

CAPACIDADE TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO EM TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO: IDÉIAS PARA O MERCOSUL

David Rosenthal (PhD, University of London)
Núcleo de Estudos para América Latina - NEAL
Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP
e-mail: drosen@unicap.br

RESUMO

O trabalho discute a questão do desenvolvimento econômico e social do Brasil e da América Latina, associando-a ao problema do baixo nível de desenvolvimento tecnológico.

A primeira seção comenta o desempenho atual das exportações brasileiras e seu “sucesso” conjuntural recente e discute a questão da “restrição externa”, associando-a ao desnível, em “densidade tecnológica”, e “valor adicionado”, entre as importações e as exportações.

Na segunda seção, tecem-se considerações ligando o desenvolvimento econômico à capacidade tecnológica de cada país, e a competitividade no mercado mundial à capacidade das empresas de atuar nos setores mais dinâmicos, que consubstanciam tecnologias avançadas.

A terceira seção trata da globalização e seus efeitos, sugerindo que o Mercosul deve priorizar o desenvolvimento tecnológico através da constituição de empresas regionais, com capacidade inovativa. Apontam-se os problemas conjunturais que tendem a afetar de forma diferente as economias nacionais dos países-membros e a assumir proporções que podem pôr em risco a própria continuidade do Mercosul.

CAPACIDADE TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO EM TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO: IDÉIAS PARA O MERCOSUL

David Rosenthal
PhD, University of London
NEAL/UNICAP
e-mail: drosen@unicap.br

I – Introdução

O problema da “restrição externa” – apontado, desde pelo menos a metade do século passado, como principal obstáculo ao desenvolvimento sustentado do Brasil – parece ter desaparecido do campo de preocupação dos analistas, nos últimos dois anos.

Os dados do comércio exterior brasileiro vêm realmente surpreendendo os meios acadêmicos e políticos: taxas de crescimento das exportações da ordem de 25 % (período 2002 – 2005); superávits comerciais crescentes, sólidas reservas cambiais e reduções drásticas da dívida externa¹, tudo gerando a impressão de que “agora a coisa vai” - isto é, o Brasil entrou naquela rota de desenvolvimento sustentado que vinha sendo buscada há décadas²...

O “porém” que, mais recentemente, começa a perturbar esse otimismo é o fato de que, por um lado, aquele sucesso parece vir sendo reduzido pela valorização cambial – que, em parte, é decorrência direta dos saldos comerciais crescentes – e, por outro, ele não se está traduzindo também em crescimento econômico. Na verdade, apesar do impressionante aumento das exportações, o PIB brasileiro continua se comportando com o já bastante conhecido padrão do “stop-and-go”, ou, como o chamam muitos economistas, o do “vôo da galinha”³.

Assim, do ponto de vista da questão essencial – a criação das condições necessárias à superação desse padrão e à deflagração de um processo sustentado de crescimento, que dê suporte econômico ao desenvolvimento social do País – persiste a necessidade de se tentar responder a três grandes indagações: a) em que medida se pode esperar que a atual conjuntura internacional, favorável à expansão dos saldos de comércio exterior, venha a ter continuidade no médio prazo; b) quão sólidas são as bases internas desse fenômeno, do ponto de vista de suas perspectivas de continuidade; e, c) quais são as condições necessárias para que ele possa vir a se transformar, de fato, em fator de transformação estrutural da sociedade brasileira.

¹ - Dados em IEDI (2006) e Mercadante (2006).

² - Para exemplo dessa visão otimista, ver de Lima (2006).

³ - Ver **Carta IEDI n. 204** (2006)

No que respeita ao primeiro ponto, existem crescentes evidências de que, embora a demanda pelos bens primários e semi-industrializados que constituem a maior parte das exportações brasileiras tenda a permanecer alta, no mercado internacional, por mais alguns anos – puxada, em grande medida, pelo acelerado crescimento da economia chinesa – o ritmo de elevação dos preços internacionais desses produtos, em dólares (um dos principais determinantes daqueles resultados), vem perdendo força. Isso, ao mesmo tempo em que a grande liquidez dos mercados financeiros mundiais, combinada às políticas monetárias restritivas do governo brasileiro, vem levando a um processo de valorização cambial, que se traduz em queda nas receitas reais dos produtores de commodities e na competitividade da indústria de transformação⁴. Ao mesmo tempo, essa mesma valorização cambial, aliada à própria expansão quantitativa das exportações, já se vem traduzindo em expansão das importações, a taxas maiores do que as daquela, o que permite supor-se que, conquanto altamente positivo, o atual fenômeno da expansão acelerada dos saldos comerciais tem um caráter essencialmente conjuntural. Aliás, mesmo sob esse aspecto, muitos observadores têm apontado que, com todos os resultados positivos, a economia brasileira não tem conseguido acompanhar as taxas de crescimento do comércio mundial (e ainda menos, do PIB) ou, sequer dos países em desenvolvimento⁵.

Às fragilidades apontadas acima devem ser somadas algumas das características mais estruturais do próprio comércio exterior brasileiro – que dizem respeito, mais de perto, à segunda das indagações formuladas: as perspectivas de continuidade de expansão das exportações. Aqui, uma das questões centrais é a composição de sua pauta, caracterizada pela forte predominância de bens primários e/ou de baixa densidade tecnológica – herança (ou continuidade) da “velha” deformação dos sistemas econômicos subdesenvolvidos, apontada pelos economistas da CEPAL⁶, há meio século atrás, como principal mecanismo de auto-realimentação do subdesenvolvimento. É bem verdade que, pelo menos na aparência, essa deformação é hoje muito menos dominante, uma vez que a pauta de exportações brasileiras inclui também – em proporções reduzidas, mas crescentes – bens produzidos pela “indústria intensiva em P&D”, isto é, de

⁴ Notícias recentes na imprensa dão conta de protestos dos grandes produtores rurais em todo o Brasil e de redução planejada na área cultivada; do mesmo modo, vêm crescendo, em diferentes setores da indústria, os sinais de adaptação à perda de competitividade, através da redução da produção, substituição de insumos produzidos localmente por importações, e até realocização de unidades fabris fora do País, no caso da indústria têxtil. Ver, por exemplo, *Futuro das manifestações dependerá de medidas anunciadas pelo governo*, em **Valor Econômico** (24/05/2006) e *Empresas estudam investimentos até na Ásia*, em **O Estado de S. Paulo** (01/05/2006).

⁵ Para excelentes análises das características do comércio exterior brasileiro e das causas da fragilidade dos resultados que vem apresentando, ver IEDI (2006) e De Negri (2005).

⁶ - Comissão Econômica para a América Latina e Caribe – instituição criada pela ONU, em 1948, para estudar os problemas dessa região, que deu origem a toda uma linha de pensamento econômico original. Cf. Bielschowsky (2000).

densidade tecnológica elevada⁷. Mas o problema é que, nesses setores, a parcela do valor adicionado gerado na produção local tende a ser pequena, uma vez que eles apresentam uma elevada taxa de importação de componentes, nos quais se concentra a essência de seu conteúdo tecnológico.

Assim, por exemplo, os dados de IEDI (2006) mostram que, na balança comercial, o setor “maquinaria – eletroeletrônica”, que inclui microcomputadores e telefones celulares, apresentou uma “contribuição para o aumento do saldo comercial” de (-2,6%), ou seja, apresentou um saldo negativo nesse percentual. Na verdade, porém, essa contribuição negativa pode ter sido muito maior, já que, na conta “Serviços” da balança de pagamentos, esse setor, dominado quase que inteiramente por subsidiárias de empresas multinacionais, constitui um dos maiores geradores de pagamentos de royalties e serviços de assistência técnica, além de juros sobre capital empregado e remessas de juros... Essa característica “estrutural” do comércio exterior é sintetizada com clareza por de Negri (2005): “Dessa forma, ainda que as empresas estrangeiras contenham, em suas exportações, proporção maior de produtos intensivos em tecnologia, apresentam elevado déficit comercial em produtos de alta intensidade.” (p. 20)

E isso nos traz, finalmente, à terceira das indagações: em que medida esse comércio exterior brasileiro – fortemente baseado, de um lado, na exportação de commodities e outros bens de baixa e média - baixa densidade tecnológica⁸ e, de outro, na grande predominância de empresas multinacionais nos setores em que essa densidade é maior – pode vir a constituir uma base sólida para o crescimento econômico sustentado. Ou ainda, em outras palavras, quais seriam as condições necessárias para que um comércio exterior dinâmico possa chegar a viabilizar o atingimento e manutenção, ainda que no médio prazo, de taxas de crescimento econômico que permitam avanços na superação dos graves problemas sociais do País.

Vale lembrar que, enquanto a taxa de crescimento necessária, apenas, para absorver os aumentos anuais na população economicamente ativa, é estimada em 7% a.a.⁹, um destacado membro da equipe econômica do governo passado, responsável pela “abertura” da economia brasileira na década de 1990 – conhecido justamente por seu otimismo e confiança nas “forças de mercado” – alertava, em 2001, para os “riscos inflacionários” que poderiam decorrer de taxas “muito superiores” à do ano anterior (da ordem de 4,2% a.a) e afirmava publicamente que “quem disser que o

⁷ Esses bens teriam contribuído em 10% para o aumento das exportações, de 2004 para 2005 (IEDI, 2006, p.23).

⁸ Segundo IEDI (2006), esses setores contribuíram com 70% para o aumento das exportações brasileiras, de 2004 para 2005 (p.24).

⁹ - Ver, por exemplo, Fiori (1999).

Brasil, nas condições atuais, pode crescer de 6% a 7% é charlatão”¹⁰. Àquela época, diferentemente de hoje, o comércio exterior aparecia como um problema central da economia brasileira: o País acabava de promover uma desvalorização cambial de perto de 100% (entre o início de 1999 e o final de 2000), com a finalidade de estimular as exportações – mas, apesar disso, o saldo comercial esperado, de 5 bilhões de dólares, se havia transformado em um déficit de quase um bilhão de dólares...

Coincidentemente (ou não...), outro dos principais economistas brasileiros de linha ortodoxa, Eduardo Giannetti, defendia, na mesma ocasião, idéia parecida, acrescentando uma observação, cujo sentido parecia transcender, em muito, a visão conjuntural do então presidente do Banco Central – e que se presta, quase sob medida, para introduzir as idéias a serem apresentadas neste trabalho. Respondendo à pergunta do entrevistador, sobre “qual seria a maior ameaça se o país (sic) crescer mais rápido”, ele afirma que “os riscos estão na inflação e na balança de pagamentos que, *historicamente, foram as variáveis que abortaram o crescimento do Brasil durante todo o pós-guerra. De certa forma, voltamos ao passado.*”¹¹

Essa frase nos remete, de imediato, a dois pontos importantes – uma constatação e um questionamento. A primeira é o reconhecimento de que a recente expansão do comércio exterior pode ser vista, em grande medida, como um fenômeno conjuntural, que reflete a expressiva ampliação ocorrida na demanda externa pelos produtos brasileiros, no atual ciclo de expansão do comércio mundial, uma vez que a estrutura produtiva do País não apresentou mudanças significativas no curto período de tempo decorrido desde então.

A segunda diz respeito, justamente, às características dessa mesma estrutura produtiva, e à questão da medida em que o Brasil (assim como toda a América Latina - AL) teria conseguido superar – depois de cinco décadas de industrialização e profundas transformações econômicas e sociais – as principais amarras estruturais que bloqueavam seu desenvolvimento. E nos leva, principalmente, à reconfirmação da necessidade e pertinência da busca de novas formas de se entender e explicar a natureza dessas amarras e de se avaliar em que medida as novas soluções, implementadas nos últimos 15 anos¹², vêm de fato contribuindo para sua superação - ou, ao contrário, tornando a “volta ao passado” cada vez mais inevitável.

¹⁰ - Ver *Para BC, situação atual é de baixo risco*, em **Valor Econômico**, 28/02/2001, p. A3. A entrevista do então presidente do Banco Central começava com a afirmativa de que “o mercado está com uma visão equivocada e assimétrica dos riscos da taxa de câmbio”. Chega a parecer uma heresia, essa insinuação de que o todo poderoso “São Mercado” se possa equivocar...

¹¹ - Ênfase nossa. Ver *Brasil precisa de “decolagem suave”*, diz *Giannetti*, *ibid.*

¹² - Consubstanciadas no chamado “consenso de Washington”, discutido mais adiante.

Mais especificamente, as advertências do então presidente do Banco Central do Brasil, embora feitas há alguns anos atrás, servem para nos lembrar alguns importantes aspectos da problemática econômica vivida ainda hoje pelo Brasil (e pela maioria dos demais países latino-americanos), tais como:

- a) A sempre presente preocupação (e iniludível responsabilidade) do **governo**, i.e., do Estado, com o “fechamento” da balança de pagamentos do País (e com as conseqüências das estratégias adotadas para financiamento dos saldos, historicamente negativos, de sua balança comercial, tais como a recorrente dependência de fluxos de capital especulativo), apesar de toda a retórica sobre a *crescente irrelevância da “dimensão nacional” dos mercados e da atividade econômica em geral*, que tem acompanhado os louvores entoados à *globalização*¹³.
- b) A “renitência” do problema da “restrição externa”¹⁴ – de há muito apontada pelos já referidos teóricos da CEPAL, e presente em todo “manual de desenvolvimento econômico” – como um dos principais (se não o principal) obstáculo à superação da condição de subdesenvolvimento.¹⁵
- c) A relação direta desse problema com a persistente assimetria, em termos de “densidade/conteúdo tecnológico”, entre as importações e as exportações dos países latino-americanos¹⁶.
- d) A permanência (e tendência ao agravamento) da “dependência tecnológica”, evidenciada por essa assimetria, apesar da corrida aparentemente sem fim na busca da “modernização tecnológica” - nunca atingida, porque a meta está sempre se deslocando, a velocidade cada vez maior...
- e) O contraste com o relativo êxito que vem sendo obtido por vários países asiáticos – os chamados “tigres asiáticos” e, mais recentemente, Índia e China - que, partindo de condições bastante semelhantes, ou até mais desfavoráveis, há poucas décadas atrás, optaram deliberadamente por perseguir estratégias de desenvolvimento baseadas na *capacitação tecnológica*¹⁷. Ressalta à

¹³ - Ver, por exemplo, *De Poconé a Canoa Quebrada*, em VEJA, 17/01/2001, p. 102-103.

¹⁴ - Apesar da “bonança” conjuntural do atual ciclo de negócios, referida acima. Ver, por exemplo, as grandes oscilações cambiais e de outros indicadores, como o “risco Brasil”, decorrentes de meros indícios de possibilidade de alteração na política monetária do Federal Reserve Bank dos Estados Unidos da América, noticiados pela imprensa a 19 de maio de 2006.

¹⁵ - Cf. de Souza (1997), p. 42.

¹⁶ - Como lembrado acima, essa assimetria já se situava no núcleo das idéias da CEPAL, sobre a “tendência à deterioração das relações de troca entre as exportações de bens primários e as importações de industrializados”. Para visões mais atuais do problema, ver, por exemplo, *Pauta “velha” prejudica exportações*, em **Gazeta Mercantil**, 20/05/1999, p. A6, e Rubens Ricupero, *Uma estratégia para o conhecimento*, em **Folha de São Paulo**, 06/02/2000, p. 2-2. A persistência dessa assimetria é mais uma vez confirmada “empiricamente” por De Negri (2005).

¹⁷ - Ver, por exemplo,... *Nasceu o Planeta Chindia*, em **Veja**, 28/12/2005, p. 132-135.

vista, nesse contraste, a crescente participação, na pauta de exportação desses países, de bens e serviços intensivos em *alta tecnologia* – especialmente aqueles que consubstanciam as tecnologias baseadas na microeletrônica (tecnologias da informação e comunicação) - com clara predominância ou, pelo menos destaque, de empresas *nacionais* dos setores responsáveis por sua produção¹⁸.

Esses aspectos situam-se no cerne, mesmo, dos debates sobre os rumos a serem tomados, pelos governos dos diferentes países da AL, em face das profundas transformações por que vem passando a economia mundial – inclusive (ou sobretudo) no que respeita à busca de estratégias que permitam conciliar a superação das amarras citadas acima ao processo inevitável de inserção na nova “economia global”.

As questões que se pretendem abordar, nos comentários abaixo, dizem respeito, essencialmente, aos seguintes pontos:

i – a constatação de que, após (e apesar de) mais de meio século de industrialização acelerada e crescimento econômico, os países da AL continuam a defrontar-se com os problemas básicos da falta de sustentabilidade daquele crescimento e da ampliação cada vez maior do fosso que os separa dos países desenvolvidos;

ii – a discussão do papel da tecnologia – ou mais especificamente, da *capacidade tecnológica* - como fator crítico no processo de desenvolvimento de um país e, inversamente, do papel da *incapacidade/dependência tecnológica* como característica essencial do subdesenvolvimento e um dos principais obstáculos a sua superação;

iii – uma avaliação dos efeitos da globalização, no que se refere às opções abertas, perante os países da AL, para desenvolverem sua capacidade tecnológica e reduzirem, assim, os elevados desníveis de padrão de vida, com relação ao mundo desenvolvido, que os caracteriza.

II – Tecnologia e Desenvolvimento

Existem numerosas maneiras de se conceituar o Desenvolvimento, enquanto fenômeno ou processo socioeconômico e, especialmente, enquanto aspiração ou “obscuro objeto do desejo” das sociedades humanas. Sem maiores preocupações com critérios de completeza, ou mesmo de rigor teórico, podemos citar aqui algumas características importantes normalmente associadas a esse fenômeno:

¹⁸ - Ver, por exemplo, Ernst (1994) e *ASIA'S FUTURE*, em **Business Week**, 27/11/2000, p. 40-55.

- a) sua ocorrência é observada (ou, pelo menos, esperada) no contexto de sociedades complexas e espacialmente definidas, organizadas, em geral, em uma dimensão nacional - embora o conceito se aplique também, com similar propriedade, a outras dimensões espaciais, como regiões, sejam elas intra- ou supranacionais;
- b) ele é associado diretamente a um processo consistente/sustentado de elevação dos padrões de vida da sociedade, tanto em termos de atendimento às necessidades materiais, quanto de outras dimensões determinantes da qualidade de vida;
- c) em um mundo cada dia “menor” e mais “globalizado” - em termos de difusão de informações, de uniformização de “gostos” e conceitos, e de expectativas sobre o que seja essa “qualidade de vida” - o desenvolvimento, enquanto “aspiração”, pode ser visto também como um processo sistemático de redução das desigualdades, de oportunidades e condições materiais de existência, que separam cada sociedade daquelas prevalecentes nos países mais ricos e tidos, por isso, como “desenvolvidos”.

Assim, falando-se em um nível elevado de generalidade, pode-se dizer que, na medida em que o *desenvolvimento* de um país envolve (e depende de) um processo intensivo de *elevação da produtividade social* ao longo do tempo, ele está necessariamente ligado à questão da *tecnologia*, entendida esta como *um (ou o) conjunto de conhecimentos aplicados à produção dos bens e serviços necessários à vida da sociedade*¹⁹.

São esses *conhecimentos aplicados* – materializados nos bens e serviços produzidos, nas máquinas e equipamentos utilizados e/ou, ainda, consubstanciados nos métodos de organização da produção e na habilidade dos recursos humanos envolvidos – que determinam, afinal das contas, os níveis de produtividade em cada país. A elevação desses níveis fica condicionada, conseqüentemente, à capacidade de cada sociedade de criar e/ou introduzir sistematicamente, em seus sistemas produtivos, novos e mais avançados conjuntos de tais conhecimentos – i.e., *novas tecnologias*.

Por outro lado, vale lembrar-se que a questão do *desenvolvimento*, enquanto *problema econômico* – levantada efetivamente a partir da segunda metade do século XX²⁰ – esteve sempre associada às diferenças

¹⁹ - As definições de *tecnologia* são muito numerosas e dependem, em grande medida, do contexto em que o conceito é usado. Para mais detalhes, ver Rosenthal (1995-a).

²⁰ - A rigor, já em 1911 Schumpeter havia postulado uma diferenciação entre “crescimento”, que associava à expansão quantitativa dos recursos, e “desenvolvimento” - que, segundo ele, resultava essencialmente da introdução de “inovações” no processo econômico. Essas idéias vieram a assumir um papel preponderante na interpretação dos ciclos econômicos de longo prazo (as “ondas longas”) do sistema capitalista e serviram de base a uma importante corrente de pensamento, que associa a evolução do sistema econômico às transformações ligadas à, ou decorrentes da, introdução de inovações tecnológicas nesse sistema. Até a teoria convencional já começa, nos últimos anos, a incorporar algumas referências a essa variável “exógena”, na medida em que reconhece a “informação” como “bem

que separam diferentes classes de países: ela surgiu da constatação de que existiam/existem países *não desenvolvidos* (e/ou *subdesenvolvidos*), relativamente às condições daqueles considerados *desenvolvidos*. Isto é, ela era (e continua sendo), em grande medida, uma questão de posição relativa, não obstante a presença permanente, na agenda destes últimos, da aspiração a, e preocupação com, o desenvolvimento econômico continuado - mesmo porque a própria dinâmica do sistema capitalista impõe e exige a expansão contínua da atividade econômica (ou, em termos dos pressupostos básicos da teoria econômica neoclássica, porque “as necessidades humanas são ilimitadas”)...

Evidentemente, essa visão relativa não pode obscurecer, e muito menos excluir, o aspecto “absoluto” da questão do *não-* ou *subdesenvolvimento*, isto é, as condições de extrema pobreza em que vivem grandes parcelas das populações da maioria dos países - aí incluídos não apenas os reconhecidamente pobres, mas também muitos dos que, em termos de produtividade média, já atingiram estágios que permitem classificá-los como países “em desenvolvimento”²¹.

No entanto, o problema principal que nos preocupa agora - quando falamos da AL e dos países que constituem o Mercosul - é justamente o aspecto *relativo* do desenvolvimento, i.e., a constatação de sua dificuldade (ou incapacidade) de reduzir a distância que os separa dos países desenvolvidos, ou mesmo acompanhar as cada vez mais rápidas transformações por que vêm passando as economias destes últimos. E, principalmente, buscar explicações para a natureza e raízes de seu *subdesenvolvimento*, entendido este como uma condição caracterizada pela persistência de entraves e obstáculos (“pontos de estrangulamento”, nas palavras de de Sousa)²² que bloqueiam aquele desenvolvimento, assim como pela aparente incapacidade, da sociedade, de superar esses obstáculos.

Não é coincidência que, como dito acima, a *tecnologia* esteja presente em praticamente todas as tentativas de se caracterizarem e explicarem as diferenças entre países, em termos de nível de desenvolvimento: ela é amplamente apontada como principal fator determinante, entre outras,

econômico” cujo mercado apresenta características peculiares, e começa a introduzir o conceito de “capital humano” – silogismo parcial para a capacidade tecnológica acumulada numa sociedade (embora visto como resultado direto do “investimento” em educação). Ver Schumpeter (1988) e Freeman (1983).

²¹ - Não é por coincidência que a questão da “pobreza” vem substituindo a do “desenvolvimento”, na agenda de preocupações das principais instituições financeiras internacionais, como o Banco Mundial e até mesmo o FMI, assim como dos governos dos países subdesenvolvidos sobre os quais exercem seu poder de pressão: a persistência desse problema constitui uma gritante evidência da inadequação ou insuficiência das “livres forças de mercado”, para se assegurar a elevação da qualidade de vida nesses países. Ver The World Bank (2000).

²² - Ver de Souza (1997), p. 23 e 41- 42.

- das diferenças de produtividade social e, portanto, de renda per capita, entre países;
- das diferenças de condições materiais de vida - expressas, em grande medida, na quantidade, qualidade (e “modernidade”) dos bens e serviços disponíveis para atendimento às necessidades das populações²³;
- da acentuada *assimetria* nas relações comerciais entre os países desenvolvidos e não-desenvolvidos²⁴; e
- do elevado grau de dependência dos sistemas econômicos destes últimos, com relação aos dos primeiros.

O peso da dimensão tecnológica nas relações econômicas entre os países esteve, durante muito tempo, “camuflado” pela teoria econômica, com seus modelos que destacam as diferenças na “disponibilidade relativa de fatores de produção” – trabalho, capital e recursos naturais – e as “esterilizam” com a hipótese da intercambialidade desses fatores. Até hoje, fala-se mais em bens “intensivos em capital” do que em *intensivos em tecnologia* – e aponta-se o processo de crescimento apenas como resultado da *acumulação de capital*. Só bem recentemente, começa a teoria econômica a reconhecer um papel específico para a *tecnologia* - materializada, em grande medida, nos *bens de capital*, mas que incluiria também o chamado *capital humano* – como determinante do nível de produtividade social. Esse último conceito representaria e consubstanciaria o conhecimento *tecnológico* - isto é, aplicável à atividade econômica - *não materializado*, acumulado pela sociedade - em analogia àquele conhecimento *materializado* (acumulado no estoque de bens de capital)²⁵.

O *desnível tecnológico* passou a ganhar força, como aspecto importante do problema do subdesenvolvimento, a partir dos estudos da CEPAL. Só que, nesses, tal desnível era visto como consubstanciado basicamente na tendência à deterioração das relações de trocas (que refletiriam diferenças de “densidade tecnológica”) entre os produtos primários, exportados pelos subdesenvolvidos, e os produtos industrializados, por eles importados dos países centrais. Daí, ter sido a *industrialização* vista como *a* solução – e *desenvolvimento* e *industrialização* passarem a ser vistos como sinônimos. Essa industrialização, por sua vez, dependeria totalmente da *transferência de*

²³ - Evidentemente, existe uma relação muito direta entre este aspecto e o anterior. É claro também que, mesmo nos países menos desenvolvidos, as elites têm acesso à maioria dos bens (e muitos dos serviços) mais intensivos em tecnologia, que caracterizam os países desenvolvidos. A “convergência” e integração dessas elites aos padrões de consumo do mundo desenvolvido constituem um dos aspectos mais evidentes da tão louvada “globalização”.

²⁴ - Ver Dosi et al. (1990).

²⁵ - “En rigor de verdad la profesión [de los economistas] carece hasta hoy de una teoría de la innovación y el cambio tecnológico que nos ayude a comprender adecuadamente estas cuestiones”. Ver Katz (2000), p. 11.

tecnologia, i.e., da importação dos bens de capital e processos de produção utilizados nos países desenvolvidos, para a produção local – “substituição de importações” – dos bens industrializados. O grande problema do desenvolvimento passava a ser, portanto, o da viabilização cambial daquelas importações, dado que a “propensão a importar” da economia tenderia necessariamente a aumentar, à medida que crescia o “setor urbano-industrial”. A solução, segundo de Souza (1999), passaria necessariamente pela necessidade de ampliação da “base exportadora” tradicional – configurando, de certa forma, uma armadilha tipo “catch 22” – e/ou pelo “fechamento relativo” do mercado, seja para “otimizar” a utilização das divisas, ou para viabilizar a consolidação da indústria emergente.²⁶

Já na segunda metade da década de 1960, a “dependência tecnológica”, inerente a essa estratégia e por ela realimentada, passou a ser reconhecida por muitos estudiosos, tanto no Brasil como no exterior, não apenas como importante fator inibidor do desenvolvimento, mas como característica estrutural da condição de subdesenvolvimento²⁷: a produção de bens industrializados, e dos serviços avançados que caracterizam o padrão de consumo dos países desenvolvidos (e das elites dos menos desenvolvidos) exige a utilização de processos e equipamentos que consubstanciam conhecimento científico-tecnológico cada vez mais avançado. O ritmo desse avanço assumiu proporções totalmente novas - a ponto de ser visto como uma nova revolução industrial – a partir do desenvolvimento e difusão explosivos das tecnologias baseadas na microeletrônica (ou das Tecnologias da Informação e da Comunicação – TICs, como são chamadas hoje) e suas aplicações em todos os setores produtivos, a partir da década de 1980. Esse ritmo vem-se tornando cada dia mais rápido, e se tem traduzido em mudanças radicais dos processos produtivos e do próprio padrão de consumo, com a introdução de inovações tecnológicas que se consubstanciam em novos bens e serviços e/ou em grandes aperfeiçoamentos dos existentes.

A década de 1970 e o início da de 1980 foram caracterizadas, em alguns países da América Latina - principalmente o Brasil, cujo governo militar alimentava aspirações à posição de “potência mundial” – por tentativas de superar essa dependência, através da intervenção ativa do Estado, para fomentar, no sistema econômico, o surgimento de empresas nacionais (ou de capital misto, com predominância do nacional) nos setores de tecnologia mais avançada²⁸. Apesar de alguns resultados positivos (ainda que limitados), esses esforços acabaram esbarrando, de um lado, na crise econômica e de financiamento da dívida externa, deflagrada pela

²⁶ - Ver de Souza (1999), p. 38-41.

²⁷ - A desarticulação do aparelho produtivo e, especialmente, a inexistência de um setor de produção de bens de capital, foram particularmente apontados como características estruturais do subdesenvolvimento. Ver, por exemplo, Cardoso and Faletto (1979), Erber (1981), Evans (1979), etc..

²⁸ - Cf. Evans (1979).

moratória do México em 1984 e, de outro, na oposição cerrada de boa parte das elites (e, pelo menos no que dizia respeito à indústria de informática, do governo dos Estados Unidos) àquela intervenção – manifesta claramente no processo de elaboração da Constituição de 1988²⁹.

Nos anos 1990, as idéias sobre dependência, em geral – e dependência tecnológica, em particular – foram relegadas ao “lixo do passado estatizante” e substituídas pela fé absoluta na força da liberalização total da economia, consubstanciada no famoso “Consenso de Washington”, que condicionou o acordo de renegociação da dívida externa dos países latino-americanos³⁰. Durante mais de uma década, as “livres forças do mercado” - ajudadas por uma forte intervenção dos governos, no sentido de desmontar vários mecanismos institucionais que haviam sido criados para fomentar o desenvolvimento de capacidade tecnológica nacional – produziram grandes mudanças nas estruturas produtivas e nas economias desses países. A maioria das empresas estatais foi privatizada, as importações explodiram, muitas empresas se modernizaram e/ou foram vendidas a multinacionais, o investimento estrangeiro direto aumentou muito, etc. Algumas coisas, porém, não parecem ter mudado... Entre essas, o fato de que hoje – mais de meio século após o início do processo de “industrialização por substituição de importações” e apesar de toda a liberalização e desregulamentação de suas economias – os países da América Latina continuam a enfrentar o mesmo obstáculo principal a seu desenvolvimento: a *restrição cambial*. Como dantes, essa continua sendo alimentada pelo problema crônico das balanças comerciais: as exportações desses países, compostas de produtos de baixa intensidade tecnológica (e baixo valor adicionado) não conseguem gerar as divisas necessárias para cobrir as importações – tanto de bens de capital quanto de bens de consumo, de maior intensidade tecnológica³¹.

Isso nos traz de volta, portanto, ao argumento central: uma das mais renitentes características do subdesenvolvimento continua sendo hoje, como foi no passado, a incapacidade/dependência tecnológica. Essa falta de *capacidade tecnológica* manifesta-se claramente em muitos dos pontos já apontados, com destaque para os seguintes:

²⁹ - Cf. Rosenthal (1995-b), p. 269.

³⁰ - Ver, a respeito, de Almeida (2003).

³¹ - Como visto no início deste trabalho, esse quadro vem sendo amenizado (ou mascarado), nos últimos 3 anos, pelos efeitos da expansão da demanda internacional por “commodities”. Vale lembrar, em todo caso, algumas referências não tão antigas, como *Pauta “velha” prejudica exportações*, em **Gazeta Mercantil**, 20/05/1999, p. A6. Até a analista econômica Miriam Leitão, admiradora incondicional da política econômica neoliberal, “descobriu”, em 2001, que “apenas 8,1% da receita líquida do setor [industrial] vêm de empresas que demandam alta intensidade tecnológica” (sic) e que “o faturamento do setor no Brasil ainda está excessivamente concentrado em segmentos de baixa (37,1%) ou média - baixa intensidade (25,1%)”. Ver *Lacuna Tecnológica*, in **Diário de Pernambuco**, 07/02/2001, p. B4.

- a) O baixo nível de produtividade (utilização de *técnicas de produção* relativamente primitivas, vis-a-vis o estágio já alcançado nos países centrais)³².
- b) A já referida predominância de *produtos* de baixa intensidade tecnológica na pauta de exportações, combinada com a inescapável necessidade de importação de produtos de alta intensidade tecnológica – tanto para elevar a produtividade geral da economia (*bens de capital*) quanto para atender à demanda das *elites* (e às expectativas da população em geral, resultantes do forte *efeito-demonstração* da globalização); e ainda, cada vez mais, para alimentar a produção industrial, com componentes e outros insumos intensivos em tecnologia³³.
- c) A incapacidade de *geração de inovações tecnológicas*, num ambiente mundial caracterizado pela rapidez e complexidade de tais inovações, assim como pelo papel cada vez mais importante das mesmas, como fator determinante da competitividade nos mercados.

Essa incapacidade, por sua vez, resulta em:

- tendência à queda relativa da produtividade e, portanto, da renda (especialmente a remuneração do trabalho);
- incapacidade de competir – e, portanto, de constituir e manter setores produtivos atuantes – nos segmentos mais dinâmicos da economia mundial³⁴;
- incapacidade de aproveitamento (obtenção de ganhos econômicos) do conhecimento científico-tecnológico gerado e/ou acumulado pela comunidade científica do País;
- tendência (crescente) à *fuga de cérebros* – que representa, entre outras coisas, um elevado grau de ineficiência e desperdício, na utilização dos recursos públicos alocados a C&T;
- realimentação da dependência tecnológica.

Uma das principais questões que se colocam, portanto – se o objetivo é a promoção do desenvolvimento - é a da necessidade de se procurarem caminhos que permitam superar essa falta-de-capacidade/dependência, ou seja, desenvolver a capacidade tecnológica da AL. Isso, num contexto

³² - Ver, por exemplo, Katz (2000).

³³ - Nas palavras de Trevisan (2006), “o aumento do peso da China reforça as diferenças nas pautas exportadoras na relação bilateral. Enquanto a China reforça sua posição de bens de alto valor agregado, o Brasil se mantém como grande vendedor de bens primários, como soja e minério de ferro – 62% das vendas do ano”.

³⁴ - Vale lembrar que, na mídia americana, o termo *technology* já é aplicado como sinônimo de *information technology* (que pode ser entendido como “tecnologias da informação e das telecomunicações” ou, ainda, como “tecnologias baseadas na microeletrônica”). Em 2000, os produtos de informática responderam por 35% dos US\$158 bi. exportados pela Coréia – i.e., cerca de US\$55 bi., valor que supera a totalidade das exportações brasileiras no período (**Business Week**, 18/12/2000, p. 97)

caracterizado por uma verdadeira revolução tecnológica de âmbito mundial, que não só *viabilizou* a globalização (a ponto de ser vista, por muitos autores, como um de seus motores principais), como veio evidenciar, definitivamente, o papel da inovação tecnológica como principal fonte de valor adicionado³⁵.

Aqui, vale a pena esclarecer o significado do conceito de *capacidade tecnológica* – porque é justamente nesse ponto que alguns governos latino-americanos parecem estar incorrendo em sério equívoco, ao concentrarem seus esforços na ampliação dos recursos alocados à área de C&T. Este é, também, um dos pontos em que a questão da estratégia adotada por esses governos, para inserção de nossos países no processo de globalização, me parece mais crítica.

De fato, a importância da capacidade tecnológica vem sendo proclamada, alto e bom som, por esses governos. Aparentemente, também, já é amplamente aceita – pelo menos entre os estudiosos do assunto, dentro da comunidade acadêmica e de amplos setores empresariais³⁶, assim como nos círculos do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) no Brasil - a idéia de que tal *capacidade tecnológica* não diz respeito apenas à utilização, pelo sistema produtivo do país, das máquinas e processos de produção mais “avançados” disponíveis no mercado mundial - a famosa *modernização tecnológica*, utilizada como justificativa para a reversão brusca da política industrial e abertura total do mercado, iniciada no governo Collor. Ela está associada, principalmente, à capacidade da *sociedade* (i.e., do conjunto de cidadãos e instituições que compõem a nação) de *gerar e introduzir* inovações que lhe permitam competir nos mercados mundiais – especialmente nos seus setores mais dinâmicos – com base nos ganhos de produtividade delas decorrentes. No entanto, a confusão nessa área ainda é muito comum – e continua sendo alimentada pela mídia e por muitos analistas econômicos³⁷.

Assim, uma forma útil de se definir a *capacidade tecnológica*, no contexto de uma nação, seria a capacidade, de seu *sistema produtivo*, de introduzir *inovações tecnológicas*, i.e., produzir bens e serviços que corporificam e/ou consubstanciam novos conhecimentos. No mundo atual, da chamada *alta tecnologia*, tais conhecimentos consistem, em grande medida, em novas *descobertas científicas* – os princípios que explicam a essência e formas de manifestação das forças básicas da natureza - e/ou *invenções* de novos meios de utilização desses princípios, para atendimento a necessidades humanas e/ou sociais. Tais meios tendem a se consubstanciar em *novos* (e, em geral, cada vez mais sofisticados) *bens e*

³⁵ - Não é por outro motivo, aliás, que as idéias econômicas de Schumpeter, que associam o desenvolvimento econômico, no seu sentido mais geral, à capacidade de inovação “inerente” ao sistema capitalista, estão tão em moda atualmente...

³⁶ - Ver, por exemplo, Nicolski (2002).

³⁷ Ver, por exemplo, *Engrenagem Enferrujada*, em **Veja**, 13/09/2000, p.116-119.

serviços, baseados nesses princípios³⁸, ou ainda em *novos equipamentos, métodos e processos* que permitem *controlar* aquelas forças e/ou *utilizá-las* para a produção, seja dos novos bens e serviços referidos acima, ou de outros, produzidos até então através de técnicas menos eficientes³⁹. Mas a capacidade tecnológica pode manifestar-se, também, na geração e introdução de *inovações incrementais* – isto é, adaptações e aperfeiçoamentos em produtos e/ou processos já existentes - a partir da ampliação do domínio, pela sociedade, dos princípios técnicos e científicos que determinam suas propriedades funcionais e econômicas⁴⁰.

A partir desse conceito de *capacidade tecnológica*, fica fácil entender-se por que, em cada país ou região, o esforço para superação dos entraves ao desenvolvimento auto-sustentado tem de passar, necessariamente, por um processo intensivo de desenvolvimento dessa capacidade, i.e., de *capacitação tecnológica*⁴¹. Esse processo passa necessariamente por duas vertentes:

- de um lado, a formação de um número cada vez maior de tecnólogos (engenheiros das várias áreas de especialização, profissionais de informática, etc.) e cientistas altamente qualificados - familiarizados e atualizados, não só com os conhecimentos científicos mais avançados, mas também com os *métodos* que permitem desenvolvê-los e aplicá-los. Isso exige, evidentemente, elevados investimentos no chamado *sistema científico-tecnológico*, i.e., nas universidades, centros de pesquisa e laboratórios – o que vem sendo feito, com relativa (embora não suficiente) ênfase, pelo menos no Brasil;
- de outro, a existência e atuação de um *setor produtivo dinâmico*, composto por empresas que, na disputa pela sobrevivência e lucratividade (i.e., pela *competitividade*) - são “estimuladas”, ou mesmo “obrigadas”, a introduzir novos bens e serviços e/ou novos processos de produção⁴². Afinal de contas, como lembra Nicoliski (2001), por melhores que sejam as universidades e centros de pesquisa de um país, quem *gera tecnologia* são as empresas.

³⁸ - A chamada *inovação de produto*.

³⁹ - *Inovação de processo*.

⁴⁰ - Ver Rosenthal (1995), p. 79-80.

⁴¹ - O conceito de capacitação tecnológica é discutido em Rosenthal (op. cit.), p. 102-110.

⁴² - Isso ocorre, sobretudo, nos mercados em que a inovação tecnológica se configura como fator determinante de competitividade, como é o caso dos setores chamados “de alta tecnologia”. É evidente que, em qualquer setor da economia, a introdução de inovações tende a aumentar a competitividade das empresas – mas, para um país, essa competitividade depende principalmente do dinamismo dos mercados mundiais. Nas palavras de Cohen and Zysman (1987), “aqueles países [que estiverem] solidamente colocados nesses setores estratégicos (...) que têm uma rede de interconexões setoriais, que permitem aos setores que lideram o avanço tecnológico influenciar setores mais tradicionais estão melhor situados para expansão sustentada”. (P. 105, tradução nossa).

E aqui chegamos ao ponto crucial da questão: cadê *esse* setor produtivo, na América Latina? Onde estão as empresas *nacionais* da Região⁴³ que, concorrendo no mercado mundial de bens intensivos em tecnologia, precisam inovar para se manterem competitivas e crescerem? Existem algumas, é verdade. Mas contam-se nos dedos das mãos: é o caso, no Brasil, da Petrobrás e da Embraer⁴⁴. Grande parte das poucas “sementes” que já existiram – nos setores de autopeças, informática, equipamentos de telecomunicações e aparelhos eletrodomésticos – desapareceram na última década do século passado, devido a insuficiência de escala, aquisição por empresas transnacionais, incapacidade de sobrevivência às políticas de abertura total à concorrência externa (implementadas para, ou sob o pretexto de, se estimular a *modernização tecnológica*), etc⁴⁵.

Esse processo de desnacionalização do sistema produtivo decorreu diretamente das políticas econômicas implementadas a partir do início dos anos 1990, por imposição do chamado “Consenso de Washington” - e vem sendo agravado ainda mais, no caso do Brasil, pela aceitação “ideológica” de seus princípios, pelo governo. É bem verdade que, ainda anteriormente a ele, a dependência tecnológica já era grande. No entanto, existiam, até então, alguns instrumentos que, convenientemente usados, poderiam ser mobilizados para estimular o desenvolvimento da capacidade tecnológica da indústria nacional. A eliminação de todas as possibilidades legais de proteção a essa indústria - inclusive a da diferenciação entre empresa *nacional* e *não-nacional*, para efeito de incentivos, fiscais ou de outra natureza – fechou praticamente as portas (e até as eventuais “janelas de oportunidade”) para a constituição do “setor produtivo dinâmico” referido acima⁴⁶.

À falta dessa indústria *nacional*, e/ou com base nas premissas de que “a nacionalidade do capital não importa, desde que a empresa produza no país”, ou de que “com a globalização, a *dimensão nacional* das empresas está perdendo sentido”⁴⁷, governos latino-americanos vêm alocando grandes esforços no sentido de incentivar a “integração universidade-empresa” e as atividades de P&D nas empresas, através de incentivos fiscais. Não surpreendentemente, diversos estudos têm revelado que os

⁴³ - Isto é, cujos centros de decisão estratégica sejam controlados por “nacionais” dos países da Região.

⁴⁴ - Ambas, empresas criadas pelo Estado brasileiro, na segunda metade do século XX. A primeira - Petróleo do Brasil S.A. - continua sob controle estatal. Já a segunda - Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. - foi privatizada no final da década de 1990, em condições que garantiram a manutenção de forte influência da Força Aérea Brasileira e, portanto, do Estado.

⁴⁵ - Para uma descrição das profundas alterações na estrutura produtiva dos países latino-americanos, e de seus impactos sobre as atividades de P&D desenvolvidas pelas empresas, na década de 1990, ver Katz (2000).

⁴⁶ - Ver, por exemplo, de Araújo (2000).

⁴⁷ - Isso, numa época em que o Presidente dos Estados Unidos rejeita o Protocolo de Kyoto, assinado por 156 países, explicando, alto e bom tom, que o faz “para não prejudicar as empresas americanas”.

principais beneficiários desses incentivos são justamente as subsidiárias de empresas transnacionais, que desenvolvem - internamente e/ou em cooperação com universidades e centros de pesquisa locais - sobretudo atividades de “adaptação”, e/ou “módulos” de projetos amplos, definidos dentro de suas estratégias globais⁴⁸.

Tais incentivos podem ter, sem dúvida, alguma eficácia: de um lado, eles alocam recursos às universidades (como é o caso do chamado “Fundo Verde-Amarelo”⁴⁹) e ajudam a orientar atividades de pesquisa acadêmica para áreas de interesse do setor produtivo; de outro, podem até criar mais postos de trabalho, nas empresas, para profissionais de alto nível, ajudando eventualmente a reduzir a *fuga de cérebros* que se vem acentuando em todos os países em desenvolvimento⁵⁰. Por outro lado, porém, eles parecem contribuir muito pouco para estimular a criação de empresas *nacionais* – sem as quais o processo de capacitação tecnológica continua estancado, ou pelo menos muito incompleto. A exceção, nesse caso, consiste no estímulo que se tem dado à constituição e fortalecimento de pequenas empresas de base tecnológica – especialmente na área de software. Nas palavras de Katz (2001), ao descrever as mudanças nos Sistemas Nacionais de Inovação, a partir da abertura externa, “*começa gradualmente a aparecer um setor interno de pequenas e médias empresas de engenharia de sistemas e de produção de software de computação, dedicadas a desenvolver “pacotes” de informática, adaptados às necessidades do aparelho produtivo interno*” (p. 31).

Observando-se os sistemas produtivos da AL a um nível mais detalhado, o problema assume aspectos diferenciados nos seus diversos segmentos:

- Nos setores responsáveis pela produção de bens e serviços mais intensivos em tecnologias avançadas, a inexistência de empresas de capital nacional é quase total, e vem sendo agravada ainda mais pela rápida desnacionalização por que passa a economia. Como visto, ressaltam como exceções, no Brasil, a Petrobrás e a Embraer - ambas evidências vivas da viabilidade de sucesso da ação do Estado, na criação de condições para correção e/ou redirecionamento de tendências determinadas pelas *forças de mercado*. No caso da Embraer, sua capacidade de competir no mercado mundial – ainda que posicionada no estágio final de uma cadeia de produção quase sem vínculos com a indústria nacional - representa o resultado de um esforço deliberado e cumulativo de capacitação, iniciado

⁴⁸ - Ver, por exemplo, Muniz e da Silveira (2000) e Pinheiro e Motta (2000). A título de curiosidade, vale lembrar que as atividades de tradução da linguagem de interface de software (do inglês para o português, por exemplo) – indispensável para sua comercialização – são classificadas no Brasil como P&D, habilitando as empresas aos incentivos fiscais...

⁴⁹ - Fundo instituído pelo governo brasileiro em 2000, no marco do Programa de Estímulo à Interação Universidade – Empresa. Ver http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/verde_amarelo.

⁵⁰ - Ver *Talentos pernambucanos vão embora*, em **Diário de Pernambuco**, 04/04/2001, p. E-8.

com a criação do Centro Tecnológico da Aeronáutica, na década de 1950. Ela sugere também a viabilidade, em princípio, de *modelos de privatização* diferentes dos utilizados nos demais setores, se o interesse não fosse apenas o de atender aos interesses do capital financeiro dos países centrais.

- Nos setores mais tradicionais – e talvez, também, até em alguns avançados – a forte expansão da presença de transnacionais (por aquisição de plantas existentes ou instalação de novas) poderia eventualmente vir a exercer algum efeito indutivo “para trás”, na medida em que procurassem desenvolver redes locais de fornecedores. Esse parece ser, aliás, um dos pressupostos subjacentes à estratégia adotada pelo MCT, ao orientar a alocação de recursos do Fundo Verde-Amarelo para estimular o desenvolvimento das chamadas “cadeias produtivas”. No entanto, a realidade dos últimos anos não parece favorecer muito essa expectativa: “[a partir da abertura comercial] as empresas industriais foram desverticalizando os processos produtivos, reduzindo tanto seu nível de fabricação própria de partes e componentes, quanto o de fornecimento local dos mesmos, substituindo insumos intermediários de fabricação ‘

- Na indústria de informática (e de equipamentos eletrônicos em geral), essa integração para trás, da cadeia produtiva, é ainda mais complicada, devido à crescente “condensação” da tecnologia nos componentes semicondutores – cuja indústria é caracterizada por barreiras à entrada extremamente elevadas (inclusive sob o aspecto científico-tecnológico)⁵¹.

- Na indústria automobilística, a tendência parece ser na direção da integração de subsistemas cada vez mais complexos e, no mundo todo, as montadoras que se instalam em outros países tendem a levar consigo seus fornecedores globais.

Assim, as tendências do mercado parecem deixar cada vez menos oportunidades para a viabilização do surgimento de uma indústria habilitada a constituir o vetor da capacitação tecnológica, no sentido apresentado acima. Mais uma vez, o fortalecimento do poder do Estado e de sua *capacidade de definir regras* - que lhe permitam estimular empresas de capital nacional ou até, se for o caso, associar-se a elas - desponta como principal alternativa. Nesse sentido, a decisão do governo brasileiro, de criar uma empresa estatal para gerir o Centro de Lançamento de Alcântara, no Maranhão pode ser vista, pelo menos, como um reconhecimento de que, quando os interesses nacionais⁵² estão em jogo, a “intervenção estatal” na

⁵¹ - A elevada participação negativa desses componentes na formação do saldo comercial do Brasil vem levando o governo a envidar sérios esforços para atrair investimentos diretos estrangeiros nesse setor – inclusive através do condicionamento da escolha do padrão de televisão digital, a ser adotado no País, à implantação de plantas para sua produção. Ver *TV digital: Furlan diz que Lula tomará decisão em breve*, em **O Estado de S. Paulo**, 22/03/2006.

⁵² - No caso, aparentemente, interesses caros às Forças Armadas. Ver matéria da **Gazeta Mercantil** de 22/02/2001, reproduzida pelo **JC E-mail** de mesma data. Vale lembrar que, quatro anos depois, a decisão não chegou ainda a ser implementada...

vida econômica ainda pode ser aceita. Resta, agora, que os governos neoliberais reconheçam, não apenas a importância da capacitação tecnológica como condição indispensável para o desenvolvimento, mas também sua verdadeira natureza, e a incapacidade das forças de mercado, de fazê-la avançar - especialmente no mundo atual da globalização.

III – Globalização e Desenvolvimento

Explicitada a estreita relação entre *desenvolvimento* e *capacitação tecnológica*, resta agora discutir os efeitos do processo de globalização sobre as perspectivas de constituição, na América Latina, dos segmentos dinâmicos do setor produtivo que, como visto acima, deveriam constituir o vetor principal e indispensável dessa capacitação.

A temática da *globalização* já vem sendo exaustivamente explorada na literatura. No contexto deste trabalho, consideramos importante ressaltar algumas de suas manifestações pouco divulgadas, tomando como exemplo as seguintes, apresentadas, no início desta década, por uma revista americana:

“A renda na América Latina expandiu-se em 75% durante as décadas de 60 e 70, quando as economias da região eram relativamente fechadas. Mas a renda cresceu em apenas 6% nas duas últimas décadas, quando a América Latina estava se abrindo. (...) O Banco Mundial estima que o número de pessoas vivendo com US\$1,00 ao dia cresceu para 1,3 bilhões, durante a última década. O “lado baixo” (downside) do capitalismo mundial é a desagregação de sociedades inteiras, desde o desmoronamento financeiro até comportamentos de multinacionais que jamais seriam tolerados no Ocidente. Os países industrializados vêm pondo em prática todo tipo de salvaguardas ao trabalhador, ao consumidor e ambientais, desde a virada do século, e os direitos civis têm uma forte tradição. Mas a economia global ainda está muito na era dos barões ladrões.”

(Business Week, 06/11/2000, p.42-43).

Uma das principais (e menos destacadas pela mídia) características da globalização é o acirramento da concorrência intercapitalista a nível mundial⁵³. Essa concorrência é exercida em todos os campos e com todas as armas disponíveis: a inovação tecnológica é, sem dúvida, uma das mais importantes – sobretudo nos setores econômicos mais dinâmicos, que apresentam maiores *oportunidades tecnológicas* (exploram campos do conhecimento mais abertos a novos avanços) e melhores *oportunidades*

⁵³ - Cf. Chesnais (1995).

mercadológicas (i.e., atendem a necessidades das camadas e sociedades de poder aquisitivo mais elevado). Outra arma poderosa, nessa concorrência, é a utilização do poder geopolítico, econômico e militar do Estado, na defesa dos interesses dos grandes grupos de capital nacional, como exemplifica a ingerência direta dos governos dos Estados Unidos e da França, quando da concorrência aberta pelo Brasil para o Projeto SIVAM⁵⁴, ou o caso mais recente das pressões exercidas pelo governo do Canadá, na disputa entre a Embraer e a Bombardier no mercado das aeronaves para percursos pequenos.

Inserem-se nessa última categoria, também, a imposição, pelos países mais fortes, de medidas de defesa daqueles interesses, nas agendas das instituições econômicas internacionais, assim como nas negociações que têm lugar nessas instituições e nas regras por elas estabelecidas para “regulamentar” as relações internacionais e “promover” e “facilitar” a liberalização dos mercados mundiais, bandeira principal dos profetas da globalização.

Assim, alguns dos atritos que mais se evidenciam hoje têm suas fontes, de um lado, na *assimetria* das regras referidas acima - liberalização total dos mercados financeiros e de bens intensivos em tecnologia avançada (e, ainda em processo de discussão, os de serviços), ao mesmo tempo em que se mantém barreiras protecionistas, explícitas ou veladas, que limitam o acesso de produtos primários e/ou de baixa densidade tecnológica aos mercados dos países mais ricos; e, de outro, no elevado nível de *dependência* dos países em desenvolvimento, com relação àqueles - que restringe consideravelmente sua força de barganha nas negociações relacionadas, seja com a formulação das regras ou, ainda, com sua implementação⁵⁵.

As posições dos governos dos países centrais, nas *instituições reguladoras da globalização* (OMC, FMI, Banco Mundial), podem ser entendidas como orientadas por dois conjuntos de *objetivos nacionais*: um, dominante, de promoção ativa dos, e apoio irrestrito aos, interesses de seus respectivos *grupos de capital nacionais* - e, portanto, voltados para a eliminação de todos os possíveis obstáculos, restrições e/ou ameaças a sua atuação nos mercados globais. Esse apoio inclui o estímulo e proteção, não só aos ativos físicos (e imateriais, como é o caso das patentes) das

⁵⁴ - Sistema de Vigilância da Amazônia, projeto implementado pelo governo brasileiro na década de 1990, para criação de uma rede de controle e proteção do espaço aéreo da região, num custo total de US\$ 1,4 bilhão. A concorrência por esse projeto envolveu interferências ativas de representantes dos governos dos EUA e da França. Ver *Espionagem deu Sivam a empresa dos EUA*, em **Folha de S. Paulo**, 23/07/2002.

⁵⁵ - Para uma discussão detalhada das “regras da globalização”, ver Nayyar (2000). Nas palavras de um jornalista americano, “O Terceiro Mundo, com razão, encara as negociações de comércio ao longo da última década como um caminho de mão única onde as nações ricas pressionam por direitos de propriedade intelectual e tarifas baixas - mas um maior acesso aos mercados ocidentais de alimentos e confecções nunca chega a se materializar” (tradução nossa). Cf. Magnusson (2000).

empresas controladas por aqueles capitais, mas também a seu direito a se beneficiarem das vantagens decorrentes da pobreza dos países periféricos⁵⁶. Um segundo objetivo – importante, porque associado à necessidade desses governos, de se assegurarem o *apoio político interno* e a manutenção da *paz social* – vem sendo a proteção de seus mercados internos, nos setores em que os produtores locais são mais suscetíveis à concorrência de importações oriundas dos países em desenvolvimento, como é o caso da agricultura na Europa e de alguns produtos específicos (suco de laranja, aço e outros bens de tecnologia intermediária), nos Estados Unidos.

Já nos países da AL, essa defesa de “objetivos nacionais”, na definição da postura perante a globalização, tem sido bem menos clara e definida, por diversas razões. A primeira reside no fato de ter sido a adesão às normas da globalização *forçada*, em grande medida, pela imposição do *Consenso de Washington*, ao qual foi amarrada a negociação da solução para a “crise da dívida externa”, que eclodiu nos anos 1980. Não menos importante continua sendo, também, a grande dependência desses países com relação ao capital financeiro internacional e, por conseguinte, sua necessidade de “atrair” esse capital. Por outro lado, outros fatores sociais e culturais também parecem exercer grande influência na atitude de suas elites e governos, com relação à ampla aceitação ideológica dos “benefícios” da globalização, tais como a profunda identificação dos interesses de grande parte dessas elites (e das classes médias locais) com os “padrões globais” – seja no que respeita aos hábitos de consumo, seja no que se relaciona com a cultura, anseios e objetivos pessoais.

É importante ressaltar-se, também, a predominância das idéias econômicas neoliberais entre grande parte daquelas elites – e a influência exercida, nas decisões dos governos que as representam, pela crença quase religiosa na inutilidade e ineficiência de quaisquer medidas que caracterizem “intervenção do Estado na vida econômica”. Essa *ideologia* tem facilitado, em grande medida, a aceitação das “regras do jogo” impostas, e inibido a adoção de posições mais assertivas de defesa de “interesses nacionais”, em nome da necessidade de se atraírem investimentos externos – único (ou pelo menos principal) caminho, nela admitido, para o desenvolvimento econômico de seus países⁵⁷.

Por isso, os *interesses nacionais* (aparentes, raramente verdadeiros), nesses países, só costumam ser “percebidos” em momentos de crise, como

⁵⁶ - Para alguns exemplos gritantes, ver a matéria *Global Capitalism: Can it be made to work better?* em **Business Week**, 06/11/2000, p.40-68.

⁵⁷ - Nas palavras de Celso Furtado, “o governo brasileiro se deixou domesticar e serve a outros interesses, que não são os do Brasil. O pessoal que manda hoje em nossa economia – no ministério, no Banco Central, no BNDES – veio diretamente dos Estados Unidos para cá e parece ter mais solidariedade com eles do que conosco.” Ver Furtado (2000), p. 5. Vale lembrar que, em diversos países latino-americanos, o ambiente político atual vem sinalizando mudanças significativas nessa postura – sem que se possa distinguir ainda, com clareza, em que direção eles esteja caminhando... Ver, por exemplo, Colombo (2006) e Castañeda (2006).

a ocorrida na Argentina no início da década atual, que levou esse país a estabelecer tarifas de 35% sobre a importação de bens de consumo, para estimular a produção industrial local, abalando profundamente vários dos pressupostos consensuais do Mercosul⁵⁸.

Por outro lado, na medida em que a capacidade tecnológica passa a ser reconhecida, inclusive por importantes expoentes da teoria econômica convencional, como principal fator de competitividade e de elevação da produtividade social, o desenvolvimento dessa capacidade vem também ganhando proeminência, como parte das atribuições específicas dos governos, mesmo na visão neoliberal. Só que continua predominando aqui o pressuposto de que o importante (e suficiente) é elevar os gastos em P&D e educação – o “mercado”, espera-se, fará o resto⁵⁹.

Quando muito, os governos passam a apostar nos efeitos dos incentivos fiscais e financeiros, concedidos ao “setor privado” de uma maneira genérica – e revelam-se “desapontados” ou perplexos com a constatação de que, enquanto nos países desenvolvidos (e naqueles em que existe um setor produtivo nacional dinâmico, como nos “tigres asiáticos”), esse setor responde pela maior parte dos investimentos em P&D, na AL tais investimentos persistem em continuar concentrados sobretudo nas universidades e instituições de pesquisa ligadas ao governo⁶⁰.

Voltamos assim ao argumento central deste trabalho: sem qualquer demérito à importantíssima contribuição da pesquisa acadêmica e científica, a experiência de todos os países, que conseguiram ou estão conseguindo romper o círculo vicioso da dependência tecnológica, tem mostrado que isso só vem sendo possível na medida em que empresas *nacionais*, atuantes nos mercados de produtos intensivos em tecnologia, são compelidas, pela dinâmica desses mercados, a mobilizar a capacidade científico-tecnológica nacional – que, como toda capacidade, é essencialmente cumulativa – para introdução de inovações⁶¹.

Nesse sentido, a globalização, ao consubstanciar um novo e mais avançado estágio de desenvolvimento do sistema capitalista – a *ampliação*, para uma dimensão mundial, *dos mercados* e da *arena de competição intercapitalista* – caracteriza-se, de um lado, por viabilizar uma grande elevação de *produtividade* e a abertura de muitas novas *oportunidades* a serem exploradas; mas, de outro, por apresentar também aspectos altamente perversos: além do aumento da concentração do capital e exacerbação das

⁵⁸ - Ver, por exemplo, entrevista com o Ministro da Economia da Argentina, Domingo Cavallo, em **Veja**, 11 de abril de 2001, p. 11-15.

⁵⁹ - Existe um mito muito difundido – até mesmo dentro de instituições especializadas, como a ANPEI - Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras – de que o volume de gastos em P&D reflete diretamente o nível de capacidade tecnológica de um país. Isso leva essas instituições a considerarem que, por definição, tais gastos constituem avanços no processo de capacitação, mesmo se feitos por transnacionais.

⁶⁰ - Ver, por exemplo, *O desafio da inovação científica*, editorial de **O Estado de S. Paulo**, 23/05/2006.

⁶¹ - Ver, por exemplo, Kim (1993).

diferenças entre fortes e fracos, ricos e pobres, ela torna cada vez mais difícil, ou quase inviabiliza, o surgimento de empresas do tipo referido acima; ou, no melhor dos casos, tende a *desnacionalizar* aquelas que venham a surgir⁶².

Assim, ao contrário do que insistem em proclamar os fiéis adeptos do princípio do *equilíbrio geral*, a globalização não favorece “tendências naturais” no sentido da convergência: na realidade, as forças desse processo parecem atuar no sentido de exacerbar as divergências entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos - devido, em grande medida, à natureza cumulativa das diferenças de capacidade tecnológica⁶³. Portanto, ou esses últimos promovem deliberadamente – e com todas as armas possíveis – a superação de seu atraso, ou tenderão a conviver com o alargamento cada vez maior da distância que os separa dos países desenvolvidos, i.e., com a ampliação de seu “subdesenvolvimento relativo”. E essa superação exige o salto para a arena central - i.e., para participação da concorrência nos setores mais dinâmicos da economia mundial – como vêm fazendo, com variados graus de sucesso, a Coréia do Sul, Taiwan, Cingapura e, mais recentemente, a China e a Índia.

A primeira condição para se dar esse salto, iniciando (ou retomando) um processo de capacitação tecnológica nesses setores, seria, portanto, uma profunda mudança na percepção dessa questão, por parte dos governos da AL. A segunda seria que se procurem e encontrem caminhos para viabilizar o surgimento dos setores produtivos avançados nacionais, apesar das condições cada vez mais adversas. Tais caminhos têm de passar por uma atuação firme e coerente do Estado, já que, como visto, as forças de mercado empurram exatamente na direção contrária.

Mesmo no caso dessa disposição vir a emergir, no nível político, a capacidade de atuação de cada governo individual continuará extremamente limitada – justamente devido às regras que os atuais já aceitaram (e aquelas que vêm sendo negociadas, como é o caso da ALCA) e ao elevado nível de desnacionalização já atingido nas economias de seus países⁶⁴.

Na medida em que se possa vir a consolidar, dentro do Mercosul, um consenso quanto à importância da criação de empresas *de âmbito regional*,

⁶² - É o que vem acontecendo, por exemplo, com muitas das empresas de software que conseguem se firmar no mercado brasileiro.

⁶³ - Nas palavras de Ricupero (2000): “Deixada a si mesma, a lógica da tecnologia e da economia do mercado, pré ou pós-globalização, é reforçar mais e mais a desigualdade (...). A disparidade não se corrige automaticamente por si mesma ou pela ação espontânea de algum imaginário mecanismo de mercado...”.

⁶⁴ - Sem esquecer-se, ainda, o problema da dependência com relação ao sistema financeiro mundial e o dos fortes elos que ligam as camadas mais altas das elites desses países à cada vez mais globalizada elite mundial. Para detalhes sobre a ALCA (Área de Livre Comércio das Américas) - bloco econômico cuja constituição vem sendo negociada há quase uma década, sob forte pressão do governo dos Estados Unidos - ver Guimarães (1999).

e que os objetivos de capacitação tecnológica sejam incorporados a sua agenda central de negociações - seja internamente, seja nas suas relações com o “mundo globalizado” - a posição coletiva poderá dar um maior grau de autonomia e poder de barganha a esses países. Com isso, a integração dos países latino-americanos poderia vir a assumir um novo sentido, uma vez que ela fortaleceria a capacidade do Estado, nesses países, de negociar, como bloco, a defesa de seus interesses nacionais – especialmente junto às instituições reguladoras da globalização.

Ao mesmo tempo, ao criar um mercado mais amplo (e relativamente diferenciado), essa integração pode ser utilizada, tanto como plataforma de proteção às novas indústrias, quanto para se negociarem, com empresas transnacionais, condições para efetiva “transferência de tecnologia”, como vem fazendo a China, com tanto sucesso.

Para isso, contudo, é fundamental que se encontrem meios de assegurar a participação efetiva de capital, força de trabalho e *inteligência* (conhecimento técnico-científico especializado) de todos os países membros – sob pena de se inviabilizar qualquer projeto de integração – o que exige, necessariamente, a disposição dos países já mais avançados tecnologicamente, especialmente o Brasil, de fazer concessões em nome dessa integração. Não se trata de questão simples, principalmente quando se levam em conta as profundas disparidades regionais que caracterizam esse país.

IV – Integração Regional e Desenvolvimento - Idéias para o Mercosul

A proposição que se deseja avançar aqui é a de que o Mercosul se coloque, como um dos objetivos centrais, a promoção do desenvolvimento tecnológico intensivo e acelerado dos países membros, através do fomento à criação de um setor produtivo de alta tecnologia, sob controle de capital de nacionais da Região – empresas associando capital dos diversos países, sem ou com participação direta dos Estados e/ou, eventualmente, de uma *autoridade regional de desenvolvimento tecnológico* que poderia ser criada.

Para isso, seria necessário – a partir da indispensável decisão política – o empreendimento de ações coletivas aceleradas, em diversos níveis, dos quais se podem destacar, entre outros, as negociações com instituições de âmbito mundial (OMC, por exemplo), a criação de mecanismos de coordenação de política comercial, de investimentos e de C&T - e, fundamentalmente importante, mecanismos de apoio a essa indústria regional. Esses últimos precisariam levar em conta as experiências – erros e acertos – de tentativas passadas⁶⁵, de forma a se evitar a criação de

⁶⁵ - A “experiência de sucessos e fracassos... em tentativas passadas” é parte integrante de toda *tecnologia*, segundo definição de Dosi (1984). No nosso caso, estaríamos falando na “tecnologia de fomento à capacitação tecnológica” – que, como todo conhecimento, tende a ser cumulativa.

“mercados cativos” e a acomodação dessa indústria à falta dos estímulos resultantes da concorrência (que dificilmente poderia vir a ocorrer, dada a rapidez dos avanços tecnológicos a nível mundial...).

Esse objetivo estratégico deveria servir de balizamento e linha mestra para a tomada de decisões de caráter mais conjuntural – que, além de extremamente importantes na condução das demais atividades do Bloco, constituem, na verdade, a grande maioria das preocupações rotineiras dos responsáveis por sua implementação.

Não se trata, evidentemente, de empreendimento trivial. A atual ocupação das posições de direção da política econômica, em quase todos os países do Mercosul (e da AL), por economistas adeptos da linha de pensamento neoliberal⁶⁶ - juntamente com o engessamento institucional dessa concepção, introduzido na legislação desses países ao longo da década passada - configura a existência de fortes barreiras à aceitação do caminho aqui sugerido, para promoção da capacitação tecnológica. Assim, mesmo quando toda a evidência do deplorável desempenho da AL (inclusive do México, que, sob diversos aspectos, mereceria uma discussão à parte) aponta no sentido da necessidade de atuação firme do Estado, para romper a tendência ao agravamento da dependência tecnológica, aqueles economistas insistem em confiar cegamente nas forças de mercado e na tendência à convergência atribuída ao processo de globalização.

Além disso, haverá com certeza grandes e numerosas dificuldades de outra natureza: o peso das diferenças culturais, das antigas rivalidades e, principalmente, das divergências de interesses - entre os países e/ou grupos econômicos que atuam internamente a cada um deles ou no âmbito regional - tende a se manifestar com maior intensidade, justamente nos momentos de crise, quando a união se faz mais necessária. O exemplo das tensões geradas no âmbito da União Européia, como decorrência das epidemias que, há apenas alguns anos, ameaçaram sua pecuária é, nesse ponto, bastante representativo.

Da mesma forma, posições recentes dos governos do Uruguai, do Paraguai e até do Chile, dão conta da crescente decepção com os rumos atuais do Mercosul e sugerem claramente fortes tendências a seu esvaziamento, ou, eventualmente, até mesmo dissolução, seja por conta de negociações bilaterais com os Estados Unidos, ou devido às pressões para constituição da ALCA⁶⁷.

Por outro lado, porém, existem também algumas evidências de que a racionalidade dos fatos econômicos possa acabar prevalecendo, pelo menos no Brasil, onde, apesar da forte influência do pensamento econômico

⁶⁶ - Isso pode estar mudando, dadas as alterações recentes referidas acima. Mas, no geral, a dependência dos caprichos do capital financeiro internacional tem levado os dirigentes a manter, nas funções mais decisivas, economistas “bem vistos pelo mercado”.

⁶⁷ - Ver Baumann (2006).

neoliberal do governo anterior – quando o então Presidente do Banco Central, Armínio Fraga, descartava como “irrelevante” o grande déficit na conta comercial do Brasil na área de componentes microeletrônicos⁶⁸ - na condução da política econômica, outros membros do governo vêm trabalhando ativamente para estimular, através de ações do Estado, a criação de uma indústria de semicondutores – se (ainda) não *nacional*, pelo menos “localizada no País”⁶⁹.

Reconheço que as perspectivas de que as idéias apresentadas aqui venham a ser aceitas, pelos governos atuais, são bastante remotas. No entanto, essas idéias, ou variações em torno dos mesmos princípios em que se baseiam, já estão cada vez mais amplamente difundidas e aceitas, no âmbito da comunidade científico-tecnológica (e acadêmica em geral), assim como em círculos políticos cuja força vem-se consolidando no Brasil. Também sob esse aspecto, ainda há, no meu entender, lugar para otimismo quanto ao futuro de nossa Região – e é dever de todos nós continuar lutando por ele.

⁶⁸ - Ver, mais uma vez, *Agenda de Armínio Fraga*, em **Diário de Pernambuco**, 19/11/2000, p. B4 (Coluna de Miriam Leitão).

⁶⁹ - Ver *TV digital: Furlan diz que Lula tomará decisão em breve*, em **O Estado de S. Paulo**, 22/03/2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMANN, Renato, *Mercosul: problemas da adolescência*, em **Sistema de Informações IEA – Funcex 060317**, 17/03/2006.

BIELSCHOWSKY, Ricardo (Org.), **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**, Rio de Janeiro: Record, 2000.

CARDOSO, Fernando H. and FALETTO, Enzo, **Dependence and Development in Latin America**, Berkeley, Los Angeles and London: University of California Press, 1979.

CASTAÑEDA, Jorge, *Bem me quer, mal me quer*, em **Caderno Mais, Folha de S. Paulo**, 28/05/2006.

CHESNAIS, François, *A globalização e o curso do capitalismo do fim-de-século*, em **Economia e Sociedade**, Revista do Instituto de Economia da UNICAMP, Campinas, n. 5, p.1-30, dez. 1995.

COHEN, Stephen S. and ZYSMAN, John, **Manufacturing Matters – The Myth of the Post-Industrial Economy**, New York: Basic Books, Inc., 1987.

COLOMBO, Sylvia, *Fora do eixo* (entrevista com Kenneth Maxwell), em **Caderno Mais, Folha de S. Paulo**, 28/05/2006.

de ALMEIDA, Paulo Roberto, *O Consenso de Washington e o Brasil*, em **Jornal do Brasil**, 04/09/2003.

de ARAÚJO, Tânia Bacelar, *Brasil desnacionalizado*, em **Diário de Pernambuco**, 15/08/2000, p. A-3.

de LIMA, João Gabriel, *O Brasil está quase lá*, entrevista com Vinod Thomas, em **VEJA**, 26/04/2006, p. 11-15.

De NEGRI, Fernanda, **Conteúdo Tecnológico do Comércio Exterior Brasileiro: O Papel das Empresas Estrangeiras**, Texto para Discussão No. 1074, Brasília: IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, março 2005.

de SOUZA, Nali de Jesus, **Desenvolvimento Econômico**, São Paulo: Editora Atlas S.A., 1997.

DOSI, Giovanni, **Technical Change and Industrial Transformation. The Theory and an Application to the Semiconductor Industry**, London and Basingstoke: The MacMillan Press Ltd., 1984.

DOSI, Giovanni, PAVITT, Keith and SOETE, Luc, **The Economics of Technical Change and International Trade**, New York: New York University Press, 1990.

ERBER, Fábio S., *Science and Technology Policy in Brazil: A Review of the Literature*, em **Latin American Research Review**, 16(1):3-56, 1981.

ERNST, Dieter, **What are the limits to the Korean model? The Korean electronics industry under pressure** (First Draft), Berkeley: BRIE/UC Berkeley, 1994.

EVANS, Peter, **Dependent Development. The Alliance of Multinational, State and Local Capital in Brazil**, Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1979.

FIORI, José Luís, *A Ilusão do Desenvolvimento*, em **Folha de S. Paulo**, 24/01/1999, Caderno **Mais!**, p. 4.

FREEMAN, Christopher, **Long Waves in the World Economy**, London: Butterworth & Co., 1983.

FURTADO, Celso, *Estamos em uma fase de liquidação da soberania nacional*, em **COFECON Notícias**, Ano 3, No. 8, jan./maio 2000, p. 4-5.

GUIMARÃES, Samuel P. (Org.), **ALCA e Mercosul – riscos e oportunidades para o Brasil**, Brasília: IPRI, FUNAG, 1999.

IEDI, **O Comércio Exterior Brasileiro em 2005**, Internet, IEDI Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, março 2006.

_____, *Crescimento e Exportação – Carta IEDI n. 204*, disponível em <http://iedi.org.br/cgilua.exe.sys/start.htm?tpl>.

KATZ, Jorge, **Pasado y presente del comportamiento tecnológico de América Latina**, Santiago de Chile: CEPAL – Red de Reestructuración y Competitividad, 2000.

KIM, Linsu, *National System of Industrial Innovation: Dynamics of Capability Building in Korea*, in Nelson, 1993.

MAGNUSSON, Paul, *Take a brake, trade bullies*, in **Business Week**, 06/11/2000, p. 68.

MERCADANTE, Aloízio, *Blindagem do setor externo*, em **Folha de S. Paulo**, 23/04/2006.

MUNIZ, Suely e da SILVEIRA, Carlos E. F., *Investimentos Recentes e Capacitação Tecnológica e Organizacional*, em **Gestão da Inovação Tecnológica – Anais do XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, São Paulo: PGT/USP, 2000.

NAYYAR, Deepak, *Globalization and Development Strategies*, Bangkok, **UNCTAD X**, High-level Round Table on Trade and development: Directions for the Twenty-first Century, 2000.

NELSON, Richard R. (Ed.), **National Innovation Systems – A Comparative Analysis**, New York: Oxford University Press Inc., 1993.

NICOLSKI, Roberto, *Inovação tecnológica, o único caminho*, em **Folha de S. Paulo**, 03/07/2002.

OLIVEIRA, Eliane, *CNI: Cresce o número de empresas que substituem insumos e matérias-primas domésticos por importados*, em <http://oglobo.globo.com/online/plantão/2005/06/01/259114707.asp>.

PINHEIRO, I. A. e MOTTA, P. C. D., *Um Modelo de Análise do Impacto das Políticas Públicas Sobre a Capacidade Tecnológica da Indústria Automotiva*, em **Gestão da Inovação Tecnológica – Anais do XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, São Paulo: PGT/USP, 2000.

RICÚPERO, Rubens, *A razão da polêmica*, em **Folha de S. Paulo**, 23/07/2000, p. B-2.

ROSENTHAL, David e MEIRA, Sílvio (Org.), **Os Primeiros 15 Anos da Política Nacional de Informática**, Recife: CNPq/ProTeM-CC, 1995.

ROSENTHAL, David, *Capacitação tecnológica: uma sugestão de arcabouço conceitual de referência*, em Rosenthal e Meira, op.cit., 1995-a

_____, *A PNI “Original”: 15 Anos de Implementação*, em Rosenthal e Meira, op. cit., 1985-b.

SCHUMPETER, Joseph A., **Teoria do Desenvolvimento Econômico**, São Paulo: Nova Cultural, 1988.

THE WORLD BANK, **World Development Report 2000/2001 - Attacking Poverty**, New York: Oxford University Press, Inc., 2000.

TREVISAN, Cláudia, *China passa a ter superávit com o Brasil*, em **Folha de S. Paulo**, 30/05/2006.