, pode ser útil para avaliar o padrão de comércio exterior em termos dinâmicos.<sup>22</sup> Além disso, o indicador permite captar se as mudanças do padrão de especialização estariam se direcionando para os setores mais dinâmicos da economia, notadamente aqueles com elevado potencial para gerar e difundir progresso técnico ou aqueles cuja demanda no mercado mundial se revela mais intensa como tendência de longo prazo. Os resultados para o Brasil aparecem na Tabela 6.

Inicialmente, numa perspectiva estática, uma simples inspeção dos resultados para 2001 permite concluir que quase todos os produtos de que o Brasil desfruta de vantagens comparativas pertencem a setores tradicionais da indústria de transformação, os quais utilizam intensivamente fatores produtivos existentes em abundância no país (recursos naturais e trabalho), com destaque para os índices de VCR de “extrativa mineral” (6,3), “abate e preparação de carnes” (5,7), “refino de óleos vegetais e de gorduras” (5,0), “calçados e artigos de couro e peles” (4,7) e “artigos de madeira e do mobiliário” (3,6). Nos setores mais intensivos em tecnologia, o Brasil só dispunha de vantagens comparativas reveladas, em 2001, em “outros veículos – incluindo peças e acessórios” (3,7), indústria fortemente influenciada pela excelente posição competitiva internacional do país na produção de aeronaves de médio porte, e “automóveis, caminhões e ônibus” (1,6).

Em perspectiva dinâmica, os dados da Tabela 6 confirmam que, de fato, elevados ganhos de eficiência técnica não implicam necessariamente aumento de competitividade internacional “estrutural”. Basta notar que o grupo com baixos ganhos de eficiência técnica foi o que apresentou maior número de setores cujas vantagens comparativas reveladas tiveram aumento expressivo, com destaque para “indústria do açúcar”, “artigos de madeira e do mobiliário” e “calçados e artigos de couro e peles”. Nos setores com médios ganhos de eficiência técnica, apenas “outros veículos – incluindo peças e acessórios” mostrou evolução expressiva de sua posição de vantagem comparativa, enquanto nos setores com elevados ganhos de eficiência técnica os incrementos mais significativos de VCR ocorreram em “abate e preparação de carnes” e “extrativa mineral”.

---

21 É importante ressaltar que os índices de VCR positivos indicam vantagens comparativas, enquanto os negativos indicam desvantagens comparativas.

22 Como lembra oportunamente Lafay (1990, p. 3), o conceito de competitividade, em termos mais genéricos, é distinto do de vantagem comparativa: enquanto o primeiro sofre também a influência das flutuações macroeconômicas (notadamente da taxa de câmbio real), o último é “estrutural”, por definição.

**Tabela 6**  
**Índices de Vantagem Comparativa Revelada – 1989/2001**

Nº	Descrição	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Setores com Elevados Ganhos de Eficiência Técnica</b>														
05	Siderurgia	6,0	5,1	6,7	6,3	6,6	5,6	5,3	4,9	4,2	3,8	4,9	5,0	4,4
11	Material Eletrônico e de Comunicações	-2,7	-2,6	-2,9	-3,8	-4,9	-5,5	-5,8	-5,8	-6,2	-5,7	-8,3	-8,9	-9,5
06	Metalurgia dos Não-Ferrosos	1,0	1,4	1,7	1,7	1,5	1,6	1,8	1,9	1,6	1,0	1,9	1,9	1,2
30	Refino de Óleos Vegetais e de Gorduras	4,4	3,6	3,1	3,5	3,7	4,1	4,3	4,4	4,1	3,2	4,0	3,3	5,0
27	Abate e Preparação de Carnes	0,0	0,3	1,3	1,9	2,3	1,8	1,7	1,8	1,9	2,0	3,6	3,2	5,7
03	Extração de Petróleo e Gás Natural	-12,2	-12,4	-11,6	-11,8	-7,4	-5,9	-4,3	-4,9	-4,2	-3,0	-4,9	-5,8	-5,9
10	Equipamentos e Material Elétrico	-0,9	-0,7	-0,4	-0,4	-0,2	-0,7	-0,4	-0,7	-1,1	-1,3	-2,1	-1,6	-4,0
02	Extrativa Mineral	2,8	3,7	4,7	3,9	4,0	3,6	3,7	3,7	4,0	4,7	5,6	5,6	6,3
17	Produção de Elementos Químicos	-2,9	-2,8	-3,4	-3,1	-3,2	-3,4	-2,6	-2,1	-2,0	-2,1	-3,1	-2,8	-3,8
28	Resfriamento e Preparação de Leite e Laticínios	-0,9	-0,4	-0,6	-0,2	-0,4	-0,5	-0,8	-0,6	-0,5	-0,6	-0,8	-0,6	-0,3
<b>Setores com Médios Ganhos de Eficiência Técnica</b>														
26	Beneficiamento de Produtos de Origem Vegetal	1,9	2,5	1,1	1,6	0,6	1,0	1,5	2,9	2,0	2,1	2,3	1,7	1,7
09	Manutenção e Instalação de Máquinas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
16	Indústria da Borracha	-0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	-0,1
13	Outros Veículos (Peças e Acessórios)	0,4	0,7	0,5	0,0	0,1	-0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,6	3,3	3,7
18	Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica	0,0	-0,1	-2,1	-3,2	-6,2	-3,4	-3,8	-4,1	-3,9	-3,5	-5,9	-7,8	-7,5
31	Outras Indústrias Alimentares e Indústria de Bebidas	-0,4	-0,3	-0,3	-0,1	-0,1	-0,2	-0,8	-0,9	-0,7	-0,8	-0,4	0,2	0,3
04	Produtos de Minerais Não-Metálicos	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,1
07	Outros Produtos Metalúrgicos	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,0	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	-0,2
12	Automóveis, Caminhões e Ônibus	2,6	1,6	1,2	2,1	0,4	-1,3	-3,5	-0,7	-0,3	-0,4	0,6	1,7	1,6
23	Artigos do Vestuário e Acessórios	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0
<b>Setores com Baixos Ganhos de Eficiência Técnica</b>														
24	Fabricação de Calçados e de Artigos de Couro e Peles	1,6	2,0	2,4	3,0	3,6	2,8	2,5	2,7	2,7	2,5	3,5	3,8	4,7
08	Máquinas e Equipamentos <sup>a</sup>	-3,2	-4,3	-5,0	-4,8	-3,9	-4,2	-5,0	-5,1	-5,7	-6,0	-7,6	-5,5	-8,1
20	Produtos Farmacêuticos e de Perfumaria	-0,8	-0,9	-1,2	-1,1	-1,2	-1,4	-1,2	-1,5	-1,6	-1,8	-3,3	-2,7	-3,4
22	Indústria Têxtil	0,8	0,9	1,0	1,0	-0,6	-0,4	-0,5	-0,6	-0,5	-0,3	-0,1	0,2	0,9
14	Artigos de Madeira e do Mobiliário	0,6	0,7	0,9	1,1	1,8	1,9	1,8	1,7	1,8	1,6	3,1	3,1	3,6
29	Indústria do Açúcar	0,6	0,9	0,9	1,1	1,4	1,6	2,8	2,2	2,4	2,7	3,7	2,1	4,6
19	Químicos Diversos	-1,8	-1,4	-1,6	-2,1	-2,1	-1,9	-1,2	-1,3	-1,4	-1,7	-2,8	-3,0	-3,6
15	Indústria de Papel e Gráfica	1,1	1,2	1,3	1,8	1,8	1,9	2,3	1,1	1,1	1,1	2,4	2,6	2,6
21	Indústria de Transformação de Material Plástico	0,0	F-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3
25	Indústria do Café	3,3	2,5	3,2	2,4	2,6	4,3	3,7	3,0	4,3	3,7	4,9	3,1	2,9
<b>Setores Não-Classificados</b>														
32	Indústrias Diversas	-1,6	-1,3	-1,6	-1,7	-1,4	-1,5	-2,0	-2,0	-1,7	-1,6	-1,7	-1,9	-2,6

Fonte: Elaborada com base nos dados da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).

Notas: 1) o total brasileiro não considera o setor agropecuário; 2) n.d. = não-disponível; e 3) índice de vantagem comparativa revelada =  $(1.000/PIB) \times \{(EXP_i - IMP_i) - (EXP_i + IMP_i) / (EXP - IMP) / (EXP + IMP)\}$ , onde  $EXP_i$  = exportação do setor i,  $IMP_i$  = importação do setor i,  $EXP$  = total de exportação e  $IMP$  = total de importação.

<sup>a</sup>Incluindo tratores e máquinas rodoviárias.

---

Com relação aos setores que detinham no início do período VCR positivo ou negativo, conclui-se que o número de indústrias que, em 2001, estavam em pior posição superou o das que melhoraram sua posição competitiva relativa no comércio internacional.

Um segundo índice que ajuda a decifrar os impactos dinâmicos decorrentes da liberalização comercial é o de auto-suprimento da produção doméstica, também desenvolvido por Lafay (1979 e 1990), que consiste na relação entre o valor da produção do setor relativamente ao seu consumo aparente (valor da produção + importação - exportação). Mesmo quando referido para determinado ano, se o indicador for superior à unidade, já estaria apontando para uma produção doméstica que cresce relativamente mais rápido que a demanda interna. Em perspectiva intertemporal, índices de auto-suprimento da produção doméstica crescentes e superiores a 1 significam que o setor tende a se caracterizar por um padrão de especialização em que a produção doméstica está gerando excedentes exportáveis, enquanto índices decrescentes e inferiores a 1 acusam que a indústria está se orientando predominantemente para abastecer o mercado local, ou é dependente de importações. Portanto, a primeira hipótese indica ganhos de competitividade internacional em termos dinâmicos, enquanto na segunda ocorrem perdas. A Tabela 7 mostra a evolução do referido indicador para o caso brasileiro no período pós-liberalização comercial.

Comparando-se os resultados entre 1990 e 1998, de um lado, e 1999 e 2001, de outro, constata-se de imediato que, enquanto no período inicial da liberalização comercial o Brasil contava com 19 setores com índices de auto-suprimento acima da unidade, em 1998 esse número havia se retraído para 11. Em 2001, já ocorrido o ajuste cambial, o número de setores com elevado índice de competitividade internacional totalizava 15, inferior, portanto, ao do início da década de 1990.

Os resultados são inequívocos para sustentar que os maiores ganhos de competitividade internacional ficaram localizados em setores tradicionais com utilização intensiva de recursos naturais e/ou trabalho, casos de “extrativa mineral”, “abate e preparação de carnes”, “calçados e artigos de couro”, “artigos de madeira e mobiliário” e “indústria do açúcar”. O fato de a única exceção a esse respeito ter sido “outros veículos - incluindo peças e acessórios”<sup>23</sup> é preocupante, porque, se é verdade, por um lado, que a concentração da competitividade internacional em setores tradicionais tende a fazer com que a economia extraia melhor proveito dos recursos disponíveis em abundância no país, por outro, esse padrão de especialização, por contrair o produto

---

23 É bom lembrar que a melhora da *performance* competitiva do setor foi decorrente, em boa medida, das estratégias de política industrial e comercial aplicadas, no período recente, à indústria aeronáutica.

**Tabela 7**  
**Taxa de Auto-Suprimento da Produção Doméstica segundo o Grau de**  
**Eficiência Técnica – 1990/2001**

Nº	Descrição	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Setores com Elevados Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
05	Siderurgia	1,19	1,29	1,25	1,24	1,19	1,17	1,17	1,13	1,13	1,17	1,15	1,13
11	Material Eletrônico e de Comunicações	0,94	0,92	0,88	0,84	0,81	0,78	0,76	0,72	0,69	0,58	0,58	0,56
06	Metalurgia dos Não-Ferrosos	1,14	1,20	1,25	1,20	1,16	1,13	1,14	1,11	1,06	1,13	1,12	1,07
30	Refino de Óleos Vegetais e de Gorduras	1,40	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,30	1,28	1,21	1,27	1,23	1,35
27	Abate e Preparação de Carnes	1,02	1,07	1,11	1,11	1,09	1,07	1,08	1,08	1,08	1,14	1,13	1,23
03	Extração de Petróleo e Gás Natural	0,58	0,55	0,57	0,60	0,60	0,59	0,61	0,63	0,65	0,74	0,80	0,82
10	Equipamentos e Material Elétrico	1,00	1,02	1,04	1,04	0,99	0,97	0,95	0,92	0,91	0,87	0,90	0,83
02	Extrativa Mineral	1,76	2,04	1,86	1,94	1,73	1,61	1,68	1,72	2,05	2,33	2,40	3,19
17	Produção de Elementos Químicos	0,91	0,90	0,93	0,92	0,89	0,86	0,87	0,89	0,87	0,84	0,87	0,85
28	Resfriamento e Preparação de Leite e Laticínios	0,97	0,96	0,99	0,98	0,96	0,93	0,95	0,95	0,94	0,92	0,94	0,97
<b>Setores com Médios Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
26	Beneficiamento de Produtos de Origem Vegetal	1,15	1,10	1,14	1,07	1,06	1,05	1,10	1,06	1,07	1,08	1,06	1,08
09	Manutenção e Instalação de Máquinas	n.d.											
16	Indústria da Borracha	1,02	1,03	1,06	1,05	1,02	0,99	1,00	0,99	0,99	1,01	0,99	0,98
13	Outros Veículos (Peças e Acessórios)	1,07	1,10	1,11	1,08	1,04	1,00	0,99	0,97	0,99	1,00	1,10	1,13
18	Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica	1,01	0,99	0,99	0,96	0,97	0,94	0,93	0,93	0,94	0,92	0,92	0,93
31	Outras Indústrias Alimentares e Indústria de Bebidas	1,00	1,00	1,01	1,01	1,00	0,97	0,97	0,97	0,97	0,99	1,00	1,01
04	Produtos de Minerais Não-Metálicos	1,01	1,01	1,02	1,02	1,01	1,00	1,00	0,99	1,00	1,01	1,01	1,00
07	Outros Produtos Metalúrgicos	1,02	1,02	1,03	1,03	1,02	1,01	1,00	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99
12	Automóveis, Caminhões e Ônibus	1,09	1,09	1,19	1,07	0,98	0,88	0,97	0,97	0,96	1,02	1,06	1,06
23	Artigos do Vestuário e Acessórios	1,01	1,01	1,02	1,02	1,01	0,99	0,99	0,98	0,98	0,99	1,00	1,00
<b>Setores com Baixos Ganhos de Eficiência Técnica</b>													
24	Fabricação de Calçados e de Artigos de Couro e Peles	1,26	1,40	1,58	1,63	1,49	1,39	1,48	1,54	1,58	1,92	2,19	3,04
08	Maquinas e Equipamentos <sup>a</sup>	0,94	0,92	0,95	0,96	0,94	0,86	0,84	0,82	0,81	0,79	0,87	0,83
20	Produtos Farmacêuticos e de Perfumaria	0,96	0,94	0,96	0,96	0,93	0,92	0,90	0,90	0,90	0,84	0,87	0,83
22	Indústria Têxtil	1,04	1,05	1,07	1,01	1,00	0,98	0,97	0,96	0,97	0,99	1,00	1,04
14	Artigos de Madeira e do Mobiliário	1,04	1,06	1,10	1,13	1,13	1,11	1,10	1,10	1,10	1,21	1,21	1,28
29	Indústria do Açúcar	1,16	1,13	1,17	1,25	1,23	1,52	1,37	1,38	1,45	1,77	1,32	1,85
19	Químicos Diversos	0,97	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94	0,94	0,93	0,92	0,90	0,90	0,88
15	Indústria de Papel e Gráfica	1,06	1,06	1,10	1,09	1,09	1,07	1,03	1,03	1,03	1,08	1,07	1,08
21	Indústria de Transformação de Material Plástico	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,98	0,98
25	Indústria do Café	1,74	2,20	1,86	1,61	1,77	1,75	1,51	1,75	1,48	1,74	1,36	1,28
<b>Setores Não-Classificados</b>													
32	Indústrias Diversas	0,95	0,94	0,96	0,96	0,92	0,83	0,80	0,82	0,83	0,84	0,84	0,81

Fonte: Elaborada com base nos dados da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).

Notas: 1) o total brasileiro não considera o setor agropecuário; 2) n.d. = não-disponível; e 3) taxa de auto-suprimento da produção doméstica = produção/(produção - exportação + importação).

<sup>a</sup>Incluindo tratores e máquinas rodoviárias.

---

doméstico gerado pelas indústrias com elevada capacidade para criar e difundir inovações tecnológicas, tende a restringir o potencial de desenvolvimento econômico do país.

Por fim, os dados das Tabelas 8 e 9 decompõem as exportações brasileiras segundo os gastos setoriais em P&D.<sup>24</sup> Os resultados da Tabela 8 sugerem que os setores com maiores gastos em P&D no Brasil têm sido os responsáveis pela maior participação relativa no total das exportações do país (mais de 40%, considerando apenas os setores com gastos elevados em P&D). Esses dados sepultam de vez as suspeitas de que o processo de liberalização comercial teria representado um retorno à dependência de exportações de produtos primários.<sup>25</sup> Basta notar que os setores com gastos altos e médios em P&D representaram, em conjunto, cerca de 68% das exportações brasileiras entre 1999 e 2001, ao passo que a agropecuária e a extrativa mineral representavam, juntas, aproximadamente 12% em igual período.

No entanto, quando se confrontam os resultados de ambas as tabelas, verifica-se que o grupo representado pelos setores com gastos altos em P&D no Brasil exibiram, na média – à exceção do período 1990/94 –, expressivos déficits comerciais médios anuais entre 1995 e 1998 (cerca de US\$ 12 bilhões) e 1999 a 2001 (cerca de US\$ 10 bilhões). No período como um todo (1990/2001), o conjunto de setores com gastos altos em P&D registrou um déficit médio anual de US\$ 3,9 bilhões,<sup>26</sup> ao passo que os grupos com gastos médios e baixos em P&D mostraram, cada um, superávits médios de cerca de US\$ 4 bilhões em igual período. Em suma, esses dados revelam que os esforços de capacitação das empresas brasileiras que atuam nos setores mais intensivos em P&D não se traduziram, em média, em melhor desempenho do padrão de inserção internacional, uma vez que as exportações líquidas foram negativas ao longo da década de 1990.

Para fechar as conclusões a respeito dos aspectos microeconômicos do padrão de inserção internacional, a Tabela 10 contém dados comparando a evolução das exportações e importações brasileiras e mundiais.<sup>27</sup>

Observe-se que, entre 1989 e 1993, a taxa de crescimento das exportações brasileiras foi bastante inferior à das exportações mundiais (1,4% contra 4,1%). Com a forte apreciação cambial do período 1994/98, essa tendência pelo menos não piorou, já que

---

24 Deve-se ressaltar que a classificação dos setores listados nas tabelas diz respeito à respectiva intensidade de gastos em P&D no Brasil – originada da pesquisa feita por Matesco (1993), mas adaptada por Moreira e Correa (1996) –, não tendo todos eles necessariamente associação com a correspondente intensidade de gastos em P&D (e, portanto, tecnológica) na economia mundial (sobretudo nos países desenvolvidos).

25 Essa teria sido a conclusão preliminar de Gonçalves (2000, p. 93-95).

26 Evidentemente, estamos nos referindo ao grupo como um todo, já que alguns setores com altos gastos em P&D registraram superávits expressivos nos três subperíodos, casos de “siderurgia” e “metalurgia dos não-ferrosos”.

27 Note-se que nos quatro períodos são mostradas taxas médias de crescimento anuais dos valores médios observados em cada período. Portanto, o último período (1989/2001) não resulta das taxas médias de crescimento acumuladas ao longo dos períodos anteriores.

**Tabela 8**  
**Composição das Exportações Brasileiras segundo Gastos em P&D:**  
**Participação em Períodos Seleccionados - 1989/2001**  
**(Em %)**

Nº	Descrição	1989/93		1994/98		1999/2001	
		Participação <sup>a</sup>	Variação (a.a.) <sup>b</sup>	Participação <sup>a</sup>	Variação (a.a.) <sup>b</sup>	Participação <sup>a</sup>	Variação (a.a.) <sup>b</sup>
<b>Gasto Alto em P&amp;D</b>							
05	Siderurgia	11,4	-1,0	8,0	-3,2	5,9	-0,7
06	Metalurgia dos Não-Ferrosos	4,6	0,1	4,3	-1,0	3,8	-3,2
07	Outros Produtos Metalúrgicos	1,6	9,6	1,7	3,1	1,5	10,2
08	Máquinas e Equipamentos <sup>c</sup>	4,2	5,8	5,0	2,3	3,9	4,5
10	Equipamentos e Material Elétrico	2,8	10,6	2,8	1,7	2,6	8,8
11	Material Eletrônico e de Comunicações	2,0	-2,7	1,8	10,7	3,6	36,8
12	Automóveis, Caminhões e Ônibus	3,9	0,4	4,0	17,7	4,7	18,0
13	Outros Veículos (Peças e Acessórios)	7,1	4,4	7,9	9,7	11,2	18,7
16	Indústria da Borracha	1,1	15,6	1,3	4,5	1,2	-1,7
18	Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica	4,8	-2,8	3,7	-5,3	4,2	29,6
21	Indústria de Transformação de Material Plástico	0,2	21,1	0,2	2,3	0,2	15,4
	<b>Subtotal</b>	<b>43,7</b>	<b>1,0</b>	<b>40,6</b>	<b>3,1</b>	<b>42,8</b>	<b>4,2</b>
<b>Gasto Médio em P&amp;D</b>							
17	Produção de Elementos Químicos	1,8	3,8	2,0	11,0	1,9	-0,1
19	Químicos Diversos	1,2	8,1	1,5	11,9	1,4	5,2
20	Produtos Farmacêuticos e de Perfumaria	0,4	20,2	0,7	12,7	0,8	1,5
25	Indústria do Café	4,4	-7,4	5,5	0,0	3,6	-25,2
26	Beneficiamento de Produtos de Origem Vegetal	5,9	2,1	5,6	7,6	4,0	-7,8
27	Abate e Preparação de Carnes	2,9	18,4	3,1	4,4	4,3	21,4
28	Resfriamento e Preparação de Leite e Laticínios	0,0	97,2	0,0	31,6	0,0	82,9
29	Indústria do Açúcar	1,6	23,5	3,4	18,2	3,3	9,2
30	Refino de Óleos Vegetais e de Gorduras	6,3	-4,6	6,5	-2,5	4,3	8,3
31	Outras Indústrias Alimentares	1,3	12,4	1,2	-3,9	1,6	25,0
	<b>Subtotal</b>	<b>25,8</b>	<b>6,5</b>	<b>29,6</b>	<b>1,0</b>	<b>25,3</b>	<b>13,1</b>
<b>Gasto Baixo em P&amp;D</b>							
04	Produtos de Minerais Não-Metálicos	0,9	10,8	1,0	3,2	1,1	4,8
14	Artigos de Madeira e do Mobiliário	1,8	23,9	2,9	2,2	3,5	5,6
15	Indústria de Papel e Gráfica	4,0	4,5	4,4	2,5	4,3	0,9
22	Indústria Têxtil	3,3	-0,1	2,2	-4,9	1,9	13,4
23	Artigos do Vestuário e Acessórios	0,5	3,9	0,3	-15,4	0,2	27,5
24	Fabricação de Calçados e de Artigos de Couro e Peles	5,1	10,6	4,6	0,0	4,4	14,9
	<b>Subtotal</b>	<b>15,6</b>	<b>2,5</b>	<b>15,4</b>	<b>6,7</b>	<b>15,4</b>	<b>10,5</b>
<b>Setores sem Classificação</b>							
01	Agropecuária	3,9	-2,3	4,4	10,3	5,5	31,8
02	Extrativa Mineral	8,2	1,1	6,8	8,5	6,7	3,9
03	Extração de Petróleo e Gás Natural	0,0	-100,0	0,0	165,9	0,5	1.959,6
09	Manutenção e Instalação de Máquinas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
32	Indústrias Diversas	1,9	10,5	1,8	3,3	2,0	-1,3
99	Produtos sem Classificação	0,9	-8,8	1,3	9,2	1,9	20,0
	<b>Subtotal</b>	<b>14,9</b>	<b>0,2</b>	<b>14,3</b>	<b>8,4</b>	<b>16,5</b>	<b>21,6</b>
	<b>Total Brasileiro</b>	<b>100,0</b>	<b>2,9</b>	<b>100,0</b>	<b>4,1</b>	<b>100,0</b>	<b>10,1</b>

Fonte: Elaborada com base nos dados da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).

Nota: A classificação de setores conforme gastos em P&D foi adaptada por Moreira e Correa (1996) a partir da pesquisa original de Matesco (1993).

<sup>a</sup>Participação do valor na média do período.

<sup>b</sup>Variação anual entre as pontas do período.

<sup>c</sup>Incluindo tratores e máquinas rodoviárias.

**Tabela 9**  
**Balança Comercial: Saldos<sup>a</sup> Setoriais Médios Anuais segundo Gastos Em P&D**  
**(Médias em Períodos Seleccionados) – 1989/2001**  
**(Em US\$ Milhões)**

Nº	Descrição	1990/94	1995/98	1999/2001	1989/2001
<b>Gasto Alto em P&amp;D</b>					
05	Siderurgia	3.522,6	3.163,5	2.485,5	3.196,5
06	Metalurgia dos Não-Ferrosos	1.125,0	999,1	826,4	1.011,4
07	Outros Produtos Metalúrgicos	348,6	-166,9	-115,3	79,7
08	Máquinas e Equipamentos <sup>b</sup>	-1.165,5	-4.897,2	-4.023,6	-2.911,4
10	Equipamentos e Material Elétrico	144,6	-931,2	-1.481,5	-566,3
11	Material Eletrônico e de Comunicações	-1.313,4	-5.008,6	-5.085,6	-3.259,2
12	Automóveis, Caminhões e Ônibus	675,0	-1.258,8	592,3	125,9
13	Outros Veículos (Peças e Acessórios)	903,5	-280,2	1.067,6	600,5
16	Indústria da Borracha	173,2	-71,3	-32,4	43,5
18	Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica	-596,3	-3.397,7	-4.083,9	-2.150,0
21	Indústria de Transformação de Material Plástico	0,4	-209,9	-172,7	-102,8
	<b>Subtotal</b>	<b>3.817,7</b>	<b>-12.059,2</b>	<b>-10.023,2</b>	<b>-3.932,1</b>
<b>Gasto Médio em P&amp;D</b>					
17	Produção de Elementos Químicos	-1.004,9	-1.945,5	-1.855,3	-1.465,6
19	Químicos Diversos	-549,3	-1.292,7	-1.799,1	-1.055,7
20	Produtos Farmacêuticos e de Perfumaria	-390,0	-1.309,4	-1.763,3	-976,7
25	Indústria do Café	1.683,0	2.666,5	1.909,3	2.055,7
26	Beneficiamento de Produtos de Origem Vegetal	1.193,0	1.366,3	929,3	1.202,1
27	Abate e Preparação de Carnes	935,3	1.280,9	2.154,8	1.274,8
28	Resfriamento e Preparação de Leite e Laticínios	-162,9	-516,3	-320,1	-316,9
29	Indústria do Açúcar	663,2	1.805,0	1.795,6	1.250,9
30	Refino de Óleos Vegetais e de Gorduras	2.074,0	2.837,8	2.115,9	2.361,4
31	Outras Indústrias Alimentares	83,2	-750,3	-31,3	-204,0
	<b>Subtotal</b>	<b>4.524,6</b>	<b>4.142,3</b>	<b>3.135,7</b>	<b>4.126,0</b>
<b>Gasto Baixo em P&amp;D</b>					
04	Produtos de Minerais Não-Metálicos	154,2	-31,7	111,1	86,5
14	Artigos de Madeira e do Mobiliário	745,8	1.210,5	1.706,5	1.083,8
15	Indústria de Papel e Gráfica	1.074,4	822,9	1.283,5	1.034,3
22	Indústria Têxtil	479,7	-546,2	111,4	100,8
23	Artigos do Vestuário e Acessórios	109,4	-143,8	-43,5	-1,6
24	Fabricação de Calçados e de Artigos de Couro e Peles	1.637,8	1.824,8	2.080,3	1.766,2
	<b>Subtotal</b>	<b>4.201,2</b>	<b>3.136,5</b>	<b>5.249,4</b>	<b>4.070,0</b>
<b>Setores sem Classificação</b>					
01	Agropecuária	759,5	714,1	2.127,9	1.095,9
02	Extrativa Mineral	2.410,7	2.829,5	3.039,5	2.658,6
03	Extração de Petróleo e Gás Natural	-3.607,5	-3.390,4	-3.096,7	-3.445,5
09	Manutenção e Instalação de Máquinas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
32	Indústrias Diversas	-330,1	-1.640,7	-1.212,3	-933,8
99	Produtos sem Classificação	294,3	639,0	1.027,8	570,4
	<b>Subtotal</b>	<b>-473,2</b>	<b>-848,5</b>	<b>1.886,3</b>	<b>-54,4</b>
	<b>Total Brasileiro</b>	<b>12.070,4</b>	<b>-5.628,9</b>	<b>248,1</b>	<b>4.209,5</b>

Fonte: Elaborada com base nos dados da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).

Nota: A classificação dos setores conforme gastos em P&D foi adaptada por Moreira e Correa (1996) a partir da pesquisa original de Matesco (1993).

<sup>a</sup>Saldos da média do período.

<sup>b</sup>Incluindo tratores e máquinas rodoviárias.

o incremento das vendas externas brasileiras foi de 3,2%, apesar do maior dinamismo do comércio mundial, cujas exportações chegaram a crescer 5,3% a.a., a preços constantes. Após a desvalorização do real, houve expressiva recuperação das taxas de crescimento das exportações brasileiras frente ao comércio mundial (6,5% contra apenas 0,1%), mas no balanço do período como um todo (1989/2001), o Brasil acabou deixando de aproveitar o dinamismo das exportações globais, já que suas vendas externas tiveram uma expansão anual de 2,9% (contra 4,4% do mundo).

Do lado das importações, os resultados foram na direção contrária, com três subperíodos em que as importações brasileiras cresceram à frente do comércio mundial: 1989/93 (6,9% contra 4,1% do mundo); 1994/98 (14% contra 5,3% do mundo); e 1999/2001 (2,8% contra 0,1% do mundo). Como balanço, entre 1989 e 2001 as importações brasileiras cresceram a uma taxa anual média quase duas vezes maior que a do comércio internacional (8,1% contra 4,4%).

A Tabela 10 mostra também a evolução das exportações e importações relativamente ao PIB (isto é, a evolução dos índices de abertura da economia). Constata-se que, à exceção do período 1999/2001, a evolução da participação das exportações no PIB foi inferior à da participação das importações no PIB, com o agravante de que, no subperíodo 1994/98, a taxa de incremento das exportações relativamente ao PIB foi negativa. Como balanço do período como um todo, enquanto a relação importação/PIB cresceu à taxa de 7,9% a.a., a preços constantes, a participação das exportações no PIB teve incremento médio anual de apenas 2,8%. *Ceteris paribus*, esses resultados sugerem uma deterioração das condições do balanço de pagamentos do país enquanto tendência de longo prazo.

**Tabela 10**  
**Evolução do Comércio Exterior Brasileiro e das Exportações Mundiais**  
**(Médias em Períodos Selecionados) - 1989/2001**

Agregados	1989/93		1994/98		1999/2001		1989/2001	
	Valor (US\$ Bilhões)	Taxa de Crescimento (% a.a.)	Valor (US\$ Bilhões)	Taxa de Crescimento (% a.a.)	Valor (US\$ Bilhões)	Taxa de Crescimento (% a.a.)	Valor (US\$ Bilhões)	Taxa de Crescimento (% a.a.)
Exportações <sup>a</sup>	33,2	1,4	43,4	3,2	46,1	6,5	40,1	2,9
Importações <sup>a</sup>	20,4	6,9	45,5	14,0	45,9	2,8	35,9	8,1
Balança Comercial	12,8	-	-2,1	-	0,2	-	4,2	-
Exportações/PIB <sup>b</sup>	8,2	1,4	6,8	-5,0	10,0	13,0	8,0	2,8
Importações/PIB <sup>b</sup>	5,0	6,8	7,0	4,9	9,9	9,1	6,9	7,9
Exportações Mundiais <sup>a</sup>	3.379,4	4,1	4.613,1	5,3	5.148,6	0,1	4.262,2	4,4

Fonte: Elaborada com base em informações obtidas na Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex), Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea/Ipeadata), International Financial Statistics (IFS/IMF) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Novo Sistema de Contas Nacionais (IBGE/SCN novo).

<sup>a</sup>Valores em preços constantes de 1989 obtidos pela divisão da inflação acumulada do IPA-USA com base no ano de 1989.

<sup>b</sup>Valores do PIB anual obtidos em reais e convertidos em dólares pela média nominal R\$/US\$ e transformados em valores constantes de 1989.

### 3.2. Alguns Indicadores Macroeconômicos Brasileiros: Aumentos do Grau de Vulnerabilidade Externa e Interna

O maior êxito da política econômica brasileira na segunda metade da década de 1990 foi inquestionavelmente a estabilização inflacionária. No entanto, o uso prolongado do instrumento da âncora cambial acabou levando à expressiva apreciação da taxa de câmbio real, cujas conseqüências adversas se manifestaram tanto na deterioração das condições do balanço de pagamentos quanto na piora das condições de financiamento do setor público.<sup>28</sup> A Tabela 11 aponta os principais indicadores do aumento do grau de vulnerabilidade externa e interna da economia brasileira após o Plano Real.

Como se pode notar, todos os indicadores apontavam para a deterioração da fragilidade financeira entre 1995 e 1999, sinalizando maior vulnerabilidade da economia brasileira a choques internos e internacionais. Apenas para citar dois desses indicadores, a relação dívida/PIB, que era da ordem de 30,6% em 1995, evoluiu para 49,2% em 1999 e as despesas com os serviços da dívida externa como proporção do valor das exportações cresceram de 46,1% para os inacreditáveis 146,6% em igual período. Apesar do lento ajuste do balanço de pagamentos no período posterior à introdução da livre flutuação cambial, o crescimento do país ainda continua submetido a fortes restrições

**Tabela 11**  
**Brasil: Indicadores de Fragilidade Financeira**  
**Interna e Externa - 1995/2001**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Dívida Líquida do Setor Público/PIB <sup>a</sup>	30,6	33,3	34,3	41,7	49,2	49,4	53,3
Dívida Externa Total/PIB	22,6	23,2	24,8	30,7	45,7	39,7	40,9
Déficit em Conta-Corrente/PIB	2,5	3,1	4,2	4,3	4,4	4,2	4,6
Reservas Internacionais (Caixa)/Dívida Externa Total	31,7	32,8	25,7	18,1	14,7	14,0	18,5
Serviço da Dívida Externa/Exportações	46,1	56,9	76,3	92,3	146,6	94,6	82,3
Juros/Exportações	22,4	26,7	27,2	31,0	36,4	31,0	31,0
Reservas Internacionais (Caixa)/Serviço da Dívida Externa	2,4	2,2	1,3	0,9	0,5	0,6	0,8
Reservas Internacionais (Caixa)/Juros	4,9	4,6	3,6	2,8	2,0	1,9	2,2

Fonte: Banco Central do Brasil/Departamento Econômico (Depec), Indicadores econômicos (20.02.02).

<sup>a</sup>Inclui base monetária.

28 Os desdobramentos macroeconômicos que levaram ao aumento do grau de vulnerabilidade externa e interna da economia brasileira após o Plano Real estão também analisados em Nassif (2003, p. 172-184).

---

externas, em virtude do elevado peso dos serviços totais da dívida externa no curto prazo e da recorrente exposição ao risco inerente à alta mobilidade de capitais de curto prazo. Em suma, praticamente todos os indicadores analisados anteriormente justificam a necessidade, assim como fornecem as pistas, para a adoção dos principais critérios e prioridades associados à implementação de uma moderna política industrial no Brasil.

## **4. Critérios de uma Política Industrial Moderna para o Brasil**

Enquanto a Seção 2 discutiu basicamente as justificativas teóricas para a retomada de uma política industrial mais comprometida com as questões concernentes ao desenvolvimento econômico e social,<sup>29</sup> os indicadores da seção anterior – notadamente os de comércio exterior – sugerem que, a despeito dos benefícios estáticos proporcionados pela liberalização comercial – mormente a melhora dos níveis de eficiência técnica –, o Brasil não foi bem-sucedido em modificar seu padrão de especialização internacional em direção às indústrias de maior dinamismo competitivo nos mercados internacionais numa perspectiva de longo prazo. Nesse caso, a principal justificativa para a implementação de uma nova política industrial passa a ser a necessidade de remodelagem da estrutura produtiva brasileira, por meio de mecanismos que não apenas estimulem a agregação de valor aos bens e serviços produzidos e de que o país já desfrute de vantagens comparativas estáticas,<sup>30</sup> como também induzam a maior capacitação tecnológica dos setores mais dinâmicos nos mercados internacionais.

A dificuldade é passar da teoria e das evidências empíricas que plenamente justificam a necessidade de políticas industriais para a sua implementação efetiva. Conforme fartamente documentado na literatura teórica sobre política industrial e de acordo com a experiência brasileira pregressa, os riscos de malogro na execução dos mecanismos de política existem sobretudo se não houver critérios, estabelecidos antes e durante a fase de consecução, concernentes à seleção das prioridades setoriais, ao tempo

---

29 Evidentemente, seria exagerado afirmar que medidas de política industrial tenham sido totalmente inexistentes no Brasil ao longo da década de 1990. O problema é que os mecanismos adotados para certas indústrias, como, por exemplo, o apoio estratégico à posição competitiva da Embraer ou mesmo a reformulação da Lei de Informática, representaram medidas pontuais de política econômica de longo prazo, de tal modo que, de uma forma ou de outra, o Brasil perdeu, ao longo da década passada, uma visão mais integrada do desenvolvimento econômico.

30 A idéia de utilizar a agregação de valor como critério de política industrial deve ser vista com cautela, pois, lembrando a crítica de Krugman (1988 e 1994), muitas indústrias com elevado valor adicionado (por exemplo, as de fumo e de cimento) não se enquadram em qualquer argumento para políticas setoriais. Aqui, estamos nos referindo à agregação de valor em setores *tradeables*, como forma de viabilizar a criação de preços-prêmio por parte das empresas exportadoras, atenuando ou eliminando, com isso, as características de *commodity* de boa parte dos bens exportados pelo Brasil.

---

de duração dos incentivos concedidos (quando for o caso), à coordenação institucional entre órgãos governamentais e agentes privados, à cobrança de desempenho, entre outros. A escolha desses critérios constitui o objeto principal desta seção.

#### **4.1. Critérios Referentes aos Condicionantes Gerais**

A concepção e a adoção de qualquer conjunto de instrumentos de política industrial requerem, antes de tudo, respeito às peculiaridades de seu tempo histórico [ver Gerschenkron (1962)]. Isso significa que as estratégias válidas na primeira metade do século XX deixaram de ter valor no período de 35 anos que se seguiu à Segunda Guerra Mundial, assim como as profundas mudanças econômicas e institucionais ocorridas na economia mundial, após o primeiro choque do petróleo (1973), tornaram inócuos diversos instrumentos de política industrial e de comércio exterior aplicados anteriormente. Qualquer que seja o formato e os instrumentos de políticas industriais que venham a ser implementados, deverão ser respeitados, pelo menos, três parâmetros, até certo ponto, irrevogáveis:

- Mudança de paradigma tecnológico – A hegemonia das tecnologias de informação e sua difusão para praticamente a totalidade do sistema produtivo reduziram sobremaneira a velocidade e os custos de transmissão do conhecimento na economia global. Ao mesmo tempo, a liberalização econômica mundial (para o que nos interessa, sobretudo a liberalização comercial) acirrou de tal forma a concorrência internacional – notadamente entre empresas multinacionais, que são as responsáveis pela maior parte da produção manufatureira e pelos fluxos de comércio – que alguns instrumentos utilizados no passado tornaram-se inoperantes para estimular a capacitação e a competitividade, mormente os referentes à proteção pela via da política comercial (tarifas e cotas) e à tentativa de forte integração para trás no âmbito do mercado interno. Isso significa que políticas substitutivas de importações, mesmo que “competitivas”, ainda continuam sendo defensáveis, mas podem ser contraproducentes se impuserem pesadas restrições ao comércio intra-industrial (em muitos casos, intrafirma) por parte das filiais de multinacionais. No entanto, paradoxalmente, como o processo de “globalização” recente tende a aumentar os *gaps* tecnológicos e de renda real *per capita* entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, políticas industriais se fazem necessárias (até certo ponto, até mais do que no passado), porque dificilmente políticas de *laissez-faire* e de adesão incondicional a regimes extremos de livre-comércio seriam mais eficazes para atenuar as referidas assimetrias.

- 
- Predominância dos fluxos intra-industriais (e intrafirmas) no comércio internacional de produtos manufaturados e relevância dos investimentos externos diretos – Se o risco de opção por estratégias de investimento (sobretudo em setores de alta tecnologia) impulsionado predominantemente por empresas locais não fosse tão elevado como no passado, evidentemente seria essa a melhor alternativa para o Brasil numa perspectiva de longo prazo. Entretanto, essa opção não é mais viável (pelo menos quando se ponderam os riscos e custos envolvidos), dados o elevado grau de internacionalização da economia brasileira nesses setores e as evidências descritas no item anterior. Além disso, em virtude da intensa mobilidade dos fluxos internacionais de bens, serviços e fatores produtivos (exceto trabalho), capitaneados pelas empresas multinacionais, o papel do investimento externo direto já é e tende a ser ainda mais relevante para as estratégias de inserção global do que no passado. Isso significa que a opção de menor risco relativo para o Brasil é propiciar um ambiente favorável à atração de investimentos externos, preferencialmente nos setores produtores de bens comercializáveis (*tradeables*) e de maior intensidade tecnológica. Além disso, como há evidências de forte acirramento da competição entre países em desenvolvimento pela atração de investimento externo direto, dada a intensificação dos incentivos fiscais e de crédito para esse fim [ver IDC (2000)], a consecução de um ambiente micro e macroeconômico é condição necessária, mas não suficiente, para aumentar os influxos de investimento externo em setores mais intensivos em tecnologia. Essas indústrias são as que trazem os maiores benefícios econômicos a longo prazo, mas também incorporam os maiores riscos para os países em desenvolvimento, seja devido à forte concorrência global, seja porque a constituição e a preservação de sua competitividade dependem de uma variedade de fatores complementares, tais como os gastos elevados em infra-estrutura física, de ciência e tecnologia e educacional.
  - Acordos multilaterais e regionais de que o país é signatário – Como é sobejamente conhecido, é raro encontrar experiências bem-sucedidas de desenvolvimento em que os governos tenham prescindido da adoção de políticas seletivas de promoção industrial, tais como a própria escolha dos setores prioritários, os instrumentos da política comercial, a concessão de subsídios e outros incentivos. No entanto, desde meados da década de 1990, com as novas regras da Organização Mundial do Comércio (OMC) para intercâmbio de bens, serviços, investimentos e propriedade intelectual, o escopo para a utilização dos instrumentos clássicos para proteção de

---

indústrias nascentes ou estratégicas para o desenvolvimento econômico vem ficando cada vez mais estreito. Isso implica que os mecanismos de política industrial deverão levar em conta esse tipo de restrição institucional. Embora a variedade de instrumentos permitidos seja bem menor do que no passado – e, dependendo da capacidade de barganha dos países desenvolvidos para conseguir impedir que os países em desenvolvimento “subam a escada”<sup>31</sup> nas novas Rodadas de Negociação, é possível que seja menor ainda no futuro –, o fato é que ainda há um conjunto de instrumentos permitidos pela nova ordem mundial, sendo os mais importantes os subsídios ao investimento e à P&D. Até porque é forçoso reconhecer que o Brasil não utilizou da forma mais eficiente possível, ao longo da década de 1990, nem esses mecanismos não-acionáveis nem os dispositivos *antidumping*, as medidas compensatórias pelo abuso de subsídios por parte de parceiros na OMC e, principalmente, as salvaguardas comerciais. Em suma, se é importante a prudência para não violar os dispositivos multilaterais ou regionais firmados pelo país, muitas vezes é possível, com inteligência, ir além das entrelinhas dos direitos e deveres constantes nas cláusulas e artigos desses acordos.<sup>32</sup>

#### **4.2. Critérios de Política Industrial Propriamente Ditos**

Pelas conclusões das Seções 2 e 3, os argumentos em defesa de uma nova política industrial no Brasil estão relacionados tanto a objetivos de curto prazo quanto de longo prazo. Os critérios de política devem estar voltados para alcançar dois objetivos fundamentais:

- eliminação das restrições externas ao crescimento da economia; e
- aumento da eficiência econômica, em perspectiva estática (aumento da produtividade e redução de custos)

---

31 A expressão é de List (1983), cujo texto original em alemão foi publicado em 1841, referindo-se à evidência de que o governo britânico, depois de haver “subido a escada” em busca do desenvolvimento econômico, utilizando praticamente todos os instrumentos de proteção contra a concorrência estrangeira, passou a difundir para o resto do mundo (“chutando a escada”) o ideário teórico e normativo que assegurava os benefícios decorrentes da adesão incondicional ao livre-comércio. Em livro recente, Chang (2002) indaga se as limitações crescentes ao uso de mecanismos em prol do desenvolvimento econômico, por parte das regras ou programas de instituições como a OMC, o FMI e o Banco Mundial, não seriam a transposição para o século XXI das mesmas recomendações que haviam sido erigidas pelo Reino Unido no século XIX.

32 Como lembrou o embaixador Rubens Barbosa, como comentarista em uma das exposições do seminário “Desenvolvimento em Debate” realizado no BNDES em 2002, muitos países conseguem driblar com certa eficácia as regras do jogo multilateral, enquanto no Brasil parece haver uma obsessão em cumpri-las *ipsis litteris*. Ver sistematização do debate em Villela (2002, especialmente p. 78).

---

e dinâmica (absorção, criação e difusão de tecnologias, bem como mudança quantitativa e qualitativa do padrão exportador do país).

Embora parte desses objetivos possa ser alcançada a curto prazo (como, por exemplo, a suavização das atuais restrições externas ao crescimento mediante o aumento do volume de exportações de bens em que o Brasil já detenha vantagem comparativa, induzido pelos incentivos cambiais e pela virtual reforma do sistema tributário), a maioria deles só pode ser alcançada a médio e longo prazos (como a eliminação das causas estruturais da restrição externa ao crescimento e o incremento da eficiência em termos dinâmicos).<sup>33</sup> De todo modo, os objetivos envolvem tanto a adoção de políticas de alcance horizontal quanto a implementação de políticas setoriais.

#### 4.2.1 Políticas Horizontais

As políticas horizontais dizem respeito a todos os elementos que contribuem para a criação e a manutenção da competitividade da economia em termos sistêmicos. Sua peculiaridade reside no fato de que a concessão de incentivos públicos deve ser neutra com relação aos receptores no âmbito do sistema econômico como um todo. São eles:

- Manutenção de um ambiente de crescimento com estabilidade de preços – As experiências da década de 1980 e da primeira metade da de 1990 no Brasil formaram certo consenso de que não há condições para sustentar os investimentos, a eficiência e a competitividade num ambiente econômico de instabilidade de preços, quaisquer que sejam suas causas (instabilidade monetária e cambial ou desequilíbrios fiscais crônicos). No entanto, como também mostrou a experiência da segunda metade da década de 1990, em virtude do aumento da vulnerabilidade externa e interna, a estabilidade monetária não propiciou *per se* as condições suficientes para a retomada do crescimento econômico em bases sustentáveis.
- Instauração de um sistema tributário eficiente sob a ótica da alocação de recursos, dos custos incidentes

---

33 Documento do Ipea (2003) a esse respeito é bastante preciso ao apontar que “a restrição externa de curto prazo é um dos pontos, mas não o exclusivo e nem o fundamental”. Na verdade, as atuais restrições impostas ao crescimento da economia brasileira pelas vicissitudes do balanço de pagamentos têm razões de curto prazo, mas boa parte das causas é estrutural. Com efeito, o ajuste recente do balanço de pagamentos só foi possível em virtude do estímulo proporcionado pela forte desvalorização cambial, combinado com uma conjuntura de economia estagnada, com sinais evidentes de recessão no primeiro semestre de 2003. Numa perspectiva de retomada do crescimento sustentável, na ausência de uma política de substituição competitiva de importações e promoção acelerada das exportações, é de esperar que o ritmo de incremento das importações reduza sobremaneira os saldos comerciais em curso [ver Além (2003)].

---

sobre insumos ao longo de cadeias produtivas e da competitividade exportadora – Dentre outras medidas orientadas para esse objetivo, as mais importantes seriam a eliminação de impostos e taxas que incidem, cumulativamente, sobre diversos bens dentro de uma mesma cadeia produtiva, bem como de impostos ainda incidentes sobre as exportações.

- Investimentos na recuperação, aprimoramento e criação de infra-estrutura física (transportes, comunicações, portos, energia e saneamento) – Já fixados como uma das prioridades da política governamental em geral e do BNDES em particular [ver BNDES (2003)], os investimentos orientados para solucionar os diversos gargalos no sistema de infra-estrutura física brasileiro – em alguns casos, proporcionando capacidade produtiva à frente da demanda potencial – são condições *sine qua non* para, junto com outros elementos, assegurar a manutenção da competitividade em termos sistêmicos, além de contribuir para o incremento da inclusão social.<sup>34</sup>
- Melhora significativa dos padrões educacionais em sentido amplo (educação básica, média e superior e qualificação da mão-de-obra, incluindo treinamento técnico e inclusão digital), bem como maior integração e sinergia entre os sistemas de ciência básica (universidades e centros de pesquisa) e aplicada (empresas), orientados para o aparelhamento de um sistema nacional de inovação – Esses objetivos de política horizontal, caso sejam de fato alcançados, repercutem positivamente sobre o sistema econômico como um todo, mas devem ser tomados como estritamente prioritários para assegurar as condições suficientes, dentre outras necessárias, para a consecução dos objetivos almejados pelas políticas verticais orientadas para setores estratégicos (alta tecnologia).<sup>35</sup>
- Necessidade de coordenação institucional – Como atestou o trabalho clássico de Amsden (1989), um dos fatores que mais contribuíram para o sucesso da política industrial coreana após a década de 1960 foi a estreita articulação existente entre as instituições encarregadas da implementação das políticas econômicas de curto e longo prazos no país (ministérios econômicos, bancos de

---

34 De todo modo, é preciso advertir que os investimentos em infra-estrutura são condição necessária, mas não suficiente, para deslanchar, de forma sustentada, o crescimento econômico e proporcionar, ao mesmo tempo, incremento da competitividade em termos estáticos (aumento da produtividade) e dinâmicos (progresso técnico, mudança do padrão exportador e desenvolvimento econômico, numa perspectiva de longo prazo). Nesse sentido, eles devem ser complementados pelas demais medidas de política industrial, mormente as de corte vertical, que serão discutidas adiante.

35 A utilização de subsídios públicos seria ineficaz para assegurar a competitividade de setores de alta tecnologia se não for complementada, simultaneamente, pela melhora progressiva do sistema de infra-estrutura física, de ciência e tecnologia e educacional do país.

---

desenvolvimento, agências reguladoras etc.). No caso brasileiro atual, independentemente de qual seja o órgão encarregado de coordenar a nova política industrial, é fundamental que *todas* as instituições envolvidas com a implementação dos instrumentos estejam afinadas quanto aos critérios e contrapartidas adotados, evitando superposição de funções ou mesmo conflitos relacionados aos objetivos a serem alcançados.

#### **4.2.2. Políticas Verticais e Critérios de Escolha de Setores Prioritários**

Embora a adoção de políticas setoriais continue sendo o pomo da discórdia entre correntes liberais e mais favoráveis a um intervencionismo moderado do Estado, este artigo mostra evidências teóricas e empíricas (nesse caso, referentes ao caso brasileiro) que corroboram a necessidade de priorizar alguns setores da atividade econômica, sobretudo aqueles com maior potencial para promover o progresso técnico e modificar dinamicamente o padrão exportador, proporcionando maior volume e diversificação da pauta de produtos na direção daqueles com maior dinamismo no mercado global numa perspectiva de longo prazo.

De todo modo, é sempre preciso advertir que a opção por políticas verticais envolve incerteza e risco quanto aos resultados futuros. Para isso, os cuidados com os critérios devem ser redobrados, preferencialmente evitando incorrer novamente nos erros do passado (escolha dos segmentos “errados”; tarifas elevadas para bens de capital; excesso de exigências quanto a índices de nacionalização; lentidão para percorrer a curva de aprendizado e, portanto, para convergir o custo ao internacional, em virtude do tempo prolongado sob o amparo dos benefícios públicos; etc.). Numa palavra, os critérios e os instrumentos a serem adotados por uma política industrial contemporânea devem ser outros.<sup>36</sup>

Tratando-se de políticas setoriais voltadas, simultaneamente, para o aumento da *capacitação*, das *exportações* e da *competitividade* da economia brasileira, o critério inicial é a seletividade, o que requer fazer escolhas entre setores prioritários e também – porque é raro assegurar a competitividade no setor inteiro – entre segmentos ou cadeias produtivas prioritários. No entanto, como a consecução daqueles três objetivos é válida tanto para os setores com vantagens comparativas efetivas, mas que necessitam de alguma forma de reestruturação, quanto para aqueles com vantagens comparativas potenciais ou desvantagens comparativas, parte dos resultados esperados das políticas seto-

---

36 Nesse sentido, os critérios devem estar bem amarrados com os objetivos que se deseja alcançar. É justamente aí que residem as armadilhas das escolhas setoriais: se os objetivos forem a criação de empregos e a promoção de pequenas e médias empresas, os setores prioritários deveriam ser os tradicionais; se o objetivo é promover a substituição competitiva de importações, os setores prioritários deveriam ser os que têm tido pior desempenho na balança comercial; e assim por diante.

---

riais poderá ser colhida no curto e médio prazos (digamos, num horizonte de tempo entre um e três anos), mas a parte mais ambiciosa só deverá frutificar – caso venha a ser bem-sucedida – no longo prazo.<sup>37</sup> Assim sendo, a melhor opção é identificar os setores (ou grupo de setores) segundo o seu padrão de competitividade efetivo e potencial, bem como os diversos problemas que deverão ser superados para o incremento da *capacitação*, da *competitividade* e das *exportações* nas perspectivas de curto, médio e longo prazos.

Note-se que, independentemente do perfil competitivo atual da economia brasileira, como os setores se distinguem quanto às características de suas respectivas estruturas de mercado, intensidade do capital e da tecnologia, existência de economias de escala, entre outras, ainda que o alvo final seja as empresas, uma política de corte vertical deverá fazer uma análise caso a caso, identificando elementos comuns que possam inserir um grupo de setores num conjunto de instrumentos de política. Com os dados de vantagens comparativas reveladas para 2001<sup>38</sup> (ver Tabela 6), é possível enquadrar os diversos setores e cadeias produtivas da indústria manufatureira brasileira em três grupos:

- *grupo I: setores com inequívocas vantagens comparativas efetivas* (índice de VCR acima de 2): siderurgia; refino de óleos vegetais e de gorduras; abate e preparação de carnes; extrativa mineral; outros veículos; calçados, couros e peles; madeira e mobiliário; indústria do açúcar; papel e gráfica; e indústria do café;<sup>39</sup>
- *grupo II: setores com vantagens comparativas potenciais* (índice de VCR positivo e menor ou igual a 2): metalurgia dos não-ferrosos; beneficiamento de produtos de origem vegetal; indústrias alimentares e de bebidas; produtos de minerais não-metálicos; automóveis, caminhões e ônibus; e indústria têxtil;<sup>40</sup> e

---

37 É importante ressaltar que os critérios de prioridade, numa política industrial moderna, não deverão implicar forte assimetria nas condições relativas de rentabilidade intersetoriais, mas apenas deixar transparente para os agentes econômicos e para a sociedade que alguns setores (ou segmentos, ou cadeias produtivas) deverão ser alvo de políticas seletivas temporárias para fins de substituição competitiva de importações com, preferencialmente, inserção exportadora. Para evitar ineficiência no processo de alocação de recursos, bem como vieses contra as exportações, é preciso manter taxas de proteção efetivas em níveis moderados, respeitando-se, além dos acordos regionais, o princípio da escala tarifária para países em desenvolvimento: estrutura tarifária moderada, com tarifas mais elevadas (mas não necessariamente altas) para produtos finais e setores prioritários, porém com tarifas baixas ou próximas de zero para bens de capital e insumos industriais que não estão sendo objeto de prioridade da política industrial, salvo as exceções de praxe.

38 Os dados de 2001 são os mais apropriados para medir o atual perfil da “competitividade estrutural” da indústria brasileira (ainda que em termos estáticos) não apenas porque o referido ano é o mais recente da Tabela 6, mas também porque captam todos os impactos decorrentes da liberalização comercial, já consolidada, bem como o ajustamento da taxa de câmbio real ocorrido após a introdução do regime de flutuação cambial.

39 Uma vez que só considera a indústria de transformação (incluindo o setor extrativo mineral), essa classificação não inclui a agropecuária, que provavelmente deverá estar incluída nesse grupo.

40 Note-se que os setores enquadrados no grupo II têm vantagem comparativa segundo a metodologia de mensuração proposta por Lafay. No entanto, como os índices de VCR são bem inferiores aos dos setores do grupo I, está sendo proposta apenas uma reclassificação para seu padrão de “competitividade estrutural”, a fim de distinguir os critérios de políticas sugeridas para ambos os grupos.

- 
- *grupo III: setores com desvantagens comparativas* (índice de VCR menor ou igual a zero): material eletrônico e de comunicações; extração de petróleo e gás natural; equipamentos e material elétrico; elementos químicos; resfriamento e preparação de leite e laticínios; indústria da borracha; refino de petróleo e indústria petroquímica; outros produtos metalúrgicos; máquinas e equipamentos (inclusive tratores e máquinas rodoviárias); produtos farmacêuticos e de perfumaria; químicos diversos; e transformação de material plástico.

Com essa divisão, torna-se mais fácil compatibilizar os grupos listados anteriormente com os objetivos da nova política industrial brasileira. Tendo em vista que parte das restrições externas ao crescimento da economia brasileira pode ser atenuada a curto prazo, mas parte, por ser decorrente de causas estruturais, só pode, em princípio, ser eliminada a longo prazo, são dos setores listados nos grupos I e II que se espera melhor resultado em termos de incremento de exportações em período mais imediato (até três anos). *Grosso modo*, salvo algumas exceções – casos de siderurgia, outros veículos (no qual se incluem as indústrias naval e aeronáutica), automóveis, caminhões e ônibus e indústria têxtil –, a maioria dos setores listados nesses dois primeiros grupos dispensa a adoção de políticas setoriais clássicas, bastando-lhes os mecanismos de políticas horizontais em curso, como as linhas de crédito à produção e à exportação disponíveis, e a serem implementados, como maior eficiência do novo sistema tributário e promoção comercial exportadora (incluindo estímulos à formação de marcas no exterior, *design* e *marketing* internacional).

Além disso, como é nos grupos I e II que se verifica a maior participação relativa de micro, pequenas e médias empresas no valor da produção e no total das exportações brasileiras, políticas voltadas para fomentar os chamados “arranjos produtivos locais”, ou seja, para propiciar maior aglomeração de empresas que, induzidas pelo aproveitamento da abundância de recursos produtivos disponíveis em determinada região (naturais, de trabalho, de capital ou mesmo tecnológicos) e pela disseminação de economias externas, poderiam ampliar a competitividade e as exportações via maiores ganhos de especialização.<sup>41</sup>

É preciso reconhecer, porém, que, haja vista que os grupos I e II são os que respondem pela maior parcela relativa de bens padronizados ou de baixa tecnologia – ressalvadas as exceções notórias, como “outros veículos” e “automóveis, caminhões e ônibus” –, algumas medidas mais “verticais”, tais como estímulo à formação de marcas, *design* e *marketing* internacional, poderiam contribuir para tornar mais elástica a demanda desses bens relativamente à renda mundial no longo prazo.<sup>42</sup>

---

41 Cabe registrar que esses mecanismos já estão sendo incorporados na política operacional do BNDES.

42 Note-se que políticas orientadas para estimular a criação de marcas, *design* e *marketing* internacional podem ser efetivadas tanto como “horizontais” (se, por exemplo, forem abertas linhas de crédito para qualquer empresa interessada nessas estratégias de competitividade) ou “verticais” (se forem focadas em segmentos específicos).

---

Por outro lado, é no grupo III que se concentram os setores com maior intensidade tecnológica e maior dinamismo no mercado global (ver Tabelas 1 e 2), para os quais, portanto, deverão estar direcionadas as políticas eminentemente verticais, cujo objetivo seja promover a substituição competitiva de importações e reduzir o conteúdo relativo de importações, mas preferencialmente com inserção exportadora visando maximizar as economias de escala. Tendo em vista os requisitos de dinamismo tecnológico, os esforços recentes de alguns setores para ampliar os gastos em P&D e os expressivos déficits setoriais estruturais (ver Tabela 9), as prioridades deveriam ser as indústrias de *material eletrônico e de comunicações, química e petroquímica (incluindo biotecnologia)*<sup>43</sup> e *máquinas e equipamentos*.

Além disso, por motivos distintos que serão analisados mais adiante, alguns segmentos são prioritários, seja porque requerem *reestruturação industrial* (casos de *siderurgia, indústria têxtil – incluindo vestuário – e indústria petroquímica*), seja porque são *estratégicos para o desenvolvimento* do país (casos das *indústrias aeronáutica e naval*),<sup>44</sup> ou mesmo porque necessitam ampliar expressivamente o *volume de exportações* a fim de adequar as escalas de produção da maior parte das empresas estabelecidas no Brasil às escalas tecnicamente eficientes segundo os requisitos do padrão mundial (caso da *indústria automobilística*).

Cabe ressaltar, no entanto, que, em virtude do elevado nível de agregação (os setores estão classificados segundo o nível 50 do IBGE), eventuais políticas substitutivas de importações nesses setores deveriam ficar restritas a um conjunto reduzido de segmentos e cadeias produtivas. Por exemplo, na indústria de material eletrônico e de comunicações é preciso ter bastante cautela a respeito de quais itens da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) deverão ter prioridade para substituição competitiva de importação, devendo pesar no critério de escolha, simultaneamente, a capacidade de promover maior adensamento tecnológico ao longo de cadeias produtivas correlatas e a obtenção de economias de escala nos mercados doméstico e internacional, o que significa que a capacidade de resposta em termos de volume, diversificação e intensidade tecnológica das exportações no menor prazo possível deveria ser explicitamente incluída como critério. Adicionalmente, como é no grupo III que se observam setores com um dos maiores graus de internacionalização da indústria brasileira, os mecanismos de política setorial deverão incluir estímulos à atração de investimentos estrangeiros e negociações diretas com o *staff* das empresas multinacionais. Em suma, embora as prioridades para a adoção de políticas setoriais

---

43 Em geral, costuma-se incluir a biotecnologia como um dos setores prioritários para fins de política industrial. No entanto, como se pode perceber, ela nada mais é do que a aplicação da base técnico-científica a setores tão variados como agricultura, agroindústria, química e farmacêutica, entre outros.

44 Além dos setores estratégicos listados no parágrafo anterior.

---

recaiam, justificadamente, no grupo III, entenda-se que as escolhas devem se restringir apenas a alguns poucos segmentos, cujas tarifas nominais de importação, como a Tarifa Externa Comum (TEC) do Mercosul, ficariam moderadamente mais elevadas que as tarifas nominais médias da NCM, mas deixando baixas ou próximas de zero as incidentes sobre bens de capital, equipamentos e insumos industriais de maior conteúdo tecnológico não-contemplados pelos programas governamentais, condições fundamentais para sua eficiência.<sup>45</sup>

A próxima seção, que de certa forma complementa a anterior, sugere alguns instrumentos das políticas industrial e de comércio exterior que poderiam ser implementados para viabilizar a consecução dos objetivos já descritos.

## **5. Os Instrumentos da Nova Política Industrial e o Papel do BNDES**

A fim de alcançar simultaneamente os objetivos de promover a capacitação e a competitividade, bem como incrementar e modificar o padrão exportador brasileiro, deverão ser mobilizados os instrumentos que envolvem políticas horizontais e verticais, incluindo a política de comércio exterior. É preciso advertir, no entanto, que a conveniência de estabelecer setores ou segmentos prioritários para fins de substituição competitiva de importações não implica que deva haver grandes desequilíbrios na alocação intersetorial de recursos, a exemplo do ocorrido na década de 1970. Com efeito, a expressão substituição competitiva de importações (e não apenas substituição de importações) significa que os incentivos concedidos objetivarão apenas reduzir o conteúdo relativo da pauta de importados, mas induzindo, simultaneamente, os segmentos ou cadeias produtivas contemplados a direcionar parcelas crescentes do excedente ou da produção (nesse caso, quando se tratar de segmentos tipicamente exportadores) para o mercado externo.

Ao contrário do que tem sido veiculado, o objetivo da substituição competitiva de importações não é reduzir déficits setoriais no curto prazo, mas criar condições para que, via maior capacitação e difusão de inovações em setores estratégicos para o desenvolvimento econômico, possam ser viabilizados superávits estruturais crescentes dessas indústrias a médio e longo prazos. O caso da Embraer é emblemático a esse respeito: em 1996,

---

45 Nesse caso, não se recomenda a elevação da tarifa média da NCM. Caso sejam necessárias elevações de tarifas nominais em segmentos selecionados, também serão necessárias negociações com os demais parceiros regionais no sentido de definir em quais segmentos serão reduzidas as respectivas TECs nominais, de forma a manter a tarifa média inalterada.

---

quando ainda não eram significativas as operações de financiamento às exportações por parte do BNDES, a empresa exportou quatro jatos, faturou cerca de US\$ 377 milhões, operou com prejuízo de US\$ 118 milhões, contribuiu com cerca de R\$ 90 milhões em impostos, gerou um saldo comercial setorial de apenas US\$ 44 milhões e suas exportações representaram somente 0,55% do total exportado pelo Brasil; em 2002, no entanto, as vendas externas da empresa somaram 131 jatos, as receitas brutas eram de US\$ 2,6 bilhões, os lucros líquidos chegavam a US\$ 216 milhões, o saldo comercial setorial se encontrava em US\$ 1,18 bilhão e as vendas externas já representavam 4,3% das exportações do país [ver BNDES (2003b)].

Sendo assim, é de esperar que, em um contexto de crescimento econômico, a substituição de importações em segmentos estratégicos ocorrerá simultaneamente com o aumento das importações (ainda que, nesse último caso, em menor proporção relativa), de modo que o crescimento exponencial das exportações será um fenômeno estrutural e de médio e longo prazos. Isso implica que, pelas razões já apontadas em seções anteriores, a política de importação deverá ser caracterizada pelos seguintes princípios:

- Com base nas TECs nominais e efetivas previstas para o Mercosul em 2006, as tarifas nominais e efetivas dos segmentos considerados prioritários não devem ser muito superiores às TECs médias previstas para o sistema econômico como um todo.<sup>46</sup> Com isso, é possível sugerir quatro níveis de tarifas nominais para fins de uma política comercial que, além de contribuir para os objetivos da nova política industrial, respeite os acordos regionais de que o país é signatário: a) moderadas (iguais ou um pouco mais elevadas que a média, estimada em 11,72%, excluindo automóveis, caminhões e ônibus); b) moderadamente baixas (mais baixas que a média, mas não próximas de zero); c) baixas (iguais ou próximas de zero); e d) moderadamente elevadas (acima da média, mas em torno da TEC máxima prevista para 2006, de 19,58%, excluindo automóveis, caminhões e ônibus).<sup>47</sup>
- Para evitar vieses contra as exportações, o nível das tarifas nominais não deve ser exageradamente elevado,

---

46 O cálculo das TECs nominais e efetivas previstas para 2006 foi feito por Kume e Piani (2002, Tabela 1, p. 34), estimando-se TECs nominais médias (média simples) de 11,72% (excluindo automóveis, caminhões e ônibus) e TECs efetivas médias (também média simples) de 13,63% (também excluindo-se automóveis, caminhões e ônibus). A razão de serem utilizadas as TECs que excluem o setor automobilístico é mais conveniente, porque as tarifas efetivas extremamente elevadas desse setor (de 123,96%) são expressivamente superiores à TEC efetiva máxima (de 23,64%, excluindo o setor automobilístico).

47 É sempre bom lembrar que modificações de tarifas aduaneiras para fins de política industrial no Brasil envolverão obrigatoriamente negociações no âmbito do Mercosul ou outros parceiros de acordos regionais com o país.

---

devendo ainda se caracterizar por dispersão intersetorial (medida pelo desvio-padrão) baixa.<sup>48</sup>

- Em vez da tarifa de importação, os incentivos fiscais e de crédito ao investimento, à P&D ou mesmo ao capital de giro deverão ser os instrumentos mais recomendados para promover setores domésticos prioritários.

No que se segue, serão apontados os principais instrumentos de políticas horizontais e verticais recomendados para a aplicação nos três diferentes grupos segundo o padrão de competitividade estrutural indicado no final da seção anterior e orientados para viabilizar o cumprimento dos objetivos da nova política industrial brasileira. Além dos mecanismos recomendados para cada um dos grupos em geral, serão também listados, separadamente, em cada um desses grupos, os setores considerados prioritários, cuja escolha levou em conta os argumentos teóricos e as justificativas práticas para o caso brasileiro em particular, já analisados nas Seções 2 e 3, e cujo diagnóstico baseou-se estreitamente (embora não exclusivamente) nos resultados de estudo publicado pelo MDIC (2002).

A Tabela 12, que resume os principais instrumentos recomendados, contém cinco colunas: a primeira discrimina os grupos de acordo com os respectivos padrões de competitividade estrutural, bem como os segmentos e cadeias produtivas prioritários em cada grupo; a segunda aponta os níveis de tarifas nominais que deveriam ser praticados, levando-se em conta os objetivos da nova política industrial e as TECs previstas no âmbito do Mercosul para 2006; a terceira indica os mecanismos recomendados para estimular o crescimento das exportações; a quarta resume os principais instrumentos de políticas horizontais (para os grupos em geral) e verticais (para os setores prioritários); e a quinta apresenta os principais instrumentos mediante os quais o BNDES poderia contribuir para a consecução dos objetivos almejados.

Como os instrumentos sugeridos são praticamente auto-explicativos, cabe apenas analisar brevemente as características gerais de cada grupo, bem como os principais problemas enfrentados pelos respectivos segmentos considerados prioritários.<sup>49</sup>

---

48 Ainda de acordo com os cálculos de Kume e Piani (2002), os desvios-padrão das TECs nominais e efetivas previstos para 2006 eram, respectivamente, de 4,44% e 6,23% (excluindo o setor automobilístico), ou de 5,92% e 20,74% (incluindo o setor automobilístico).

49 Para mais detalhes sobre a situação de competitividade das principais cadeias produtivas industriais brasileiras, ver MDIC (2002).

**Tabela 12**  
**Instrumentos Recomendados de Política Industrial e de Comércio Exterior**  
**para Setores Prioritários**

Grupos segundo o Padrão de Competitividade Estrutural	Política de Comércio Exterior		Políticas Setoriais/Instrumentos Recomendados	Papel do BNDES
	Importação	Exportação		
<b>Grupo I: Setores com Vantagens Comparativas Efetivas</b>				
Para os setores em geral (incluindo agropecuária e excluindo siderurgia e indústrias naval e aeronáutica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifas nominais de importação (TECs) baixas e moderadamente baixas (para a maioria dos itens do grupo, como agropecuária, extrativa mineral, refino de óleos vegetais e de gorduras, abate e preparação de carnes) e moderadas (para os demais itens)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensificar as negociações nos fóruns internacionais visando a um maior acesso a mercados globais</li> <li>- Negociações direcionadas à eliminação de barreiras não-tarifárias (cotas e barreiras fitossanitárias, entre outras)</li> <li>- Esforços direcionados à promoção de maior diversificação de mercados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio a "arranjos produtivos locais" focados a partir de segmentos específicos, como "calçados, couros e peles" e "madeira e mobiliário"</li> <li>- Apoio a estratégias de globalização de empresas nos segmentos de agronegócios, siderurgia e mineração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio por meio das linhas de financiamento convencionais, incluindo micro, pequenas e médias empresas</li> <li>- Apoio ao fomento de "arranjos produtivos locais"</li> <li>- Apoio, por meio de linhas de crédito, à internacionalização de empresas brasileiras em segmentos selecionados</li> </ul>
<b>Setores Prioritários</b>				
1. Siderurgia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifas nominais moderadamente baixas (para determinados itens) e moderadas (para outros itens)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensificar as negociações nos fóruns internacionais para ampliar o acesso a mercados globais</li> <li>- Intensificar as negociações nos fóruns internacionais para eliminar barreiras não-tarifárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio institucional e outros estímulos à reestruturação industrial, visando maximizar economias de escala no mercado global</li> <li>- Apoio à internacionalização de empresas</li> <li>- Apoio ao desenvolvimento tecnológico visando à redução de custos e à minoração de impactos ambientais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordenação do processo de reestruturação industrial do setor siderúrgico brasileiro</li> <li>- Apoio, por meio de linhas de crédito, à internacionalização de empresas</li> <li>- Apoio, por meio de linhas de crédito, a projetos de investimentos que incorporem P&amp;D</li> </ul>
2. Indústria Naval	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifas nominais moderadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de apoio à capacitação dos estaleiros nacionais para viabilizar a participação em concorrências internacionais no médio e longo prazos</li> <li>- Promoção comercial exportadora da indústria naval brasileira, incluindo o financiamento às exportações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio à especialização em produtos específicos, notadamente aqueles com expressiva demanda potencial local, como plataformas de petróleo <i>offshore</i>, navios e equipamentos de apoio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio financeiro pelas linhas convencionais do AFRMM</li> <li>- Apoio pelas linhas de financiamento à exportação de produtos da indústria naval brasileira</li> </ul>
3. Indústria Aero-náutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regime de importação próprio, segundo convenção internacional assinada pelo Brasil (ou seja, não requer o uso de tarifa, exceto pelo objetivo fiscal, quando for o caso)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção do apoio "estratégico" ao financiamento de exportações de aeronaves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio ao financiamento de investimentos e projetos de P&amp;D</li> <li>- Estímulos à atração de investimentos estrangeiros voltados para a "substituição competitiva de importações" de algumas partes, peças e componentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção das linhas operacionais de apoio "estratégico" ao financiamento de exportações de aeronaves, condição complementar e fundamental para assegurar a competitividade internacional do setor (ressalvadas as limitações orçamentárias do Banco)</li> <li>- Apoio ao financiamento de investimentos e projetos de P&amp;D</li> </ul>
<b>Grupo II: Setores com Vantagens Comparativas Potenciais</b>				
Para os setores em geral (excluindo têxtil e automobilística)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifas nominais moderadamente baixas (para determinados itens, como metalurgia dos não-ferrosos) e moderadas (para os demais itens)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Negociações para acesso a mercados</li> <li>- Esforços direcionados à promoção de maior diversificação de mercados</li> <li>- Promoção comercial exportadora</li> <li>- Apoio a estratégias de globalização de empresas brasileiras nas indústrias alimentícias e de bebidas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio pelas linhas de financiamento convencionais, incluindo micro, pequenas e médias empresas</li> <li>- Apoio à formação de "arranjos produtivos locais", quando for o caso</li> <li>- Apoio a projetos de modernização, quando for o caso</li> </ul>
<b>Setores Prioritários</b>				
1. Indústria Têxtil (Incluindo Vestuário)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifas nominais moderadas (para algodão e fição) e moderadamente elevadas (para tecelagem e vestuário)</li> <li>- Reforço dos mecanismos de proteção comercial externa (<i>antidumping</i> e medidas compensatórias)</li> <li>- Uso temporário dos mecanismos de salvaguardas comerciais em alguns segmentos, condicionado à apresentação de estudos que comprovem que a reestruturação oferece elevada possibilidade de promover a competitividade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Negociações para assegurar acesso a mercados</li> <li>- Esforços para promover maior diversificação de mercados</li> <li>- Continuação dos esforços de negociações nos fóruns internacionais visando à eliminação de barreiras não-tarifárias e picos tarifários, sobretudo nos Estados Unidos e na União Européia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio à reestruturação da indústria de fios sintéticos</li> <li>- Apoio à produção nacional de algumas matérias-primas de que o país desfruta de vantagens comparativas potenciais, como o algodão</li> <li>- Programas de incentivo à criação de marcas, <i>design</i>, <i>marketing</i> internacional e internacionalização de empresas</li> <li>- Apoio à disseminação de arranjos produtivos locais e regionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio pelas linhas convencionais de financiamento</li> <li>- Apoio a projetos de modernização da indústria de fios sintéticos</li> <li>- Apoio à formação e disseminação de arranjos produtivos locais e regionais</li> <li>- Inclusão, nas linhas de financiamento às exportações, de programas voltados para a divulgação da marcas, <i>marketing</i> internacional e internacionalização de empresas</li> </ul>

*(Continua)*

Grupos segundo o Padrão de Competitividade Estrutural	Política de Comércio Exterior		Políticas Setoriais/Instrumentos Recomendados	Papel do BNDES
	Importação	Exportação		
2. Indústria Automobilística	- Revisão da estrutura tarifária do setor com os parceiros do Mercosul, visando reduzir a exagerada taxa de proteção efetiva prevista para 2006 (126,96% contra uma tarifa média total de 17,19% - e de 13,63% excluindo o setor automobilístico)	- Negociações diretas com as filiais de empresas multinacionais, visando estimular o aumento das exportações e a diversificação de mercados	- Não se justificam políticas setoriais clássicas	- Criação de linhas de financiamento de exportações para o setor, incluindo para mercados subexplorados, como América Latina, África e Ásia
<b>Grupo III: Setores com Desvantagens Comparativas</b>				
Para os setores em geral (excluindo material eletrônico e de comunicações, refino de petróleo e petroquímica e máquinas e equipamentos)	- Tarifas nominais baixas (para extração de petróleo e gás natural e itens importáveis, como bens de capital não contemplados para substituição competitiva de importações e alguns itens da química e farmacêutica) e moderadamente baixas e moderadas (para os demais itens, exceto os contemplados para substituição competitiva de importações - ver comentários)	- Promoção comercial exportadora de produtos de média, média-alta e alta tecnologias fabricados no Brasil - Negociações diretas com o <i>staff</i> de empresas multinacionais (nos casos em que a produção é fortemente internacionalizada) visando aprofundar projetos de investimentos voltados para atender simultaneamente aos mercados interno e global (investimentos com orientação exportadora)	- Políticas de atração de investimentos estrangeiros nos setores de média-alta e alta tecnologias - Estimulo à formação de <i>joint-ventures</i> entre empresas estrangeiras e nacionais - Programas voltados para a substituição competitiva de importações com orientação pró-exportadora em segmentos selecionados das indústrias de material eletrônico e de comunicações, química, farmacêutica e de bens de capital	- Coordenação das estratégias de atração de investimentos estrangeiros para a criação de capacidade produtiva em segmentos selecionados de alta tecnologia - Estimular, via incorporação de compromissos com gastos em P&D, o transbordamento tecnológico ( <i>spillover</i> ) dos investimentos realizados por empresas de alta tecnologia para outras empresas e setores e o sistema econômico como um todo
<b>Setores Prioritários</b>				
1. Material Eletrônico e de Comunicações	- Tarifas nominais baixas (para itens importáveis) e moderadas e moderadamente elevadas (para itens contemplados por programas de substituição competitiva de importações)	- Condicionar a concessão de incentivos públicos a compromissos de algumas atividades de P&D virem a ser realizadas no Brasil e orientação pró-exportadora	- Promover a substituição competitiva de importações em direção a setores de maior intensidade tecnológica, mas limitando o número de segmentos - Condicionar a concessão de incentivos públicos à capacidade de o respectivo segmento gerar e difundir capacitação tecnológica e à orientação pró-exportadora, e não apenas ao requisito do Processo Produtivo Básico (PPB) - Ambiente econômico aberto à atração de investimentos estrangeiros, mas procurando negociar algum tipo de compromisso voltado para programas de P&D (incluindo cooperação com empresas locais, quando possível), visando facilitar a promoção de transferência de tecnologia e transbordamento tecnológico ( <i>spillover</i> ) - Programas de substituição competitiva de importações nos segmentos considerados de alta tecnologia devem estar condicionados a uma diversidade de requisitos, como relação benefícios/custos em termos intertemporais, capacidade real de gerar externalidades e orientação pró-exportadora	- Concluir a coordenação de estudos sobre a viabilidade técnico-econômica para a atração de <i>players</i> estrangeiros para o segmento de componentes eletrônicos - Estimular, via incorporação de compromissos com gastos em P&D, o transbordamento tecnológico ( <i>spillover</i> ) dos investimentos realizados por empresas de alta tecnologia para outras empresas e setores e o sistema econômico como um todo - Incluir, nos requisitos para concessão de financiamento de empresas estrangeiras, compromisso com percentual pré-negociado de P&D
2. Refino de Petróleo, Química e Indústria Petroquímica	- Tarifas nominais moderadamente baixas (para refino de petróleo e petroquímica) e moderadamente elevadas (para itens da química passíveis de substituição competitiva de importações)		- Reestruturação industrial do segmento de petroquímica, visando adequar as escalas de produção aos requisitos de eficiência técnica e econômica das plantas industriais, fundamental para a preservação da competitividade dos grupos nacionais e a adequação à tendência mundial, de forte globalização - Inclusão da petroquímica no Fundo Setorial do Petróleo e permissão para o direcionamento de parte dos recursos para a aplicação direta pelas empresas em pesquisa aplicada (P&D), e não apenas em universidades e centros de pesquisa básica - Promover estudos para a identificação de empresas estrangeiras interessadas em produzir no Brasil, de forma a atenuar o elevado déficit setorial	- Coordenação do processo de reestruturação do segmento de petroquímica - Estimular a transição do padrão de financiamento atual, limitado pelo controle acionário familiar, para a capitalização junto ao mercado de capitais

(Continua)

Grupos segundo o Padrão de Competitividade Estrutural	Política de Comércio Exterior		Políticas Setoriais/Instrumentos Recomendados	Papel do BNDES
	Importação	Exportação		
3. Máquinas e Equipamentos	- Tarifas nominais baixas (para itens importáveis), moderadamente baixas, moderadas e moderadamente elevadas (para itens passíveis de substituição competitiva de importações, sendo a revisão e a negociação tarifárias feitas caso a caso)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avançar na especialização competitiva apenas em segmentos com chances de lograr eficiência e competitividade no longo prazo, como alguns tipos de bens de capital para termelétricas, petróleo, gás, petroquímica e saneamento</li> <li>- Promoção da reestruturação de cadeias produtivas nacionais em que é expressivo o nível de verticalização</li> <li>- Incentivar a substituição competitiva de importações de partes e componentes, por meio da atração de investimentos estrangeiros, estimulando alianças estratégicas com grupos nacionais</li> <li>- Isenção de tributos sobre o valor adicionado (IPI e ICMS) na aquisição de bens de capital</li> </ul>	- Criar linhas de financiamento subsidiadas, no âmbito da Finame, destinadas à criação de capacidade produtiva em segmentos que representem possibilidades reais de geração e difusão de inovações

### 5.1. Grupo I: Setores com Vantagens Comparativas Efetivas

Salvo exceções, esse grupo praticamente não justifica a adoção de políticas industriais de cunho vertical voltadas para a substituição competitiva de importações. Como é ele que oferece mais oportunidades para incrementar e diversificar exportações (incluindo mercados) no curto e médio prazos, é também para ele que deve estar direcionado o alvo mais imediato da política de promoção comercial externa. São também os setores desse grupo, junto com os classificados no grupo II, que mais demandam medidas orientadas para aumentar a participação relativa dos ativos intangíveis em seu valor adicionado, tais como marcas e *design*, de modo a criar preços-prêmio nos bens produzidos, reduzindo, com isso, as características de *commodity* presentes na maior parte dos bens produzidos.

Com relação à política de importação, as tarifas nominais devem ser mantidas baixas, moderadamente baixas e moderadas, conforme as previsões para 2006 no Mercosul, justamente porque a maior parte dos segmentos classificados no grupo tem plenas condições de enfrentar a concorrência com produtos importados. No caso de calçados, em particular, recomendam-se tarifas nominais em torno da média, a fim de conferir maior proteção efetiva contra países em desenvolvimento cujas taxas relativas de salários são ainda menores que as praticadas no Brasil, amortecendo, por conseguinte, as tentativas de práticas de *dumping*.

Com respeito à política de exportação, é nesse grupo que se concentra a maior parte dos setores sujeitos à discriminação comercial contra produtos brasileiros, como cotas tarifárias, abuso das alegações de *dumping* como instrumento protecionista, sem provas bem fundamentadas, subsídios a produtos agrícolas, entre outras medidas discriminatórias, o que torna premente a

---

intensificação das negociações internacionais nos fóruns apropriados visando à eliminação dessas práticas desleais. Dado que esses setores exibem o maior nível de competitividade internacional, são eles que oferecem as melhores oportunidades para promover a diversificação de exportações para mercados ainda pouco explorados em países da América Latina, Ásia e África.

Ao BNDES, além das linhas convencionais de financiamento existentes, deverão ser cruciais o apoio a micro, pequenas e médias empresas e o desenvolvimento de linhas voltadas para a disseminação de arranjos produtivos locais (*clusters*) e para a internacionalização de empresas. Com relação a esse último objetivo em particular, é importante ressaltar que não existe qualquer *trade-off* a longo prazo entre os anseios de incrementar e diversificar as exportações e promover a internacionalização de empresas. Com efeito, é possível apontar três razões que justificam a necessidade de transformar empresas brasileiras em *players* globais: a) a criação de grupos nacionais com maior robustez econômica e financeira transforma o Brasil em centro de decisão para que as empresas multinacionais em gestação venham a alavancar e diversificar exportações (em termos setoriais e geográficos); b) a multinacionalização de empresas brasileiras facilita a tomada de decisões à escala global sob a forma de *joint-ventures* e outros modos de associação, o que potencializa as oportunidades de absorção e geração de novas tecnologias; e c) *ceteris paribus*, o Brasil pode criar as oportunidades para se transformar em país que opera com rendas líquidas de fatores recebidas, em vez de enviadas, como tem sido o caso historicamente.

No grupo I, três setores figuram como prioritários para fins de políticas verticais, embora as respectivas razões sejam distintas:

- **Siderurgia**

Embora o setor tenha passado por forte reestruturação produtiva na primeira metade da década de 1990, a onda de fusões e aquisições ocorrida na economia mundial ao longo da segunda metade dessa década aumentou expressivamente o grau de concentração e as escalas mínimas para tornar a produção competitiva em termos globais. A indústria siderúrgica brasileira, embora conserve ainda seu poder de competitividade internacional, necessita engajar-se em processo de reestruturação econômica e societária voltado para aumentar a concentração intra-industrial, única forma de ampliar as escalas de produção requeridas para robustecer os grupos nacionais e viabilizar a internacionalização das empresas brasileiras. Com isso, a siderurgia poderia superar mais facilmente os obstáculos que se vêm antepondo à maior penetração dos produtos brasileiros no exterior, como a prática crescente de barreiras não-tarifárias e o uso recorrente de salvaguardas comerciais por parte dos Estados Unidos e da União Européia.

---

- **Indústria Naval**

Trata-se de setor estrategicamente importante para o país, porquanto viabiliza a especialização em segmentos produtivos em que o aproveitamento de recursos naturais (sobretudo aço) e a mão-de-obra de menor qualificação são abundantes no Brasil. Embora a construção naval seja estratégica para o país, é preciso, no entanto, respeitar as vantagens da especialização produtiva, o que requer concentrar o alvo das prioridades para fins de substituição competitiva de importações em produtos finais, evitando forte integração para trás no que respeita a partes, peças e componentes, mormente os mais sofisticados, que devem ser importados. Dada a demanda potencial local, a especialização deveria concentrar-se em plataformas de petróleo *offshore* e equipamentos de apoio. Há também oportunidades de substituição competitiva de importações por produção local em navios para a marinha mercante.

- **Indústria Aeronáutica**

O setor aeronáutico preenche praticamente todos os requisitos analíticos e práticos para justificar a continuidade do apoio estratégico do governo brasileiro à sustentação de sua competitividade internacional, mediante as linhas de financiamento às exportações: trata-se de uma indústria com enorme potencial de desenvolvimento tecnológico e de difusão de externalidades positivas para outros setores da economia. Além disso, é o único segmento de alta tecnologia em que o Brasil detém inequívoca vantagem comparativa estrutural. Entre 1996 e 2002, a Embraer, responsável pela fabricação de aviões de médio porte, não apenas ampliou significativamente seu tamanho, como também suas vantagens competitivas no mercado global. Nesse período, o número de empregados da empresa passou de 3.800 para 12.000, os jatos entregues aumentaram de quatro para 131 e a receita bruta evoluiu de US\$ 377 milhões para US\$ 2,6 bilhões (lucro líquido de US\$ 216 milhões em 2002). Ao mesmo tempo, sua participação relativa no total das vendas externas brasileiras aumentou de 0,55% para 4,3%, tornando-se um dos principais itens individuais da pauta de exportação [BNDES (2003b)].

O desafio para o governo brasileiro (e para o BNDES em particular) é compatibilizar as necessidades de apoio estratégico de uma indústria de alta tecnologia de inquestionável sucesso internacional com a elevada *exposure* do Banco em relação a uma única empresa individual (a participação da Embraer nos desembolsos totais do Banco evoluiu de 3,8% em 1998 para 13,8% em 2002). Uma alternativa seria garantir a manutenção das linhas de financiamento, mas redimensionando as condições de crédito (estruturas de empréstimos, taxas e prazos de pagamento) e de gestão dos saldos devedores e priorizando as “famílias” de novos jatos (isto é, recém-lançados no mercado) para fins de apoio via *buyers’ credit*, tendo em vista as necessidades de outros setores

---

prioritários, que passarão a demandar parcelas expressivas de recursos do Banco, como o setor de infra-estrutura.

## **5.2. Grupo II: Setores com Vantagens Comparativas Potenciais**

Note-se que todos os setores classificados no grupo II, embora já contem com vantagens comparativas efetivas segundo o critério de Lafay (índice de VCR positivo), foram reinterpretados como tendo vantagens comparativas potenciais, em vista dos índices de VCR bem inferiores aos de competitividade estrutural apresentados pelos setores do grupo I. De todo modo, por já contarem com vantagem comparativa, a maior parte dos setores ali listados não requer políticas setoriais *stricto sensu*, à exceção dos que, de alguma forma, necessitam de mecanismos de reestruturação industrial (caso da indústria têxtil) ou de políticas de fomento exportador (caso da indústria automobilística):

### **• Indústria Têxtil**

Os seguintes motivos justificam a necessidade de reestruturação industrial do setor têxtil brasileiro:

- a indústria tem elevado potencial para gerar emprego, além de conter número expressivo de micro, pequenas e médias empresas;<sup>50</sup>
- sendo intensivo em trabalho, o setor foi um dos que mais sacrificou empregos para obter ganhos de produtividade e reduções de custos unitários no período posterior à liberalização comercial;<sup>51</sup> e
- embora enquadrado na categoria de indústria tradicional, o setor continua com elevado potencial para aproveitamento econômico de recursos produtivos existentes em abundância no Brasil, como algodão e mão-de-obra.

---

50 É importante ressaltar que o segmento têxtil propriamente dito (fição e tecelagem) não possui grande poder gerador de emprego, em virtude do elevado grau de mecanização da produção. No entanto, o setor aqui referido inclui também o segmento de vestuário, o qual, de acordo com estimativa de Lemos (2003), está na 2ª posição (num total de 42 segmentos) entre os que mais geram empregos na economia brasileira (o setor têxtil propriamente dito está na 38ª posição). Nesse sentido, o apoio a esse segmento vai ao encontro de um dos objetivos da nova política econômica, qual seja, o de fomentar o consumo de massa para, mediante a ampliação do valor adicionado gerado pelos setores de bens populares, proporcionar a geração de emprego e renda e, conseqüentemente, maior inclusão social. É preciso deixar claro, no entanto, que os objetivos de fomentar o consumo de massa, de um lado, e incrementar e diversificar as exportações, de outro, não devem ser mutuamente excludentes.

51 Como mostrou uma estimativa econométrica com dados de plantas industriais realizada em trabalho anterior [ver Nassif (2003)], dos ganhos de produtividade obtidos pela indústria brasileira entre 1988 e 1998, cerca de 55% foram atribuíveis a enxugamento da mão-de-obra ocupada por planta, ao passo que cerca de 40% foram decorrentes de incorporação de novas técnicas produtivas (incluindo importações de bens de capital). No caso do setor têxtil, os ganhos de produtividade acumulados no período foram um dos mais baixos de toda a indústria de transformação (cerca de 6,75%, contra a mediana de 26,39%), mas a retração dos custos reais de produção foi expressiva (-12,95%, contra a mediana de -10,64%). De todo modo, tais ganhos de eficiência técnica foram preponderantemente obtidos à custa de perdas significativas de emprego e, em menor proporção, pela absorção de técnicas poupadoras de mão-de-obra [ver Tabela 3 e Nassif (2003, p. 222-236)].

---

Para consolidar a posição do setor, será necessário desenhar e implementar um programa de reestruturação em que o requisito de especialização produtiva seja respeitado. Sugere-se o apoio à produção de matérias-primas em que o Brasil desfruta, senão de competitividade efetiva, de vantagens comparativas potenciais, como a cultura de algodão. No segmento de fiação, as prioridades devem recair sobre a produção de fios sintéticos, para a qual se dirigem as tendências da demanda mundial numa perspectiva de longo prazo. No segmento de vestuário, existem oportunidades para melhorar a *performance* exportadora, mas para isso será preciso fazer investimentos vultosos em *design* e *marketing* internacional para a criação e a difusão de marcas nacionais.

Além das linhas convencionais voltadas para promover a reestruturação e a capacitação do setor têxtil brasileiro, o BNDES pode também contribuir para a disseminação de arranjos produtivos locais, além de ser recomendável, nas linhas de financiamento para exportações, a inclusão de programas orientados para incentivar a consolidação de marcas brasileiras no exterior, sobretudo no segmento de confecção.

#### • Indústria Automobilística

Em que pese o seu elevado poder de promover o crescimento da renda e do emprego, dado o seu enorme poder de encadeamento para frente e para trás, o setor automobilístico não se enquadra nos argumentos analíticos – a indústria é de média-alta tecnologia, mas não tem grande potencial para difundir inovações para setores correlatos – nem nas justificativas práticas relacionadas ao caso brasileiro em particular. Com efeito, trata-se de oligopólio diferenciado em que os requisitos de competitividade dependem basicamente da adequação das escalas de produção às escalas tecnicamente eficientes das plantas e da capacidade de diferenciação de produtos. Ainda que existam barreiras à entrada de competidores potenciais, cujas causas estão fundamentalmente relacionadas às expressivas escalas mínimas para tornar a produção eficiente, a estrutura de competição assemelhada ao estilo de quase “concorrência monopolística” tende a fazer com que a interação produzida pela rivalidade efetiva entre empresas incumbentes, de um lado, e a virtual concorrência exercida pelas entrantes potenciais à medida que aumenta a possibilidade de demanda no longo prazo, de outro lado, assegurem um número ótimo de firmas (e plantas) compatível com a eficiência técnica e econômica da indústria como um todo. Ou seja, em tese, a indústria automobilística não requer regulação nem estímulos adicionais para promover sua capacitação.<sup>52</sup>

---

52 Isso não significa que a indústria deva ser deixada à própria “sorte” das forças de mercado, haja vista os conhecidos vínculos para frente e para trás com outros setores da economia e, por conseguinte, o enorme problema social que emerge nos momentos de crise. De qualquer forma, cálculos de Lemos (2003, p. 13-14) situam o segmento “automóveis, caminhões e ônibus” na 37ª posição quanto à sua capacidade (em ordem decrescente) de gerar encadeamento para trás e na 26ª com respeito à sua capacidade de gerar vínculos para frente (num total de 42 setores), o que contraria os resultados “intuitivamente” conhecidos.

---

O setor, apesar do profundo processo de reestruturação por que passou após a liberalização comercial no Brasil, que tornou a produção mais eficiente em termos de produtividade, redução de custos e melhora do padrão de qualidade, tem problemas estruturais graves que restringem fortemente sua competitividade internacional. A principal causa está ligada ao excesso de entrada de empresas (e plantas) operando no país, que, comparado ao tamanho da demanda efetiva, levou a um expressivo incremento de capacidade planejada. No entanto, pelas razões já apontadas, a estrutura de mercado e o padrão de competição da indústria não justificam a intervenção estatal no sentido de induzir à concentração, uma vez que o próprio mercado tende a ajustar o número de empresas (e plantas) ao ótimo requerido pela indústria.

Porém, como esse ajuste tende a se efetivar apenas no longo prazo, embora não sejam recomendados estímulos setoriais clássicos à indústria (como aumento de tarifas de importação ou subsídios fiscais), sugerem-se mecanismos diretos de promoção e diversificação de mercados para a exportação – em princípio, para países da América Latina e da África – como forma de ajustar paulatinamente as reduzidas escalas de produção da maior parte das empresas que operam no Brasil às quantidades compatíveis com maior nível de eficiência, proporcionando, por conseguinte, maior capacidade de penetrar em mercados mais sofisticados como Estados Unidos e União Européia.

O BNDES poderia exercer papel ativo na execução da política de promoção comercial exportadora. Por meio do BNDES-*exim*, poderiam ser criadas linhas de financiamento à exportação para mercados subexplorados pelo Brasil, sobretudo na América do Sul e em alguns países africanos. De todo modo, é importante lembrar que, em virtude das estratégias globais das empresas do ramo, em que o comércio é efetivado pelo intercâmbio intrafirma de bens finais, partes, peças e componentes, qualquer esforço governamental orientado para fomentar exportações da indústria automobilística pressupõe amplas negociações com o *staff* das empresas multinacionais.

### **5.3. Grupo III: Setores com Desvantagens Comparativas**

A maioria dos setores do grupo III enquadra-se nos principais argumentos analíticos modernos e nas justificativas práticas para a adoção de políticas setoriais verticais: salvo poucas exceções, quase todos os componentes do grupo são indústrias de alta tecnologia, com elevado potencial para criar e difundir capacitação tecnológica, além de nele estarem localizadas aquelas cujo ritmo de crescimento da demanda tem sido mais intenso no mercado mundial. No entanto, justamente por se encontrarem próximos ou na fronteira do progresso técnico, são esses segmen-

---

tos que oferecem o maior grau de incerteza e risco com relação aos resultados esperados dos instrumentos de política governamental.

Não bastasse isso, nos segmentos de maior intensidade tecnológica tidos como prioritários para fins de política setorial, à exceção de refino de petróleo e indústria petroquímica, em que a participação do capital nacional é ainda significativa na estrutura de produção total, tanto a produção como as exportações são capitaneadas por filiais de empresas multinacionais. Como essas empresas respondem pela maior parcela da produção e das exportações mundiais de produtos manufaturados, cujo intercâmbio de tipo intrafirma submete-se à lógica de suas respectivas estratégias globais, uma vez perdidas as “janelas de oportunidade” de domínio desses segmentos por parte de empresas locais, a alternativa que oferece menores custos econômicos e sociais ao Brasil é a de atrair investimentos externos diretos para os segmentos considerados prioritários.

Isso não significa, entretanto, que as oportunidades estratégicas para atuação em atividades de maior intensidade tecnológica tenham se fechado totalmente para as empresas locais. Como mostram as experiências de Cingapura e, mais recentemente, da Irlanda, o governo pode empreender mecanismos inteligentes de atração de investimentos externos, mediante os quais as empresas estrangeiras possam estabelecer vínculos diretos ou indiretos com empresas locais, visando à absorção e à criação de tecnologias. Para isso, será preciso repensar e reestruturar o chamado Processo Produtivo Básico (PPB), dispositivo utilizado como condição fundamental para a concessão de incentivos fiscais e, em alguns casos, de crédito público.

Embora a introdução do PPB – isto é, um conjunto mínimo de etapas a ser cumprido pelo processo produtivo no espaço nacional para fins de acesso a alguns incentivos públicos, em substituição ao antigo índice de nacionalização – tenha representado um avanço na direção de um critério mais comprometido com a eficiência produtiva, tal dispositivo conserva ainda os vícios de ser fortemente quantitativo. A sugestão principal é que ele venha a ser complementado e aprimorado com algum critério mais qualitativo, sob a ótica da capacitação tecnológica, como, por exemplo, algum requisito de compromissos mínimos com gastos em P&D, sobretudo em se tratando de segmentos de média e alta tecnologias.

Afinal, como já analisado em seção anterior, a experiência recente revela que as empresas multinacionais dificilmente se deslocam para países em desenvolvimento tendo apenas como alvo o mercado interno, a exemplo das estratégias que vigoraram até o final da década de 1970, num contexto em que o ambiente econômico doméstico era bem mais imune à concorrência externa. Nas estratégias globais contemporâneas, por serem forçadas

---

a operar com escalas mínimas eficientes extremamente elevadas, elas localizam a produção nos países em desenvolvimento, tomando como parâmetro diferentes requisitos como custo da mão-de-obra, disponibilidade de recursos e grau de qualificação dos trabalhadores, mas quase sempre planejam a produção, simultaneamente, para os mercados interno e internacional. O desafio é combinar o objetivo de promover a capacitação e as exportações em segmentos mais intensivos em tecnologia, incentivando as filiais de empresas estrangeiras a transferirem (pelo menos) parte dos laboratórios de P&D para o país ou mesmo estabelecerem estratégias conjuntas de adaptação tecnológica com empresas nacionais (*joint-ventures*), sem capitular ao requisito mais fácil – embora não de todo indesejado, mas de retorno altamente questionável – de mera instalação de *maquilladoras* no Brasil.

Restam apenas alguns comentários sobre os segmentos considerados prioritários no grupo:

- **Material Eletrônico e de Comunicações**<sup>53</sup>

O setor classificado pelo IBGE como de material eletrônico e de comunicações constitui uma variedade de segmentos de alta tecnologia e tem sido o motor dinâmico da maior parte do fluxo de inovações e do progresso técnico no mundo contemporâneo. No que tange à parte industrial propriamente dita do chamado complexo eletrônico, o BNDES tem utilizado uma tipologia que o divide em quatro segmentos: eletrônica de consumo, informática, componentes eletrônicos e equipamentos de telecomunicações.<sup>54</sup> Em princípio, há nichos para a substituição competitiva de importações em todos os segmentos do complexo eletrônico, sendo que os dois últimos oferecem maior potencial (mas, como já dito, maiores riscos) para desenvolvimento tecnológico.

Em virtude do grau de sofisticação tecnológica, da estreita relação científica com outros segmentos industriais, das expressivas escalas de produção requeridas para tornar rentáveis os investimentos e das necessidades de vultosos gastos em infra-estrutura, nem sempre os incentivos tradicionais, como fiscais, de crédito ou mesmo tarifários, são suficientes para assegurar a vinda de investidores estrangeiros para os países em desenvolvimento. Em alguns segmentos mais sofisticados, como a produção de componentes semicondutores, o custo inicial do investimento é tão elevado que se torna crucial, já no início da operação dos novos empreendimentos, complementar a demanda local com exportações, a fim de adequar a produção efetiva às escalas mínimas eficientes da planta.

---

53 Obviamente, devem ser escolhidos como prioritários alguns segmentos do chamado complexo eletrônico. De todo modo, como foge ao escopo dessas propostas o exame detalhado de cada um dos segmentos, a indústria de material eletrônico e de comunicações será analisada como um todo.

54 Sobre as características econômicas e tecnológicas de cada um dos segmentos do complexo eletrônico, ver Melo (1999).

---

Por outro lado, como tem havido forte concorrência global entre os países em desenvolvimento pela atração de investimentos externos diretos em indústrias de alta tecnologia, dificilmente o Brasil conseguirá atrair *players* mundiais para os segmentos de maior intensidade do complexo eletrônico sem a concessão de subsídios permitidos pela OMC, como isenção temporária dos impostos sobre os lucros, incentivos a P&D e comprometimento com parte dos gastos em infra-estrutura, condição que tem sido exigida pelas multinacionais para baratear os custos marginais e médios de longo prazo relacionados às decisões de investimento.<sup>55</sup>

Em que pesem as restrições fiscais atuais e o atraso tecnológico mais acentuado entre o Brasil e os países desenvolvidos nos setores de alta tecnologia, a opção mais recomendada é aprofundar paulatinamente o padrão de especialização em direção a indústrias com maior intensidade tecnológica, o que não significa necessariamente migrar imediatamente para os segmentos de fronteira. Como as subvenções a P&D constituem um dos poucos incentivos governamentais (ainda) permitidos, existem oportunidades estratégicas para a substituição competitiva de importações tanto no segmento de componentes eletrônicos quanto de equipamentos de telecomunicações.

No caso do primeiro segmento, em particular, os componentes eletrônicos integrados (também chamados de circuitos integrados, de larga utilização no complexo), por seu turno, constituem um dos elementos mais importantes da base tecnológica do complexo eletrônico como um todo, sendo responsáveis, em grande parte dos casos, pelo seu dinamismo e competitividade. Vale mencionar que o trabalho de consultoria externa contratado por licitação pública pelo BNDES com o objetivo de propor um plano estratégico que apontasse as condições necessárias e suficientes para atrair *players* internacionais para a fabricação de semicondutores no Brasil encontra-se em fase de conclusão. Dadas as diversas configurações e aplicações tecnológicas desses produtos, o estudo certamente irá apontar as melhores oportunidades para o Brasil, tendo em conta as relações entre custos e benefícios econômicos numa perspectiva de curto e longo prazos.

De qualquer forma, uma outra subclassificação referente aos circuitos integrados propriamente ditos – e extremamente relevante para os países em desenvolvimento – enfatiza os as-

---

55 Dois países vêm concedendo atualmente subvenções expressivas para a atração de investimentos externos em setores de alta tecnologia: enquanto Israel subsidia de 20% a 25% do custo do investimento em capital fixo e 50% do custo de um projeto de P&D (60% quando ele se localize em regiões periféricas), concede dois anos de isenção de pagamento de impostos sobre lucros e cinco anos de redução de impostos tributáveis e apóia projetos conjuntos entre empresas e instituições de pesquisa, a Irlanda concede incentivos fiscais ao investimento (valor arbitrário, dependendo do perfil estratégico do projeto e do potencial de geração de emprego e contribuição para o incremento das exportações) e a gastos em P&D (valor também arbitrário) [ver Roper e Frenkel (2000, p. 8)].

---

pectos de mercado. Nesse caso, os circuitos integrados podem ser padronizados ou específicos. Enquanto os primeiros têm uso difundido em diversas atividades produtivas, os circuitos integrados específicos – os *application specific integrated circuits* (ASICs) – são projetados e fabricados sob encomenda da indústria. Embora os circuitos padronizados constituam a vanguarda do progresso tecnológico no segmento de componentes eletrônicos, para países como o Brasil, onde é inequívoco o *gap* tecnológico com relação às indústrias inovadoras da economia mundial, os ASICs formam um nicho de mercado em que as barreiras à entrada são relativamente reduzidas para empresas locais.

No caso do segmento de produção de teleequipamentos, em que pese a entrada das principais empresas mundiais no Brasil ao longo da década de 1990, bem como a presença de empresas nacionais atuando em alguns nichos específicos de mercado, a indústria brasileira ressent-se do problema de que a maior parte dessas operações está voltada para o mercado interno. A consequência principal é que, num setor em que se tem observado forte concentração econômica e geográfica das operações mundiais, os segmentos produtores de equipamentos de telecomunicações no Brasil defrontam-se com sérios problemas de competitividade para aumentar o fluxo de exportações. Não por acaso, essa cadeia produtiva manteve, no período 1996/2001, déficits comerciais expressivos (superiores a US\$ 2 bilhões) [ver MDIC (2002, p. 171)]. Uma das formas de minorar o problema seria promover negociações diretas com os *players* mundiais, no sentido de maximizar a eficiência econômica na utilização das plantas existentes e de outras a serem criadas, e incorporar novos mercados – notadamente na América Latina –, seja ampliando exportações de produtos já produzidos no Brasil, seja promovendo a substituição competitiva de importações em alguns insumos que têm pressionado a balança setorial.<sup>56</sup>

Em qualquer hipótese, algumas recomendações já apontadas para segmentos candidatos à substituição competitiva de importações devem ser reforçadas para o caso de segmentos do complexo eletrônico:

- os incentivos a investimentos direcionados para segmentos de alta tecnologia devem ter orientação pró-exportadora;
- recomenda-se o aprimoramento dos critérios para a concessão de incentivos fiscais para além das exigências quantitativas inerentes ao PPB, complementando, como já sugerido, com exigências qualitativas, a fim de facilitá-

---

56 Evidentemente, o segmento de telecomunicações encontra-se com excesso de capacidade no mercado global. No entanto, esse quadro tende a se reverter à medida que a economia mundial, ainda relativamente estagnada desde o início do presente século, volte a apresentar taxas de crescimento sustentáveis.

---

tar o transbordamento tecnológico para empresas que atuem no mesmo segmento (mormente locais) e em setores correlatos; e

- a concessão de incentivos deve sujeitar-se a critérios de desempenho (ver próxima seção).

Com relação ao papel do BNDES, pelo menos em termos genéricos, não há razão para discriminar o capital estrangeiro no acesso às linhas de financiamento para investimentos em setores de alta tecnologia. No entanto, considerando que, em um contexto de retomada do crescimento econômico no Brasil, pelo menos num primeiro momento os recursos financeiros podem revelar-se escassos e que os grandes *players* estrangeiros têm maior capacidade para mobilizar recursos próprios ou de terceiros no mercado global a custos relativamente mais baixos que as empresas nacionais, recomenda-se promover algum “acionamento” de crédito na canalização dos recursos do Banco para esse fim. Quando a concessão de créditos for extremamente relevante para a consolidação de projetos estrategicamente importantes para a expansão das exportações e para o desenvolvimento do país – frente aos demais incentivos fiscais envolvidos e sopesados os benefícios econômicos em termos intertemporais –, as condições de financiamento deveriam exigir, além dos encargos convencionais, a variação cambial com base numa cesta de moedas conversíveis.

#### • Refino de Petróleo e Indústria Petroquímica

Dentre as diversas razões que justificam a inclusão da indústria petroquímica (e alguns segmentos da química) no rol dos setores prioritários no Brasil, duas merecem menção: o fato de o país vir se tornando um importante produtor da matéria-prima básica dessa indústria (a nafta), sendo a Petrobras a mais importante produtora nacional e com potencialidade de se tornar *player* internacional a médio ou a longo prazo; e, dentre os setores com maior intensidade tecnológica, a petroquímica é o que possui maior participação relativa de capital nacional.

Entretanto, o refino de petróleo e a indústria petroquímica brasileira estão entre os setores com maior índice de desvantagem comparativa (só sendo superados, em termos de pior competitividade estrutural, por material eletrônico e de comunicações e máquinas e equipamentos). Afora as justificativas alinhadas no parágrafo anterior, a adoção de políticas específicas para o setor petroquímico é relevante, porque a indústria oferece um enorme potencial para o adensamento da base técnico-científica e a criação e difusão de inovações ao longo do emaranhado de cadeias produtivas que caracterizam o complexo químico como um todo, haja vista os estreitos vínculos tecnológicos existentes entre elas.

Por outro lado, em virtude do enorme grau de sofisticação tecnológica, das elevadas escalas técnicas de produção e das características capital-intensivas dos processos produtivos, o

---

setor petroquímico demanda tamanho volume de recursos financeiros para investimento que as estruturas convencionais de financiamento, calcadas em empréstimos bancários de longo prazo, tendem a se mostrar ineficientes – em virtude dos custos relativamente maiores do que as captações diretas no mercado de capitais –, quando não insuficientes para propiciar os fluxos de crédito requeridos pelo setor. Não bastasse isso, como a indústria petroquímica tem uma tendência intrínseca de criar capacidade produtiva à frente da demanda corrente, os desequilíbrios estruturais são uma de suas marcas registradas, sobretudo em períodos de desaceleração ou recessão econômicas. Não por acaso, as empresas que lideram o faturamento mundial têm adotado estratégias simultâneas de operação à escala global com esforços de maior diferenciação de produto, procurando se proteger contra flutuações cíclicas dos preços.

Pelo menos com respeito à petroquímica brasileira, qualquer estratégia orientada para ampliar a participação no mercado mundial pela via das exportações ou mesmo pela internacionalização de empresas deve ser precedida de um processo de reestruturação industrial e organizacional. Com efeito, além do problema do padrão societário tradicional – que vem sendo equacionado pela recomposição acionária propiciada pela compra da Copene e pelas perspectivas de formação do Pólo Petroquímico do Sudeste [ver MDIC (2002, p. 38)] –, a inadequação das escalas de produção aos requisitos de escalas técnicas eficientes em plantas que operam com retornos crescentes acaba impedindo que a indústria petroquímica brasileira atue competitivamente no mercado global.

Dadas as peculiaridades da estrutura de mercado e do padrão de concorrência da indústria petroquímica – elevadas barreiras à entrada decorrentes das indivisibilidades tecnológicas e do tamanho gigantesco das plantas produtivas, menor nível de elasticidade-cruzada da demanda e, portanto, menor possibilidade de substituição, dada a maior homogeneidade dos produtos, dentre outras –, o respectivo processo de reestruturação industrial e societária, diferentemente do caso automobilístico, já analisado, requer alguma forma de coordenação governamental. O papel do BNDES é crucial não apenas porque pode induzir à eliminação de participações acionárias cruzadas, mas também porque, por meio da mudança do padrão societário, pode estimular a migração do padrão de financiamento da indústria petroquímica junto a fontes de captação mais baratas e compatíveis com sua respectiva estrutura de capital, especificamente junto ao mercado primário de capitais.

#### • Máquinas e Equipamentos

Tais como os complexos eletrônico e químico, o setor de máquinas e equipamentos atua como um dos propulsores do progresso técnico e da produtividade no sistema econômico. Essa é a principal razão que justifica o apoio governamental à substituição competitiva de importações em alguns segmentos da

---

indústria de bens de capital. Como as máquinas e equipamentos participam praticamente de todas as cadeias produtivas, existe uma variedade de ramos que se distingue segundo o padrão de competitividade, natureza do produto, grau de concentração de mercado, complexidade tecnológica etc. De forma genérica, enquanto alguns bens de capital são produzidos sob encomenda, para utilização específica em certos ramos industriais, como usinas hidrelétricas ou indústria aeronáutica, outros conservam características mais padronizadas e são produzidos em larga escala, como máquinas e implementos agrícolas. A complexidade tecnológica é também bastante diversa, abrangendo desde máquinas e equipamentos com funcionamento mecânico até bens de capital com controle microeletrônico. Daí a importância de, em um eventual esforço substitutivo de importações por produção local, escolher os segmentos com maiores chances de se tornarem competitivos internacionalmente.

De todo modo, para uma indústria em que o Brasil detém expressivas desvantagens comparativas em relação a países muito mais competitivos como os Estados Unidos ou alguns membros da União Européia, qualquer esforço no sentido de promover a competitividade em determinados segmentos no país depende fundamentalmente do ritmo de crescimento da economia brasileira, já que uma baixa taxa de formação bruta de capital fixo implica menor demanda relativa por bens de capital. De todo modo, dadas a complexidade tecnológica e as escalas de produção eficientes requeridas por alguns segmentos, recomenda-se que muitos bens dessa indústria continuem sendo importados, uma vez que, em virtude dos elevados *gaps* tecnológicos, são bem reduzidas as perspectivas de que políticas substitutivas de importação (ainda que “competitivas”) sejam bem-sucedidas em promover a eficiência e a competitividade.

As principais sugestões para o setor de bens de capital são:

- promover a reestruturação de segmentos em que o grau de verticalização das plantas é ainda elevado, induzindo à capacitação produtiva de fornecedores especializados de partes, peças e componentes;
- conceder incentivos fiscais e de crédito para a substituição competitiva de importações por produção local, negociando simultaneamente compromissos, por parte de empresas nacionais, de ampliar os gastos em P&D;
- manter, no novo sistema tributário a ser votado pelo Congresso Nacional, a cláusula de isenção de tributos nas compras de bens de capital, como instrumento de incentivo simultâneo ao investimento agregado, bem como ao setor de bens de capital como um todo;
- conceder incentivos fiscais para a atração de investimentos externos em segmentos em que as importações

---

sejam relativamente expressivas, mas respeitando os requisitos de adequação dos volumes de produção às escalas técnicas e econômicas eficientes, considerando a demanda potencial nos mercados interno e internacional; e

- promover maior articulação das empresas produtoras de bens de capital com o sistema nacional de inovações.

O BNDES já conta tradicionalmente com uma variedade de linhas de financiamento ao investimento na indústria de bens de capital, sendo essa a própria razão de existência da Finame. No entanto, cabe estudar a viabilidade de criar algumas linhas subsidiadas a empresas nacionais com potencial de produzir em segmentos de mais expressiva intensidade tecnológica, condicionando os benefícios a compromissos com despesas em P&D e estimulando o incremento do coeficiente exportado (participação das exportações no total da produção).

## **6. Critérios de Desempenho e Contrapartidas Exigidas**

Um dos principais motivos para o fracasso de muitos programas no modelo clássico de substituição de importações no Brasil – sobretudo alguns projetos implementados após a segunda metade da década de 1970 – está relacionado diretamente ao fato de que as empresas que recebiam benefícios pouco ou nenhum compromisso assumiam junto às instituições públicas, tais como metas quantitativas (ganhos de escala, ampliação dos gastos em P&D, maior fluxo de exportações, aumento de produtividade e redução de custos, dentre outras) e qualitativas (melhora do padrão de qualidade, modernização organizacional etc.). Atualmente, há praticamente um consenso no sentido de que a concessão de incentivos públicos de qualquer natureza deve estar obrigatoriamente condicionada a critérios de desempenho e exigências de metas mínimas (desde que plausíveis) a serem cumpridas. Complementarmente, a maior parte dos especialistas sugere que, seguindo o exemplo dos países asiáticos, em caso de não cumprimento de compromissos mínimos previamente exigidos, os empresários não somente deixarão de continuar recebendo os incentivos públicos, como também estarão sujeitos a sanções pecuniárias.

Sendo assim, deverão ficar bem transparentes os principais critérios que permitirão aferir o desempenho das empresas sob o amparo de benefícios governamentais. O principal critério sugerido no documento “Roteiro para Agenda de Desenvolvimento” diz respeito ao acompanhamento do nível de eficiência técnica (produtividade e custos) das empresas.<sup>57</sup> Com efeito, por ser

---

57 De acordo com o documento, a concessão de benefícios públicos deve ser precedida de uma análise da relação custos-benefícios em termos intertemporais e “o cálculo dos benefícios deve considerar prioritariamente o incremento de eficiência (produtiva e alocativa)”.

---

facilmente mensurável, esse instrumento aparece como relativamente relevante para apurar a adequação das empresas a um dos objetivos da nova política industrial, qual seja, o de promover a capacitação (*capability*). No entanto, dadas as suas características eminentemente estáticas, o acompanhamento pela evolução do nível de eficiência técnica das empresas deveria ser complementado com outros critérios de natureza mais dinâmica. Afinal, como mostraram alguns resultados da Seção 3, nem todos os setores que tiveram maior eficiência produtiva e alocativa no Brasil na década de 1990 apresentaram a mesma *performance* em termos de competitividade internacional e capacidade para ampliar a penetração nos mercados globais pela via das exportações.

Com relação a essa questão em particular, Possas (2003) analisa justamente o problema que emerge, em termos analíticos e, sobretudo, empíricos, quando existe um *trade-off* entre as eficiências alocativas e dinâmicas em ambientes em que ocorrem fusões e aquisições que impliquem mudanças tecnológicas, cujos resultados em termos de eficiência alocativa dificilmente são quantificáveis, mesmo em horizontes intertemporais, em virtude do grau de incerteza (forte, não redutível a cálculos probabilísticos) envolvido nessas atividades. Embora o artigo seja não-conclusivo quanto às alternativas para lidar com essas situações, o autor sugere um critério de desempenho que aceite o mercado como um *locus* que aloca recursos em termos estáticos, mas também *seleciona* as inovações bem-sucedidas. Ainda que não seja possível quantificar os efeitos dinâmicos decorrentes de inovações tecnológicas, tais como as economias dinâmicas de escala ou mesmo os efeitos de *spillovers*, é perfeitamente possível incorporar diversos critérios de desempenho qualitativos que permitam acompanhar a capacidade de a empresa inovar e seguir eficientemente a trajetória tecnológica, consubstanciada em novos processos produtivos, novos produtos ou novas formas de organização da produção.

Assim sendo, como diversos alvos da nova política industrial dizem respeito a segmentos intensivos em tecnologia, recomenda-se que o acompanhamento da eficiência técnica (produtividade e custos) e alocativa de empresas e segmentos contemplados com benefícios públicos seja também complementado com critérios qualitativos de desempenho (muitos sem efeitos diretos sobre os preços), como adequação a regras de qualificação e metrificação dos produtos, novos produtos lançados (sempre tendo como padrão de comparação experiências internacionais em curso bem-sucedidas), número de patentes registradas anualmente e acompanhamento anual do volume de recursos gastos pelas empresas privadas em P&D, entre outros.

## **7. Conclusão**

Este artigo pretendeu apontar não apenas as razões teóricas e empíricas que justificam a adoção de uma moderna política

---

industrial no Brasil, como também as contrapartidas a serem exigidas das empresas privadas ou estatais que venham a receber benefícios do setor público. Evidentemente, seria um exagero afirmar que medidas de política industrial tenham sido totalmente inexistentes no Brasil ao longo da década de 1990. O caso do apoio “estratégico” à posição competitiva internacional da Embraer ou mesmo a reformulação da Lei de Informática são exemplos notórios de políticas setoriais que procuraram eliminar os vícios antes presentes na antiga prática da reserva de mercado nacional. No entanto, ambos os mecanismos figuraram como bastante pontuais em termos de política econômica de longo prazo, de modo que, de uma forma ou de outra, o Brasil perdeu (mesmo que parcialmente), ao longo da década passada, uma visão estratégica de desenvolvimento econômico.

As vantagens decorrentes de maior exposição à concorrência estrangeira não implicam necessariamente que o Estado deva prescindir de medidas estratégicas ativas no âmbito das políticas industrial e de comércio exterior, posto que, conforme os argumentos apresentados na Seção 3, a liberalização comercial não assegura *per se* o retorno automático dos investimentos nem tampouco a incorporação de progresso técnico, ambos requisitos irrevogáveis para assegurar o desenvolvimento econômico brasileiro. É perfeitamente possível a consecução de políticas industriais estratégicas para que o país cresça sem capitular necessariamente a pressões fortemente protecionistas. Sendo assim, é preciso deixar claro que devem ser descartadas medidas que impliquem a repetição de erros do passado, sobretudo mecanismos que acarretem práticas exageradas de protecionismo ou mesmo fechamento da economia à concorrência internacional.

Note-se que a maior parte das medidas sugeridas visando à criação de capacitações, à ampliação da oferta potencial e à deflagração de um *boom* exportador pressupõe necessariamente a retomada dos investimentos internos. A propósito, num trabalho empírico envolvendo mais de 40 países em desenvolvimento, Rodrik (1999) constatou que apenas os que puderam sustentar taxas relativamente elevadas de investimento e de crescimento econômico durante um período considerável de anos é que lograram exibir maior desempenho exportador. O autor adverte as autoridades econômicas dos países em desenvolvimento sobre o fato de que “a maior integração econômica à escala global dificilmente ampliará *per se* as respectivas taxas de crescimento desses países a longo prazo; por isso, as políticas de liberalização comercial devem ser complementadas com outras políticas, incluindo uma explícita e coerente estratégia de investimentos domésticos” [Rodrik (1999, p. 19)].

Cabe ressaltar, no entanto, que as medidas sugeridas não devem, de maneira alguma, assemelhar-se à estrutura de incentivos concedidos durante o apogeu do processo de substituição de importações no Brasil. Portanto, não devem ser retomados os

---

mecanismos casuísticos de proteção que vigoraram no passado, como o recurso a barreiras não-tarifárias, o uso indiscriminado da Lei do Similar Nacional e a exigência de índices exagerados de nacionalização em grandes projetos de investimento, nem mesmo a coexistência de uma diversidade de instituições interferindo direta ou indiretamente nas decisões de investimento das empresas. O que se pleiteia aqui é tão-somente criar mecanismos para que o investimento seja potencializado e o processo de liberalização comercial melhor aproveitado.

Por outro lado, é sempre bom lembrar que quaisquer medidas que envolvam a concessão de benefícios públicos a setores específicos (sejam elas de caráter tributário, fiscal ou creditício) devem se pautar por três critérios rigorosamente essenciais:

- os incentivos devem ser temporários (e o prazo de sua duração deve ser fixado *a priori*);
- devem ser cobradas exigências de *performance* e de contrapartida por parte dos setores contemplados, tais como redução de custos e melhora de qualidade, dentre outras; e
- caso não sejam mostrados resultados efetivos ao longo dos prazos preestabelecidos por lei ou em contrato, os incentivos devem ser imediatamente retirados, impondo-se às empresas inadimplentes as devidas sanções (igualmente prefixadas em lei ou em contrato).

Essas proposições finais de política industrial e de comércio exterior constituem parte de um programa mínimo para resgatar a visão estratégica da política de desenvolvimento, que foi, até certo ponto, relegada a segundo plano ao longo da década passada no Brasil. De todo modo, é importante ressaltar que as medidas de política setoriais sugeridas neste artigo – para os três grupos de indústrias segundo as posições de vantagens comparativas, bem como para os setores alinhados como prioritários – deverão ser aprimoradas em estudos específicos, preferencialmente elaborados por especialistas. Portanto, abre-se uma agenda de estudos e de discussões com associações empresariais, especialistas e acadêmicos, da qual, a partir de maior aprofundamento setorial, possa emergir um conjunto de instrumentos para a nova política industrial brasileira.

## **Referências Bibliográficas**

ALÉM, Ana Cláudia. *A vulnerabilidade externa da economia brasileira: diagnóstico e setores mais atingidos*. Rio de Janeiro: BNDES, 2003 (Nota Técnica AP/Deplan, 1).

- 
- AMSDEN, Alice. *Asia's next giant: South Korea and late industrialization*. New York e Oxford: Oxford University Press, 1989.
- ARROW, Kenneth J. The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, v. 29, p. 155-173, 1962.
- BALASSA, Bela Trade liberalization and "revealed" comparative advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, n. 33, May 1965.
- BHAGWATI, Jagdish. *The theory and practice of commercial policy: Frank Graham memorial lecture*. Department of Economics/Princeton University, 1968 (Essays of International Finance, 8).
- \_\_\_\_\_. The generalized theory of distortions and welfare. In: BHAGWATI, J., JONES, Ronald, *et alii* (eds.). *Trade, balance of payments and growth: papers in international economics in honor of Charles P. Kindleberger*. Amsterdam: North-Holland Pub. Co., 1971.
- BNDES. *A retomada do desenvolvimento: diretrizes para a atuação do BNDES*. Rio de Janeiro, 2003a, mimeo.
- \_\_\_\_\_. *Apoio do BNDES às exportações da Embraer*. Apresentação em *powerpoint* preparada pelo BNDES-exim. Rio de Janeiro: BNDES, 2003b, mimeo.
- BONELLI, Regis, FONSECA, Renato. *Ganhos de produtividade e de eficiência: novos resultados para a economia brasileira*. Rio de Janeiro: Ipea, 1998 (Texto para Discussão, 557).
- BRESSER-PEREIRA, Luis Carlos, NAKANO, Yoshiaki. Uma estratégia de desenvolvimento com estabilidade. *Revista de Economia Política*, v. 21, n. 2, p. 146-177, jul. 2002.
- CASTRO, Antônio B. *Estratégias industriais pós-abertura*. Artigo preparado para o XV Fórum Nacional. Rio de Janeiro: 2003, mimeo.
- CHANG, Ha-Joon. *Kicking away the ladder? Policies and institutions for economic development in historical perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- CORDEN, W. Max. *Trade policy and economic welfare*. Oxford: Oxford University Press, 1974. [2ª ed. revisada: 1997.]
- DOSI, Giovanni, PAVITT, Keith, SOETE, Luc. *The economics of technical change and international trade*. London: Harvester Wheatsheaf, 1990.
- FREEMAN, Christopher, PEREZ, Carlota. Structural crises and adjustment, business cycles and investment behaviour. In: DOSI, G., *et alii* (eds.). *Technical change and economic theory*. London: Pinter, 1988.
- GERSCHENKRON, Alexander. *Economic backwardness in historical perspective*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 1962.
- GONÇALVES, Reinaldo. *O Brasil e o comércio internacional: transformações e perspectivas*. São Paulo: Ed. Contexto, 2000.

- 
- GROSSMAN, Gene M., HELPMAN, Elhanan. *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 1991.
- HAY, Donald A. *The post 1990 Brazilian trade liberalization and the performance of large manufacturing firms: productivity, market share and profits*. Rio de Janeiro: Ipea, out. 1997 (Texto para Discussão, 523).
- IDC. *Review of incentives offered by governments to attract investment in semiconductor manufacturing*. IDC Brasil Consulting, 2000.
- IPEA. *Política industrial, de comércio exterior e de desenvolvimento tecnológico: diretrizes gerais*. Rio de Janeiro: Ipea, jun. 2003.
- JUSTMAN, M., TEUBAL, M. *A structuralist perspective on the role of technology in economic growth and development*. Jerusalem: The Jerusalem Institute for Israel Studies, 1989.
- KRUGMAN, Paul R. Targeted industrial policies: theory and evidence. In: SALVATORE, Dominick (ed.). *The new protectionist threat to world welfare*. North-Holland, 1988.
- \_\_\_\_\_. Competitiveness: a dangerous obsession. *Foreign Affairs*. In: KRUGMAN, Paul R. *Pop internationalism*. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 1994.
- KUME, Honório, PIANI, Guida. A tarifa externa comum no Mercosul: avaliação e propostas de mudança. In: CHUDNOVSKY, Daniel, FANELLI, José M. (coords.). *El desafío de integrarse para crecer: balance y perspectivas del Mercosur en su primera década*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno de Argentina Editores, 2002.
- LAFAY, Raymond. *Dynamique de la spécialisation internationale*. Paris: Economica, 1979.
- \_\_\_\_\_. *La mesure des avantages comparatifs révélés*. Economie Prospective Internationale, 1990.
- LALL, Sanjaya. Selective industrial and trade policies in developing countries: theoretical and empirical issues. QEH, 2000 (Working Paper Series, 48).
- \_\_\_\_\_. Globalização e desenvolvimento: perspectivas para as nações emergentes. In: CASTRO, A. C. (org.). *Desenvolvimento em debate*. Rio de Janeiro: BNDES, 2003.
- LEMONS, Mário L. F. *Impactos da cadeia produtiva têxtil e de confecções na economia brasileira*. Rio de Janeiro: BNDES, 2003, mimeo.
- LIST, Friedrich G. *Sistema nacional de economia política*. São Paulo: Abril Cultural, 1983 [Tradução do original alemão de 1841.]
- MATESCO, Virene. Atividade tecnológica das empresas brasileiras: desempenho e motivação para inovar. In: *Perspectivas da economia brasileira - 1994*. Rio de Janeiro: Ipea, 1993.
- MDIC. *Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre-comércio*. Brasília, 2002.

- 
- MDIC/MFAZ/MPLAN *et alii*. *Roteiro para agenda de desenvolvimento*. Brasília, 2003.
- MEADE, James. *Trade and welfare*. London and New York: Oxford University Press, 1955.
- MELO, Paulo R. S. Complexo eletrônico: diagnóstico e perspectivas. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 10, p. 269-284, set. 1999.
- MOREIRA, Mauricio M., CORREA, Paulo G. *Abertura comercial e indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo*. Rio de Janeiro: BNDES, 1996 (Texto para Discussão, 49).
- NASSIF, André. *Política industrial e proteção no Brasil: o papel da Cacex*. Niterói: UFF, 1995 (Dissertação de Mestrado).
- \_\_\_\_\_. A articulação das políticas industrial e comercial nas economias em desenvolvimento contemporâneas: uma discussão analítica. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 20, n. 1, abr.-jun. 2000.
- \_\_\_\_\_. Política industrial após a liberalização do comércio exterior: o debate teórico contemporâneo. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 17, p. 23-74, jun. 2002.
- \_\_\_\_\_. *Liberalização comercial e eficiência econômica: a experiência brasileira*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2003 (Tese de Doutorado).
- NELSON, Richard R., WINTER, Sidney G. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 1982.
- POSSAS, Mário L. Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial: implicações para o Brasil. In: CASTRO, A. B., POSSAS, M. L., PROENÇA, A. (orgs.). *Estratégias empresariais na indústria brasileira: discutindo mudanças*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Eficiência seletiva: uma perspectiva neo-schumpeteriana evolucionária sobre questões econômicas normativas*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2003, mimeo.
- RODRIG, Dani. *The new global economy and developing countries: making openness work*. Washington, D.C.: John Hopkins University Press for the Overseas Development Council, 1999 (Policy Essay, 24).
- ROPER, Stephen, FRENKEL, Amnon. *Different paths to success: the growth of the electronics sector in Ireland and Israel*. Paper presented at the 36<sup>th</sup> European Regional Science Association Congress. Dublin, 2000, mimeo.
- ROSSI JR., José L., FERREIRA, Pedro C. *Evolução da produtividade industrial brasileira e abertura comercial*. Rio de Janeiro: Ipea, 1999 (Texto para Discussão, 651).
- SMITH, Adam. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. New York: Modern Library, 1937. [Texto original de 1776.]

---

STIGLITZ, Joseph. Markets, market failures and development. *American Economic Review Papers and Proceedings*, v. 79, n. 2, p. 197-202, 1989.

\_\_\_\_\_. Some lessons from the East Asian miracle. *The World Bank Research Observer*, v. 11, n. 2, p. 151-177, 1996.

TYSON, Laura d'Andrea. Managing trade conflict in high-technology industries. In: HARRIS, M., MOORE, E. G. (eds.). *Linking trade and technology policies*. Washington, D. C.: National Academy Press, 1992.

VILLELA, André. Sistematização do debate sobre “exportação e competitividade”. In: CASTRO, A. C. (org.). *Desenvolvimento em debate*. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

---

## **TEXTOS PARA DISCUSSÃO do BNDES**

- 83 FUSÕES E AQUISIÇÕES NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES: CARACTERÍSTICAS E ENFOQUE REGULATÓRIO – José Claudio Linhares Pires e Adely Branquinho das Dores – outubro/2000
- 84 COMO A INDÚSTRIA FINANCIA O SEU CRESCIMENTO: UMA ANÁLISE DO BRASIL PÓS-PLANO REAL – Maurício Mesquita Moreira e Fernando Pimentel Puga – outubro/2000
- 85 O CENÁRIO MACROECONÔMICO E AS CONDIÇÕES DE OFERTA DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL – José Claudio Linhares Pires, Joana Gostkorszewick e Fabio Giambiagi – março/2001
- 86 AS METAS DE INFLAÇÃO: SUGESTÕES PARA UM REGIME PERMANENTE – Fabio Giambiagi e José Carlos Carvalho – março/2001
- 87 A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA DE PRIVATIZAÇÃO: O QUE VEM A SEGUIR? – Armando Castelar Pinheiro – novembro/2000
- THE BRAZILIAN PRIVATIZATION EXPERIENCE: WHAT'S NEXT? – Armando Castelar Pinheiro – November/2000
- 88 SEGMENTAÇÃO E USO DE INFORMAÇÃO NOS MERCADOS DE CRÉDITO BRASILEIROS – Armando Castelar Pinheiro e Alkimar Moura – fevereiro/2001
- SEGMENTATION AND THE USE OF INFORMATION IN BRAZILIAN CREDIT MARKETS – Armando Castelar Pinheiro and Alkimar Moura – February/2001
- 89 À PROCURA DE UM CONSENSO FISCAL: O QUE PODEMOS APRENDER DA EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL? — Fabio Giambiagi – março/2001
- 90 A BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA: DESEMPENHO NO PERÍODO 1997-2000 – Maurício Serrão Piccinini e Fernando Pimentel Puga – setembro/2001
- 91 O BRASIL NA DÉCADA DE 90: UMA TRANSIÇÃO BEM-SUCEDIDA? – Armando Castelar Pinheiro, Fabio Giambiagi e Maurício Mesquita Moreira – novembro/2001
- BRAZIL IN THE 1990s: A SUCCESSFUL TRANSITION? – Armando Castelar Pinheiro, Fabio Giambiagi and Maurício Mesquita Moreira – November/2001
- 92 UM CENÁRIO NORMATIVO PARA A ECONOMIA BRASILEIRA COM REFORMA TRIBUTÁRIA E CONTROLE DO GASTO PÚBLICO: 2003/10 – Fabio Giambiagi – fevereiro/2002
- 93 DO DÉFICIT DE METAS ÀS METAS DE DÉFICIT: A POLÍTICA FISCAL DO GOVERNO FERNANDO HENRIQUE CARDOSO – 1995/2002 – Fabio Giambiagi – abril/2002
- 94 RESTRIÇÕES AO CRESCIMENTO DA ECONOMIA BRASILEIRA: UMA VISÃO DE LONGO PRAZO – Fabio Giambiagi – maio/2002
- 95 A LOCALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA NAS ÚLTIMAS TRÊS DÉCADAS – Filipe Lage de Sousa – agosto/2002
- 96 O APOIO FINANCEIRO ÀS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NA ESPANHA, NO JAPÃO E NO MÉXICO – Fernando Pimentel Puga – agosto/2002
- 97 AS PERSPECTIVAS DO SETOR ELÉTRICO APÓS O RACIONAMENTO – José Claudio Linhares Pires, Fabio Giambiagi e André Franco Sales – outubro/2002
- 98 UM CENÁRIO PARA A ECONOMIA BRASILEIRA COM PERMANÊNCIA DA AUSTERIDADE FISCAL E REDUÇÃO DA VULNERABILIDADE EXTERNA – Fabio Giambiagi – abril/2003
- 99 ALTERNATIVAS DE APOIO A MPMEs LOCALIZADAS EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS – Fernando Pimentel Puga – junho/2003
- 100 AS ESTRUTURAS INDUSTRIAIS DOS ESTADOS BRASILEIROS NAS ÚLTIMAS TRÊS DÉCADAS – Filipe Lage de Sousa – agosto/2003
-

---

**BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**

Av. República do Chile, 100  
20031-917 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: (21) 2277-7447  
Fax: (21) 2240-3862

**Escritórios**

**Brasília**

Setor Bancário Sul - Quadra 1 - Bloco J  
Ed. BNDES/13º andar  
70076-900 - Brasília - DF  
Tel.: (61) 322-6251  
Fax: (61) 225-5510

**São Paulo**

Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 510/5º andar  
Vila Nova Conceição  
04543-906 - São Paulo - SP  
Tel.: (11) 3471-5100  
Fax: (11) 3044-9800

**Recife**

Rua Antonio Lumack do Monte, 96/6º andar  
51020-350 - Recife - PE  
Tel.: (81) 3464-5800  
Fax: (81) 3465-7861

**Internet**

[www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)

---