

CARLOS EDUARDO FERNANDEZ DA SILVEIRA

Desenvolvimento tecnológico no Brasil:
autonomia e dependência num país periférico industrializado

Tese submetida ao Instituto de Economia da
Universidade Estadual de Campinas para obtenção do
título de Doutor em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Coutinho

Campinas 2001

UNIDADE BC
 Nº CHAMADA FLUNICAMP
SI 39 d
 V _____ EX _____
 TOMBO BC 71080
 PROC. 16 145-04
 C _____ D 2
 PREÇO 11,00
 DATA 8. 1. 07
 BIB-ID 395520

**Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca
 do Instituto de Economia/UNICAMP**

SI39d Silveira, Carlos Eduardo Fernandez da.
 Desenvolvimento tecnologico no Brasil : autonomia e dependencia num pais industrializado periferico. - Campinas, SP : [s.n.], 2001.

Orientador : Luciano Galvão Coutinho.
 Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia.

1. Inovações tecnologicas. I. Coutinho, Luciano Galvão. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Titulo.

06-042-BIE

Título em Inglês: Technological development in Brazil: autonomy and dependency in a peripheral and industrialized country.

Keywords: Technological innovations

Área de concentração: Política economica.

Titulação: Doutor em Ciencias Economicas

Banca examinadora: Prof. Dr. Luciano Galvão Coutinho
 Prof. Dr. João Manuel Cardoso de Mello
 Prof. Dr. Ricardo Alberto Bielschowsky
 Prof. Dr. Francisco Maria Cavalcanti de Oliveira
 Prof. Dr. Milton de Abreu Campanario

Data da defesa: 19-10-2001

Programa de Pós-Graduação: Economia

A Magda,
Inspiração e apoio.
Transpiro feliz,
“na curva dos cinquenta”

A Farid Helou
In memoriam.

O vau do mundo é a alegria!
.....
O vau do mundo é a coragem!
(GUIMARÃES ROSA, *Grande sertão, veredas*)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Luciano Coutinho, que aceitou ser meu orientador nas difíceis condições de dialogar com um tímido.

A Chico de Oliveira, mestre do pensar digno.

Aos amigos Alonso e Jorge. Os economistas. Sem saber, se fizeram presentes em incontáveis parágrafos deste trabalho.

A Carlão, Luís, Denise e Vicente. Os amigos. Sempre presentes nos bons e nos maus momentos.

Ao Milton, de quem sempre recebi estímulo e amizade.

A Suely, paciente parceira e amiga.

A Dona Adélia. “O vau do mundo é a coragem!”

A Iara. “O vau do mundo é a alegria!”

A Tiamarilena e Tiotacílio. Os avôs que tive.

A Theresa, que a tudo assistiu. Incansável!

Aos colegas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, cuja dignidade, dedicação e competência tenho testemunhado ao longo de difíceis anos.

Aos que mantêm o Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas na sua heterodoxia crítica e engajada.

Ao Rio Grande do Sul e sua capital, a republicana Porto Alegre. Lá, em noite etílica, Alfeu me nomeou “gaúcho honorário”. Foi minha maior consigna! (Viva Manuel Bandeira)

Aos Professores que aceitaram participar da argüição desta tese de doutoramento: João Manuel Cardoso de Mello, Francisco de Oliveira, Ricardo Bielschowsky e Milton Campanário.

E aos muitos amigos inominados que, felizmente, nunca me faltaram.

As incansáveis correções que Magda fez no texto foram nada diante da enorme força que me deu. Quem me conhece sabe que, sem ela, esta página não existiria.

I. INTRODUÇÃO	1
II. PROGRESSO TÉCNICO NA PERIFERIA CAPITALISTA: DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA NA INDUSTRIALIZAÇÃO TARDIA	13
II.1. O Progresso Técnico no Desenvolvimento Capitalista	14
II.1.1 Adam Smith: progresso técnico e especialização do trabalho	15
II.1.2 David Ricardo: máquinas e progresso técnico	18
II.1.3 Karl Marx: o progresso técnico e acumulação capitalista	19
II.1.4. Joseph Schumpeter: progresso técnico e concorrência	25
II.1.5. List: sistemas nacionais e forças produtivas	30
II.2 Tecnologia e dependência na América Latina	34
II.2.1 O capitalismo tardio da América Latina	35
II.2.2 A Cepal e o progresso técnico: primeiras idéias	38
II.2.3 Celso Furtado: padrões de consumo, tecnologia e dependência	46
II.2.4 As teorias da dependência e o progresso técnico	54
II.3. Economia e Tecnologia: algumas determinações	61
II.3.1. Concorrência das empresas e inovação tecnológica	63
II.3.2. Setores de produção e inovação tecnológica	69
II.3.3. Os sistemas nacionais de inovação	74
II.3.4. Atraso econômico e inovação tecnológica	76
II.4. Comentários ao capítulo	84
III. O PROCESSO RECENTE DE INTERNACIONALIZAÇÃO ECONÔMICA, MUDANÇAS NO PADRÃO TECNOLÓGICO E OS PAÍSES PERIFÉRICOS	93
III.1 O processo de globalização econômica: aspectos gerais	96
III.1.1 Alguns elementos básicos	97
a) O intercâmbio comercial	97
b) O investimento direto externo	100
III.1.2 Financeirização e novo regime de acumulação	105
III.1.3 Globalização financeira e hegemonia norte-americana	110
III.2 A globalização econômica: aspectos produtivos e tecnológicos	116
III.2.1 A internacionalização produtiva	116
a) Os determinantes do IDE nos períodos mais recentes	118
b) Comércio internacional e IDE	121
c) Fusões, aquisições e IDE	123
Quadro III.6. F&As transfronteiras por região do globo	126
III.2.2 Inovação e internacionalização das empresas industriais	127
a) A propriedade da tecnologia	128
b) Internacionalização das atividades inovativas realizadas pelas EMNs	130
c) Elementos intangíveis da tecnologia e valoração capitalista	134
d) Outros elementos associados ao progresso técnico e à globalização	136
III.3 A globalização econômica: a periferia capitalista	139
III.3.1 Periferia e centro no processo de globalização	140
IV. BRASIL: DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA NA “ERA DA GLOBALIZAÇÃO”	147
IV.1. Desenvolvimento e crise na economia brasileira: breve análise de indicadores econômicos nos dois períodos	148
IV.2. O sistema brasileiro de ciência e tecnologia	154
IV.2.1 Perspectiva histórica	156

a) O período 1950-1980: a montagem do SNCT	156
b) 1980-2000: crise econômica e reestruturação mundial	163
IV.2.2 As transformações na década de 90 e a situação atual do SNCT	168
IV.3 Investimento e desenvolvimento tecnológico: comentários sobre os resultados de uma pesquisa sobre a indústria paulista	174
IV.3.1 Uma breve introdução conceitual	175
IV.3.2. Características do investimento na indústria brasileira no final da década	179
a) Investimento, IDE no Brasil das últimas décadas	179
b) Padrões de investimento industrial apurados na pesquisa IPT/DEES	182
IV.3.3. Investimento industrial e desenvolvimento tecnológico “retardatário”	196
Apêndice metodológico ao capítulo IV, seção IV.3.	203
Anexo estatístico ao capítulo IV, seção IV.3	213
V. COMENTÁRIOS FINAIS. TECNOLOGIA NO BRASIL: O PÚBLICO, O PRIVADO, O NACIONAL	221
NOTAS DE FIM DE TEXTO	231
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	249

RESUMO

O Brasil conheceu tempos virtuosos. Até a década de 80 do século findo foram poucos os anos em que não houve crescimento. Entre as nações destacou-se pela velocidade desse crescimento e pela construção de um parque produtivo diversificado e moderno à época. Sua sociedade participava desse progresso, desigualmente embora. A cultura enriquecia-se e os índices de desenvolvimento humano melhoraram sensivelmente. A democracia, ausente no fim do período, estava próxima. Parecia realizado o vaticínio de S. Zweig: o Brasil fora mesmo o “país do futuro” e este chegara. Assim parecia. As bases, todavia, desse vigor eram frágeis e os anos 80 trataram de tornar isso evidente.

Esta tese dedica-se a examinar os avanços e retrocessos, o potencial e limites do país no campo do desenvolvimento tecnológico nesse período da história que assistiu à pujança e ao paralisia. Economia e tecnologia neste país periférico e dependente são examinados na sua interdependência e complexidade. Nesse percurso, busca entender os caminhos para que o país possa voltar à trilha do desenvolvimento consistente, em sua situação de país periférico e dependente que, para realizar-se deve adquirir capacidade para inovar. Esses caminhos exigem a articulação entre economia e política, entre mercado e estado, entre o público e o privado, a partir de uma visão despida da componente fortemente ideologizada e dominante dos anos 90 até aqui, de que apenas ao mercado cabe a organização econômica e social da população brasileira.

A venalidade, disse o Diabo, era o exercício de um direito superior a todos os direitos. Se tu podes vender a tua casa, o teu boi, o teu sapato, o teu chapéu, cousas que são tuas por uma razão jurídica e legal, mas que, em todo caso, estão fora de ti, como é que não podes vender a tua opinião, o teu voto, a tua palavra, a tua fé, cousas que são mais do que tuas, porque são a tua própria consciência, isto é, tu mesmo: Negá-lo é cair no obscuro e no contraditório. Pois não há mulheres que vendem os cabelos? Não pode um homem vender uma parte do seu sangue para transfundi-lo a outro homem anêmico? E o sangue e os cabelos, partes físicas, terão um privilégio que se nega ao caráter, à porção moral do homem?

Demonstrando assim o princípio, o Diabo não se demorou em expor as vantagens de ordem temporal ou pecuniária; depois, mostrou ainda que, à vista do preconceito social, conviria dissimular o exercício de um direito tão legítimo, o que era exercer ao mesmo tempo a venalidade e a hipocrisia, isto é, merecer duplicadamente.

(MACHADO DE ASSIS, A Igreja do Diabo)

I. INTRODUÇÃO

O senhor sabe?: não acerto no contar, porque estou remexendo o vivido longe alto, com pouco caroço, querendo esquentar, demear, de feito, meu coração, naquelas lembranças. Ou quero enfiar a idéia, achar o rumozinho forte das coisas, caminho do que houve e do que não houve. Às vezes não é fácil. Fé que não é.
(GUIMARÃES ROSA, Grande Sertão, Veredas)

Machado de Assis, num de seus contos extraordinários, fala de um compositor brasileiro, o Pestana, de grande popularidade no Rio de Janeiro¹. Suas polcas e quadrilhas, tocadas nos saraus, dançadas nos bailes, assobiadas nas ruas, provocam suspiros nas moças. Admirado por seus conterrâneos, o compositor é, entretanto, um frustrado. Em seu entendimento, não consegue compor uma peça sequer comparável às de Mozart, Beethoven ou Schubert. Insone pelas madrugadas, busca inspiração para que ao menos uma de suas partituras alcance o *status* que o permita colocá-la “encadernada entre Bach e Schumann”. Certo dia acreditou tê-lo feito, mostrou à sua esposa, que descobre, para seu desconsolo, que se tratava de uma cópia, achada “em algum daqueles becos escuros da memória, velha cidade de traições”, de uma peça de Chopin. Frustrado, permanece assim até seus últimos dias, quando compõe suas duas últimas polcas. A seu editor propõe, então, que atribua um título em homenagem aos conservadores no poder e o outro aos liberais se viessem a substituí-los no poder. Abrasileirara-se, enfim, em seu leito de morte, ao emitir “a única pilhéria que disse em toda a sua vida...”.

A pequena peça é uma obra-prima. Possibilita-nos vários planos de reflexão. O primeiro, mais óbvio talvez, trata do indivíduo, de seus modelos e da busca de ideais inatingíveis, que se frustra no cotidiano do possível, por mais que este seja, aos olhos dos outros, recompensador. Os componentes desse tratamento são preciosos. Porém, não têm maior interesse para o assunto de que trata este trabalho, embora possa sê-lo com as angústias deste autor ao elaborá-lo. Aqui, entretanto, as questões são vistas por outro ângulo. Lida-se com uma narração viva e veraz das condições postas à criação num local periférico e que gravita em torno de um centro que lhe propõe modos, propósitos e rigores algo deslocados de seu ambiente cotidiano. O autor descreve literariamente as agruras, no plano musical, dessa condição, através dos humores e comportamento do personagem compositor. A legitimidade vem da(s) metrópole(s) com que a

¹ *Um homem célebre.*

ex-colônia mantém seus vínculos referenciais. Mas uma outra fonte de legitimação busca afirmar-se, insuficiente, no entanto, para mudar radicalmente os horizontes dos desejos construídos, estabelecidos *ab initio* em seu íntimo, uma vez que “o primeiro lugar da aldeia não contentava a este César, que continuava a preferir-lhe, não o segundo, mas o centésimo em Roma”. O personagem machadiano transmite com dramática intensidade o “sentimento da contradição entre a realidade nacional e o prestígio ideológico dos países que nos servem de modelo”, a que alude R. Schwarz em artigo provocativamente intitulado de “Nacional por subtração” (Schwarz, 1987).

Das artes para as ciências, há muitos pontos em comum entre as preocupações essenciais deste trabalho e as do conto de Machado de Assis. Num e noutro transita-se pela particular situação econômica, social e política desses espaços geográficos postos e repostos por um capitalismo que se expande mundialmente, que, entretanto, concentra suas energias vitais em seus núcleos centrais. A questão, colocada em 1870 no fragmento do personagem machadiano, se reapresenta na realidade brasileira na virada para o século XXI. Por que, depois de século e meio de desenvolvimento capitalista e de mudanças extraordinárias nos modos de vida, a gravitação periférica aos centros desenvolvidos recoloca recorrentemente o tema das “idéias fora de lugar”, na expressiva e sintética expressão do mesmo R. Schwarz (1992), a propósito da obra de Machado de Assis?

Este trabalho busca discutir essas questões tendo como seu foco não as artes, ou as ciências, mas a tecnologia, que vem a expressar uma particular confluência entre economia e conhecimento, domínio de saberes técnicos, mas também formas de pensar (Possas, 1997). A dependência aqui, de modo ainda mais nítido, não é somente psicológica e de mentalidades. É também de estruturas econômicas, de instituições, de políticas e de forças – forças mercantis e forças de potências nacionais.

O tema geral é o presente deste país, que regride, em nosso entender, há duas décadas, submetendo-se cada vez mais às regras de uma dependência enclausurante que têm restringido progressivamente suas possibilidades de maior autonomia decisória e capacidade de autodeterminação. Na medida em que se encurtam as cordas que o mantém preso à dependência externa, o modelo aproxima-se mais do clima que o músico machadiano vivia. Parte-se, assim, da idéia de que o processo de industrialização brasileiro correspondeu a um período em que se progrediu na afirmação de uma maior autonomização da vida brasileira, quando os laços da

dependência afrouxaram-se. Nessa afirmação, o desenvolvimento tecnológico avançou em paralelo, ganhando os mesmos foros de maior capacitação e autonomização, mas vindo a sofrer a mesma inversão a partir dos anos 80.

Na origem dessa inversão estão os fatores, por assim dizer, “originários”, do tipo próprio de inserção da nossa formação social e econômica, e já presentes no citado conto de Machado de Assis, inclusive no seu próprio tempo histórico. Entretanto, a própria forma em que essa autonomização foi realizada criou sua espécie de “pecado original”. A construção industrial brasileira, “carro-chefe” daquele processo, se fez com a presença determinante de fontes externas de tecnologia e financiamento, sem que se fosse capaz de controlá-las ou administrá-las, de modo a que aquela dependência se reduzisse de forma mais substantiva no longo prazo. Quando esgotam-se os mecanismos de expansão que promoveram a industrialização e o crescimento, e o ambiente externo muda, tanto pela nova intensidade da mudança tecnológica, quanto pelas mudanças no padrão de financiamento internacionais pelos caminhos da “globalização”, o Brasil se enfraquece e não consegue mais determinar seus rumos. Entre hesitações e resistências, segue, então, no caminho “dos outros”, com desastrosos resultados, que não se apresentam somente na deterioração da condição social dos brasileiros, mas também na incapacidade de se estabelecerem alternativas ao “vendaval da destruição destrutiva”.

As duas últimas décadas têm sido marcadas por significativas transformações no plano mundial. Os rearranjos provocados pelo fim do comunismo na Europa Oriental, a velocidade espantosa das inovações técnico-científicas, o aprofundamento do processo de internacionalização das atividades econômicas – comerciais, produtivas e, principalmente, financeiras –, a estagnação e, mesmo, a regressão de vastas partes do globo são alguns dos aspectos mais importantes dessas mudanças, as quais, por sua vez, alteraram profundamente a forma como as nações vêem seu próprio desenvolvimento e sua inserção na economia mundial.

Este trabalho dedica-se à análise do período que, provocativamente, pode-se intitular de “a grande regressão”, ou seja, o período pós-80, com destaque para os aspectos relacionados ao desenvolvimento tecnológico na atividade produtiva industrial brasileira. A caracterização semântica – “a grande regressão” – é forte, mas, creio, adequada diante dos rumos da “história longa” do país, no qual a industrialização assinalou um período marcante para sua afirmação

interior, desde seus arranjos iniciais, anterior a 1930, à sua forte, embora “inconclusa”, expansão até 1980.

Na busca de ampliar o horizonte de análise, há necessidade de se recorrer a conjuntos teóricos de referências, que constituem o segundo capítulo: “Progresso técnico na periferia capitalista: dependência tecnológica na industrialização retardatária”. O longo título destaca termos-síntese profusamente empregados ao longo da exposição deste trabalho: capitalismo, periferia, progresso técnico, dependência: industrialização, e retardatário/atrasado. Os termos não são definidos como verbetes em uma enciclopédia, mas, sim, apresentados ao longo de uma espécie de diálogo com os diversos autores que trataram de um e outro destes temas. Tais temas são apresentados em três vertentes mais gerais, designadas em seções específicas.

Na primeira seção, discute-se a importância, o papel e os elementos do progresso técnico no capitalismo. Entende-se que o capitalismo exige permanentemente a introdução de inovações, o que é inerente a esse modo de produção. O progresso técnico não é uma opção, mas um requerimento intrínseco. Seu desenvolvimento permanente realizado pelas unidades microeconômicas de capital se impõe a elas como uma “lei férrea” que a concorrência determina. O capital somente realiza o circuito de autovalorização, móvel e essência de sua existência, mudando suas bases técnicas, gerando progressivamente mais valor por unidade de produção. Não há como fugir desse *perpetuum mobile*, num movimento pelo qual o capital realiza sua própria “natureza”. K. Marx traduziu com notável acuidade essa vocação e condição, que pertenceram ao seu tempo e ainda pertence ao nosso. Constitui a primeira parte dessa seção a apresentação dos principais elementos teóricos envolvidos mais diretamente com a questão central do trabalho: concentração, centralização do capital, concorrência. E, mais adiante, a constatação de que a ação férrea da lei da acumulação conduz, inevitavelmente, à criação de desigualdades, que, em Marx, aparecem, de um lado, como a distinção entre capitalistas e trabalhadores assalariados, e, de outro, entre os diversos capitais.

A seguir, são elaboradas algumas idéias centrais de J. Schumpeter, autor que, a seu modo, aproxima-se dessa visão de Marx. O capitalismo inova ou rotiniza-se numa burocrática existência que, para ele, significa morrer lentamente. A inovação, ao contrário, mata formas anteriores para o renascimento: destrói para criar. O empresário inovador é premiado com lucros extraordinários, que se esterilizam posteriormente na difusão dessas inovações. A desigualdade é, da mesma

forma, elemento fundante do capitalismo. Concentração e centralização são inevitáveis – e desejáveis – na pujaça de um sistema que alavanca o progresso. O desenvolvimento tecnológico é, assim, o impulso que gera o progresso e do qual depende a liberdade de empreendimento microeconômico. Aspectos críticos ao capitalismo à parte, há entre Marx e Schumpeter muitos elementos em comum, que constituem base teórica sólida para que se entenda o movimento do capital e sua inter-relação com o progresso técnico.

Já G. F. List introduz elementos de diferente natureza. Não é o capital o seu elemento central, mas a Nação. Não o mercado, mas o poder nacional. Na discussão que faz sobre os elementos capazes de alavancar o desenvolvimento alemão, aparecem duas idéias centrais que, atualmente, são objeto de elaborações mais aprofundadas. A primeira, a crítica ao livre mercado como política do centro econômico dominante, da nação mais desenvolvida, e, seu corolário, a defesa do protecionismo como política do país periférico e dependente. A segunda, o conceito de sistemas produtivos que antecipa as idéias em torno do conceito de sistemas nacionais de inovação. Com isso introduz, para além de Marx e de Schumpeter, a noção de que o desenvolvimento tecnológico requer condições sociais específicas e, sobretudo, comuns à nação. Há vínculos que não são estabelecidos pelo mercado, mas pela cultura, pela educação, pela política e pelos sentimentos nacionais de um povo. Se se quiser entender o capitalismo em seu curso, é preciso também ver os Estados em ação, tanto aquele quanto estes distantes da neutralidade ideologizada do mercado supostamente soberano e menos ainda auto-regulado. Ver-se-á a importância dessa idéia na compreensão dos rumos atuais do nosso país.

A segunda seção é dedicada à análise da situação de dependência periférica na América Latina através de alguns autores que propuseram ângulos analíticos substantivos para compreender essa particular inserção da região no mundo capitalista. Essa inserção subordinada introduz especificidades estruturais a seu desenvolvimento e a faz sempre em referência ao núcleo dinâmico e avançado do capitalismo mundial. Não se trata de acompanhar-lhe os passos e repetir trajetórias, uma vez que não somente está posta em relação estrutural com o centro, como também porque há batalhas políticas e ideológicas (livre mercado vs. protecionismo; mercado vs. Estado, etc.). No discorrer das idéias essenciais a respeito da situação latino-americana, debatem-se autores que constituíram uma sólida base de um pensamento latino-americano, que não se reduzia apenas a reproduzir a produção intelectual dos países centrais, debruçando-se sobre nossas especificidades e propondo caminhos próprios, com autonomia das orientações e

prescrições dos países centrais. Como na problemática do texto machadiano mencionado, tratava-se de encontrar o espaço da “autonomia vinculada” da América Latina. Ou seja, os próprios caminhos de desenvolvimento, reduzindo-se as distâncias que a separavam dos centros mundiais, sem rumar para uma autarquização absoluta que rompesse qualquer vínculo com esses centros.

O tema é evidentemente, muito amplo. Mas busca-se foco na questão do desenvolvimento tecnológico, destacando-se seus elementos presentes nos autores que serão examinados na seção. Em J. M. Cardoso de Mello, encontram-se as bases históricas de constituição das condições sociais e econômicas que possibilitaram a industrialização: criação de uma mão-de-obra “livre” e assalariável e existência de um fluxo de dinheiro que busca a autovalorização. A partir daí, analisam-se R. Prebisch e alguns textos da Cepal visando a recolher, do chamado pensamento cepalino, as idéias centrais do tema deste trabalho. Na relação centro/periferia, que predomina na análise da situação da América Latina, a questão do progresso técnico é introduzida por duas vertentes. Por uma parte, a inadequação tecnológica de sistemas produtivos voltados à economia de trabalho que tanto viria a preocupar C. Furtado. Por outra, o que se denominou a “deterioração dos termos de troca”, uma vez que os produtos dos países centrais não transferiam via preços os benefícios do progresso técnico lá ocorrido, o que negava um dogma central da teoria do livre comércio e *pour cause* do liberalismo da época. O caminho da industrialização deveria romper as duas restrições. As idéias do autor são apresentadas destacando-se suas preocupações com o conteúdo e com a forma que o progresso técnico deveria ter para alterar o quadro restritivo apresentado à situação periférica. Em particular, são discutidos os papéis do capital estrangeiro e do Estado.

De Celso Furtado destacam-se as relações observadas entre os padrões de consumo estabelecidos nos países centrais em obediência às suas especificidades (mão-de-obra escassa; produtos de alto valor unitário, por exemplo), um tipo determinado de desenvolvimento tecnológico e sua reprodução no sistema capitalista periférico. Assim apresenta-se a dependência tecnológica desses países, incapazes de reproduzir os caminhos históricos dos países centrais, uma vez postos em relação dependente àqueles sistemas mais evoluídos e uma vez constituída uma sociedade clivada por profundas diferenciações sociais e econômicas. Furtado mantém essa caracterização básica da situação de nossos países. Porém, evolui na forma de afirmá-la, ao longo das muitas décadas de sua extensa produção intelectual e a partir de mudanças que observa na realidade latino-americana. Em particular, analisa as modificações que o capital estrangeiro

introduz ao deslocar unidades de produção para o interior da região, gerando uma situação histórico-estrutural diferente da fase anterior. Processa-se a industrialização e, assim, cumpre-se o objetivo desejado de internalização de forças produtivas (List). Mas, ao fazê-lo, internaliza mecanismos de dependência outros que minam as possibilidades da maior autonomia decisória da região, em particular as dependências de natureza financeira e tecnológica. O recurso ao capital estrangeiro viabiliza a indústria mas, devido à forma de sua introdução, restringe o desenvolvimento ulterior e aperta os laços da dependência.

A seguir, apresentam-se algumas questões mais diretamente ligadas à dependência externa, dependência essa que condiciona a situação e as possibilidades de rompimento da dependência tecnológica. Seria essa dependência condição inescapável da situação latino-americana adstrita a um desenvolvimento “dependente-associado”, na expressão cunhada, não por acaso, por Fernando Henrique Cardoso quando ainda dialogava com a esquerda?

A terceira seção trata das relações entre economia e tecnologia, como o fazem mais recentemente autores aos quais se convencionou denominar “neoschumpeterianos” – para alguns, “evolucionistas”. Estes introduzem no corpo da teoria econômica convencional a dimensão tecnológica, incorporando novos elementos importantes na análise dos fenômenos econômicos. O universo analítico concentra-se, basicamente, na empresa que inova. Ao fazê-lo, entretanto, agregam elementos externos, não somente os que pertencem ao mundo do mercado *stricto sensu*, mas os que compõem o universo mais geral em que aquela se localiza. A empresa não é, como na análise neoclássica, um ente a-histórico que calcula e maximiza seus rendimentos como um robô matemático. É uma instituição com especificidades, rotinas e culturas próprias, que resultam de sua particular história e constituição. E que se interconecta com o ambiente que a cerca, imersa que está em sistemas nacionais. A inovação resulta de suas atividades realizadas num contexto que tem história, cultura e instituições, públicas e privadas. Ela mesma depende de trajetórias anteriores, do acúmulo de experiências, de conhecimentos e de formas de abordagem de problemas.

Algumas das questões tratadas pelos “clássicos” e pelo pensamento latino-americano ganham, nesse corpo teórico, um aporte baseado na análise da empresa inovadora e das características do ambiente em que se inserem, numa abordagem repleta de novos conceitos e

terminologia, muitos incorporados à linguagem cotidiana dos analistas dos dias de hojeⁱ. Tais autores situam o cotidiano das empresas submetidas à concorrência e suas respostas inovadoras, no ambiente competitivo em que o recurso à ciência e à técnica constitui-se em arma fundamental do jogo econômico. Deparam-se, assim, com elementos de um conjunto que apresenta características próprias, que é campo da ciência e da tecnologiaⁱⁱ, em que o conhecimento pode ser só em parte apropriado como mercadoria. Elementos gerais e particulares, apropriáveis e não-apropriáveis pelo capital privado, estruturam-se em organizações e mecanismos complexos, os quais aqueles autores dedicam-se, em grande parte, a discutir.

Esse conjunto teórico, traduzido nos três itens acima, constitui o sistema de referências com as quais serão discutidas as possibilidades e os limites ao desenvolvimento tecnológico brasileiro no atual contexto econômico.

No terceiro capítulo são discutidas as mudanças provocadas na vida econômica dos países periféricos pelo processo de globalização. Assume-se que, embora a internacionalização econômica não seja criação do capitalismo atual, ela ganha características distintivas em relação a outros momentos da história desse processo a que se tem denominado de globalização. Essas características são vistas na primeira seção, em que se reconhece de imediato a primazia da órbita financeira sobre a órbita produtiva e tecnológica. Assim, o aspecto financeiro impõe-se como fator primordial que, em última análise, estabelece os caminhos da internacionalização das atividades econômicas, impõe modelos e atitudes às empresas, submete os países à sua lógica “férrea”, gera as assimetrias e desigualdades que distingue países, pessoas e empresas. E, ainda, numa operação ideologia “diabólica”ⁱⁱⁱ, contribui para a dominância absoluta das idéias que sustentam a suposta “inexorabilidade” de sua ordem.

Mas reconhecer essa “sobredeterminação” não desobriga ao aprofundamento dos aspectos produtivos e tecnológicos articulados à globalização. Ao contrário, é preciso aprofundar o conhecimento de seus contornos e elementos configurantes que, embora conceitualmente

ⁱ Por exemplo: janelas de oportunidade, trajetórias tecnológicas, apropriabilidade, cumulatividade, “catching-up”, inovação, difusão tecnológica, apenas para citar alguns neologismos e neoconceitos.

ⁱⁱ A “economia da tecnologia”, ramo mais recente da teoria econômica, debateu-se nos anos 60 e 70 com a disjuntiva entre um desenvolvimento tecnológico resultante do progresso científico per se e o que resulta dos impulsos do mercado. Na sua semântica própria debatia-se entre um progresso técnico conduzido pela ciência (science-push) ou pelo mercado (market-pull ou demand-pull). Ver Freeman (1993).

ⁱⁱⁱ Veja-se a epígrafe com que iniciamos este trabalho, extraída do conto “A Igreja do Diabo” de Machado de Assis.

distintos, se imbricam nos movimentos do capital e atendem às sobredeterminações financeiras. A extraordinária expansão dos investimentos diretos externos nas décadas da globalização constitui o núcleo da segunda seção, que trata desse tema e aqui o trabalho se aproxima do seu tema central. Porque, diferentemente do que pregam as análises tradicionais baseadas na teoria das vantagens comparativas ou mesmo de sua crítica cepalina (Prebisch), nesta fase o investimento cria o comércio exterior. Na expansão além-fronteiras, as empresas multinacionais vão gerando um comércio entre países que passa a ser, em grande parte, um comércio entre matrizes e filiais do mesmo grupo econômico, processo a que Chesnais denominou de “empresa-rede” (Chesnais, 1999). E assim boa parte da “competitividade” de um país passa a depender das estratégias definidas pelos grupos internacionalizados que distribuem suas atividades mundialmente, numa estrutura hierarquizada e integrada.

As nações abrigam condições favoráveis ou desfavoráveis a essa localização, mas seu futuro, como nações capazes de competir no mundo globalizado, depende das condições postas e administradas pelas grandes empresas multinacionalizadas. E, mais modernamente, as próprias empresas multinacionais transferem, não somente módulos fabris que reproduzem a fábrica das matrizes, mas as filiais passam a se integrar como rede à matriz, nela incluída as funções relacionadas às inovações tecnológicas. Reduz-se, assim, seu grau de autodeterminação ou sua capacidade de estabelecer políticas e caminhos com maior autonomia. Entretanto, essa tendência, como, de resto, todo o movimento produzido pelo capitalismo, não se impõe com igual força sobre todos. Em particular, os diferentes países apresentam possibilidades desiguais para contraporem-se, ou para administrarem, a seu favor, essas tendências. Nesse novo jogo econômico, ainda que sobre as leis básicas que regem o sistema capitalista, os países periféricos que não conseguiram reter alguma autonomia financeira, econômica e tecnológica, tendem a perder ainda mais, o que, de fato, tem ocorrido, particularmente com a América Latina. Isso é discutido brevemente na terceira seção.

No quarto capítulo procura-se entender como a economia brasileira passa de um padrão de desenvolvimento econômico, em que busca e alcança um grau maior de autonomia nacional – tanto pela diversificação e crescimento econômicos, como pela constituição de instituições e mecanismos que a sustentam –, para a redução acelerada daquela autonomia e para a estagnação que se seguiu. O processo de industrialização propiciou ao espaço econômico brasileiro um nível de crescimento praticamente sem paralelo no mundo de 1930 a 1980. O esgotamento do modelo

de internalização das atividades econômicas, fundadas basicamente na transplantação de atividades e técnicas desenvolvidas e maturadas nos países centrais, foi em grande parte responsável, no momento mesmo que a constituía, pela estagnação e perda de graus de autonomia que se seguiu e que nos persegue até hoje.

A crise da economia brasileira nas décadas de 1980 e 1990 é examinada brevemente na primeira seção, em contraste com as do período anterior, o período de industrialização. Os indicadores levantados mostram a profunda diferença na estrutura e dinâmica da economia entre o período anterior e posterior a 1980. Há um divisor de águas que terá profunda influência no desenvolvimento e crise do sistema brasileiro de ciência e tecnologia. Na segunda seção, historia-se a “ascensão e queda” desse sistema no Brasil. Entende-se ter havido notável esforço público de constituição de um conjunto de instituições, mecanismos, hábitos e relações no campo da geração de conhecimentos científicos e tecnológicos ao longo do processo de industrialização, em particular a partir dos anos 50. Esse esforço, entretanto, se deu em larga medida à margem do desenvolvimento do aparato produtivo, com a exceção das empresas estatais.

As empresas privadas preferiam, em vez de se associar a esforços internos, importar tecnologias geradas e já desenvolvidas no contexto dos países desenvolvidos. Com isso, realizavam saltos produtivos e tecnológicos, mas impediam ou dificultavam a criação de mecanismos endógenos de geração de tecnologia. Parte dessa “preferência” devia-se à dependência do capital estrangeiro para a realização dos investimentos, parte aos custos associados ao desenvolvimento tecnológico autóctone diante da existência de processos de desenvolvimento já amortizados oriundos dos países centrais.

De qualquer forma, esse sistema se vê paralisado num primeiro momento e mais adiante, ao longo dos anos 80 e 90, atrofia-se. Ao longo dessas décadas, o sistema vai sendo minado pouco a pouco por uma confluência de fatores: os novos ventos ideológicos antinacionalistas; a crise fiscal do Estado brasileiro; a crise econômica; a abertura econômica; a velocidade do desenvolvimento tecnológico sob o novo paradigma tecno-econômico. E, mais importante, não se constituiu um novo sistema, números governamentais à parteⁱ.

ⁱ *Que mostram uma elevação dos gastos em tecnologia das empresas e em C&T feitos pelo país.*

Na terceira seção, discutem-se as mudanças na estrutura produtiva e tecnológica do país, a partir da análise de resultados de uma pesquisa conduzida com empresas que realizam investimentos industriais em período recente no Estado de São Paulo. Essa pesquisa tratou de um leque de problemas bastante amplo. Interessa aqui destacar de que modo, no processo de investimento industrial realizado por um conjunto expressivo de empresas, nacionais e estrangeiras, a componente tecnológica se comporta. Em particular, destaca-se que, nesse processo de investimento, a tecnologia é bastante atualizada em termos produtivos, mas, ao mesmo tempo em que gera capacidade de produção com razoável eficiência, compromete o fortalecimento de uma capacidade interna de gerar tecnologia; ou seja, gera capacidade de produzir, mas não gera capacidade de inovar. Nesse sentido, acentua-se a dependência externa. Esta vai além da mera dependência tecnológica. Uma vez que esses investimentos estão associados a padrões acentuados de fornecimento do exterior – de bens de capital, de insumos e de tecnologia – sem a contrapartida de induções multiplicadoras dinâmicas internas e à produção voltada para as exportações, pode contribuir para que se acentuem problemas para o saldo comercial nesses setores o que poderia apresentar semelhanças à situação do período pré-industrialização. Resultaria, assim numa regressão na relação que o país, como periférico, estabelece com os países centrais. No campo tecnológico, as conseqüências dessas duas décadas resultam numa acentuação da dependência e num agravamento das condições endógenas de participação na corrida da competitividade das empresas aqui situadas.

Pretendeu-se que essa discussão considerasse alternativas ao modelo neoliberal, suas concepções, propostas e ideologia, que prevaleceu na década finda. A análise feita já por si destaca a paralisia, a falta de possibilidades diante do modelo que se afigurou como única alternativa de incorporação ao fluxo capitalista posto pela globalização. Tal crítica parece à grande maioria dos chamados “formadores de opinião” uma tolice. “Néo-bobos”ⁱ, jurássicos, botocudos e quejandos foram adjetivações aplicadas à ousadia de discordar do quase consenso que conduziu o país no caminho da liberalização a qualquer custo

O desmonte da Era Vargas propunha “fundamentos” que, se não seguidos, descolariam nosso país do futuro promissor que a livre ação dos mercados propunha. E assim, mantidos os

ⁱ Frase de Fernando Henrique Cardoso dirigida a seus críticos na condução da política econômica a que se atribua o conceito de néo-liberal.

pressupostos “varguistas” qual “jangada de pedra”, distanciar-se-ia à deriva dos territórios seguros da modernidade. Se a simples menção, por exemplo, a restrições ao livre fluxo de capitais já bastava para que os mais pesados adjetivos fossem reservados na desqualificação de seus defensores, o que se diria da proposição de projetos nacionais a coordenar ações para o desenvolvimento? O debate reduziu-se. Instaurou-se o quase-regime do “pensamento único”.

Mas o debate prossegue, embora restrito e contido, com a resiliência das questões apontadas. E a esse debate, com os que pensam o país não como espaço para que alguns poucos tenham acesso a cópias de modos de vida, formas de pensar e de consumir dos países centrais, mas como esforço de progresso na direção da conquista da modernidade à qual tenham acesso os muitos excluídos, o quinto capítulo é dedicado. Discutem-se alguns temas para que um país periférico, dependente e excludente como o nosso, não seja varrido na inexorabilidade presumida de um determinismo econômico regressivo. Ao determinismo econômico se deve contrapor uma alternativa no difícil campo da política, para que as leis da economia capitalista, com suas, a um só tempo, dinâmica potencializadora das forças produtivas, destrutividade intrínseca e resultantes excludentes não sejam a única diretriz da vida deste povo.

II. PROGRESSO TÉCNICO NA PERIFERIA CAPITALISTA: DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA NA INDUSTRIALIZAÇÃO TARDIA

*A guerra sem mercê, indefinida
prosegue
feita de negação, armas de dúvida,
táticas a se voltarem contra mim,
teima interrogante de saber
se existe o inimigo, se existimos
ou somos todos uma hipótese
de luta
ao sol do dia curto em que lutamos.
(CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE, A suposta existência)*

O sistema capitalista de produção requer constante revolucionar de suas forças produtivas. Essa afirmativa, central na análise de Karl Marx do capitalismo e reiteradamente confirmado pela observação histórica da evolução do sistema nos últimos dois séculos, permaneceu durante muito tempo desconsiderado pela teoria econômica dominante. Somente em décadas mais recentes a questão tecnológica, que caracteriza parte importante do que subjaz na idéia do “revolucionar das forças produtivas” em K. Marx, veio a ser considerada pelos economistas como questão relevante para a análise econômica e investigação das causas da riqueza das nações.

Não é o caso aqui de discutir este “esquecimento” da ciência oficial, ou se se quiser, da teoria econômica *mainstream*, cujas razões não estão nas profundezas do inconsciente, como na psique humana, mas na ordem racional que integra o *ego* capitalista, em que o saber técnico é continuamente conduzido a estruturar defesas para os interesses dominantes. Mas é, sim, o caso de situar algumas idéias antigas e novas de quem não se esqueceu das estreitas e contraditórias relações entre desenvolvimento tecnológico e produção capitalista. E não esqueceu, por alguma conveniência, que intimidade e conflito não são estranhos um ao outro.

A literatura a esse respeito, apesar do “esquecimento”, é bastante ampla, estendendo-se dos autores clássicos, que nunca, *a propos*, deixaram de ver o capitalismo em sua dinâmica, passando por heterodoxos como Joseph Alois. Schumpeter e chegando aos autores mais recentes da “economia da tecnologia”. Entre estes, incluem-se os esforços adaptativos para que no aparato conceitual neoclássico a questão tecnológica possa vir a fazer algum sentido. Não se pretende,

entretanto, levantar esta literatura e fazer sua exegese ou realizar uma história do pensamento econômico. Importa, no contexto deste trabalho, situar algumas idéias que sustentam e orientam o que se dirá mais adiante sobre a questão tecnológica e a indústria no Brasil, tais como concorrência, emprego, crescimento, competitividade internacional, sistemas nacionais de inovação, concentração econômica, diferenciação entre países, dentre outros.

Para tanto, nos itens a seguir, essas idéias são apresentadas, estruturados em torno de três blocos conceituais. No primeiro, discutem-se os elementos mais gerais do progresso técnico no sistema capitalista de produção. Sua base será a análise de aspectos específicos de três autores clássicos e de J. J. Schumpeter. No segundo, examinam-se certas características particulares que a situação periférica traz para o desenvolvimento tecnológico dos países de industrialização tardia. No terceiro, analisam-se algumas relações mais específicas que se estabelecem entre tecnologia e economia, a partir de duas idéias centrais: a concorrência e as instituições nacionais. Por fim, esboçam-se algumas conclusões.

II.1. O Progresso Técnico no Desenvolvimento Capitalista

Contar é muito, muito dificultoso. Não pelos anos que se já passaram. Mas pela astúcia que têm certas coisas passadas - de fazer balancê, de se remexerem dos lugares. O que falei foi exato? Foi. Mas teria sido? Agora, acho que nem....não.
(GUIMARÃES ROSA, *Grande Sertão, Veredas*)

A história da humanidade pode ser vista como a história do crescente domínio do saber técnico. O enunciado talvez ofereça apenas uma obviedade, mas ressalta, de imediato, a importância da técnica na história da humanidade e demarca que o sua evolução, o progresso técnico, não é monopólio de qualquer formação social. O conhecimento e as técnicas do fazer, de tão difícil definição, são produtos da história humana desde seus primórdios que tem no aprendizado e na acumulação do conhecimento processos naturais do ser humano ao lado de requerer e, simultaneamente, resultar em adequações comportamentais. Em conhecida passagem, K. Marx anuncia que a própria distinção entre os homens e os animais “só começa a existir quando os homens iniciam a produção dos seus meios de vida” e, ao fazê-lo, “os homens produzem indiretamente a sua própria vida material” (Marx, 1974: 19). Ou seja, os homens se produzem ao produzirem seus meios de existência e a produção é referenciada às formas de pensar que se estruturam articuladas às formas de produzir. O desenvolvimento técnico é, assim,

não somente acúmulo de conhecimentos, como também parte das formas de pensar da sociedade que evolui com as histórias de cada povo, de cada nação.

Por isso tem sentido restrito afirmar a importância da tecnologia em abstrato para a sociedade humana. Como adverte K. Marx, “estas abstrações, tomadas em si, destacadas da história real não têm qualquer valor” (Marx, 1974: 27). Esse aspecto interessa mais se localizado nas formas específicas em que são conformadas. E, mais importante ainda para este trabalho, é apenas no sistema capitalista de produção que o progresso técnico, a busca contínua de aperfeiçoamentos tecnológicos aplicados à produção, tornou-se método intrínseco, propósito estruturado e atributo “natural” da atividade produtiva.

A decisão de produzir no mundo capitalista busca *ab initio* sua tradução em inovação, renovação técnica na elaboração de um produto novo, em sutis modificações do produto existente, na redução do tempo de trabalho na produção, na economia no uso de matérias primas e insumos auxiliares, no aumento do rendimento dos equipamentos, na diminuição ou eliminação dos “*faux frais*” da produção (Marx: 1946). E, se produção é, em última instância, trabalho – este “intercâmbio de energias... metabolismo a operar entre o homem e a natureza” (Giannotti, 1983b: 85), o processo do trabalho incorpora as determinações de natureza técnica e social que são estabelecidas no processo de constituição histórica. Só no capitalismo o trabalho se torna abstrato e tem seu puro dispêndio de energias estabelecido como medida: o tempo de trabalho socialmente necessário¹. O desenvolvimento científico e tecnológico é apropriado nas teias constitutivas do sistema capitalista, por suas leis de movimento e por seus objetivos, o que, ao mesmo tempo que o impulsiona extraordinariamente, o aprisiona nas suas formas. A necessidade da mudança contínua se inscreve na história da humanidade, e o progresso técnico torna-se elemento intrínseco do modo de produção.

Segue-se, agora, uma exposição das idéias de alguns autores “clássicos”, procurando-se nelas conteúdos que permitam compreender as determinações mais gerais que a tecnologia e seu desenvolvimento assumem no regime capitalista.

II.1.1 Adam Smith: progresso técnico e especialização do trabalho

Adam Smith, que escreve nos primórdios do capitalismo quando suas leis imanes de movimento ainda não se haviam inscrito na direção dos processos econômicos e sociais², já

reconhecia essa tendência inerente ao capitalismo, da qual resultaria a “riqueza das nações” em sua época.

Merece notar-se, talvez, que não é quando uma sociedade adquire todo a sua totalidade de riquezas, mas quando se encontra num estado progressivo, e o está ainda a adquirir, que a condição do trabalhador pobre, ou seja, a da grande maioria da população, parece ser a mais feliz e a mais confortável. Esse estado progressivo [grifo nosso] é, na realidade, o mais alegre e caloroso para todos os habitantes de um país. A estacionaridade é enfadonha; e o declínio, melancólico. (Smith, 1976: 90-91)

A divisão do trabalho, reconhecia, e a especialização que com ela ocorria, proporcionavam ao processo de trabalho a possibilidade do constante aperfeiçoamento em sua qualidade, da gestão que o comandava e dos equipamentos que o auxiliam na produção, proporcionando, assim, a fuga à melancolia e o “impulso à felicidade”. Mais: à indústria, e não à agricultura, caberia o cumprimento desse *desideratum*.

A. Smith ainda depositava no trabalho a força vital que empurrava adiante as técnicas produtivas, mas já compreendia a sua subordinação ao capital a quem cabia a função de exercer o comando e a gestão do trabalho, derivando com isso sua remuneração, o lucro. Assim, mesmo que acreditasse no trabalho como a força vital do que se poderia chamar de processo de inovação - sob controle do capital, e não mais na sociedade “primitiva” em que produtores diretos são os detentores e vendedores das mercadorias, A. Smith não negligenciava os aspectos ligados à gestão do processo produtivo e aos equipamentos e, neste caso, à construção de um ramo produtivo específico dedicado à sua produçãoⁱ. Nas palavras de A. Smith:

Este considerável aumento de produção que, devido à divisão de trabalho, o mesmo número de pessoas é capaz de realizar, é resultante de três circunstâncias diferentes: primeiro, ao aumento da destreza de cada trabalhador; segundo, à economia de tempo, que antes era perdido ao passar de uma operação para outra; terceiro, à invenção de um grande número de máquinas que facilitam o trabalho e reduzem o tempo indispensável para o realizar, permitindo a um só homem fazer o trabalho de muitos. (Smith, 1976: 11)

Contudo, o “aumento do engenho, da destreza e do discernimento” do trabalho são os fatores que contam para o avanço dos métodos produtivos e incremento da produtividade, daí A. Smith afirmar que, “do mesmo modo que encoraja a procriação, a recompensa liberal do trabalho

ⁱ “Porém, nem todo o desenvolvimento da maquinaria se deve àqueles que tiveram ocasião de trabalhar com máquinas. Muitas modificações foram realizadas pelo engenho dos fabricantes de máquinas, ao transformarem a produção destas numa forma particular de negócio.” (Smith, 1976 :17)

aumenta o engenho das camadas baixas. Os salários do trabalho constituem um encorajamento desse engenho que, como qualquer outra qualidade humana, aumenta proporcionalmente ao encorajamento que recebe” (Smith, 1976: 91). O trabalho vivo ainda mantinha poderes. Seu saber técnico, vital para o incremento produtivo, requeria estímulos para que luzisse e se alcançasse o “estado progressivo”, ou seja, um valor dos salários capaz de induzir os trabalhadores (assalariados) a uma atitude inovadora.

De outra parte, A. Smith distingue nos “filósofos contemplativos” um grupo especial de pessoas, partícipes da divisão social do trabalho, cujo sentido nesta seria a de produzir, seja raciocínios abstratos, seja invenções incorporáveis ao sistema produtivo. É notável essa passagem de A. Smith, uma vez que reconhece a importância de um grupo que não vende produtos no mercado, mas participa da divisão social do trabalho com a função de pensar, elaborar e apresentar inovações, dentre outros elementos. Não elaborou mais, mas a exceção aos mecanismos do livre-mercado está registrado sob a forma de um conjunto de pessoas cuja atividade exige liberdade e apoio, mas cujos resultados são indefinidos e dissociados do teste do mercado. Para o demiurgo do conceito de “mão invisível”, o espaço social está aberto para quem não se move apenas por ela. Não lhe interessa apenas a inovação, no sentido atribuído nos dias de hoje: introdução de progresso tecnológico nas empresas visando o aumento da competitividade no mercado. Importa a invenção, o desenvolvimento científico, a criação, como atributos de um povo.

Em A. Smith, portanto, é possível garimpar algumas idéias sobre as relações entre tecnologia e economia: o progresso técnico é componente vital da riqueza e da felicidade das nações; sua evolução depende basicamente do trabalho vivo, de destreza e de engenho; a indução e os estímulos à inovação advêm dos salários pagos (ou da “recompensa liberal do trabalho”, como o próprio autor coloca); a mudança tecnológica promovida pelos equipamentos é importante, assim como a formação de um subsistema especializado em sua produção com características especiais ligadas à inovação; e, por fim, insinua-se, embora fugazmente, a importância de aspectos relacionados à gestão do processo produtivo.

Se está longe, entretanto, do reconhecimento do papel “transgressor” do desenvolvimento tecnológico. Ainda é um fator, relativamente bem comportado, que rende elevações da produtividade e aumentos na riqueza. Já se distinguem setores especializados na produção de

equipamentos, mas apenas participa, como outro setor qualquer na divisão social do trabalho, impulsionando por esta via o incremento da produtividade econômica. Aparece ainda como um elemento da expansão dos mercados e não da ampliação dos lucros nas condições estabelecidas pela competição intercapitalista e pela luta de classes.

III.1.2 David Ricardo: máquinas e progresso técnico

Em David Ricardo, encontra-se uma discussão da questão do progresso técnicoⁱ que, embora restrita e até contraditória em algumas passagens, introduz elementos novos em relação a A. Smith. Em primeiro lugar, Ricardo reconhece a contradição existente entre a introdução de máquinas e o emprego. Embora venha a matizar a afirmação posteriormente no próprio capítulo em que a faz, deixando de certo modo em aberto o resultado da dinâmica resultante, afirma, numa crítica a idéias que teria tido anteriormente, que:

Como naquela época parecia-me que existiria a mesma demanda de trabalho que antes, e que os salários não diminuiriam, acreditava que a classe trabalhadora, assim como as demais classes, participaria igualmente das vantagens do barateamento geral das mercadorias decorrente do uso da maquinaria. Essas eram minhas opiniões, e elas seguem inalteradas no que diz respeito ao proprietário da terra e ao capitalista. Mas estou convencido de que a substituição de trabalho humano por maquinaria é freqüentemente muito prejudicial aos interesses da classe dos trabalhadores. (Ricardo, 1982: 262)

Isso somente deixaria de ocorrer na medida em que o comércio externo absorvesse a produção e que fossem encontradas “novas aplicações ao capital que é poupado e acumulado” (Ricardo, 1982: 266). Mais uma vez D. Ricardo volta a seu tema de que a substituição de trabalhadores por máquinas dependeria do que ocorre com o preço dos alimentos.

A busca pela introdução de maquinário pelos capitalistas visa ao gozo de “uma vantagem adicional, realizando grandes lucros durante algum tempo”, mas responde também ao fato de que “as máquinas e o trabalhador mantêm-se em constante competição” uma vez que “todo aumento de salários induzirá, em maior proporção do que antes, a que o capital poupado seja utilizado em maquinaria.”(idem, ibidem:261/ 266).

Encontram-se aqui alguns elementos interessantes. Em primeiro lugar, a introdução de progresso técnico sob a forma de melhoria e incremento do capital fixo se dá em função da busca

ⁱ A discussão está presente no capítulo “Sobre a maquinaria”, acrescentado apenas na terceira edição de seu livro mais importante, *Princípios de Economia Política e Tributação*. Ver Ricardo (1982).

de lucros extraordinários na concorrência entre os capitalistas. Esse incremento é provisório até que se generalize o uso do novo método, voltando os lucros a serem normais, idéia presente tanto em K. Marx como em J. Schumpeter, como se verá mais adiante.

Em segundo lugar, D. Ricardo reconhece a disputa entre capital e trabalho em que o primeiro utiliza a introdução de equipamentos para provocar a baixa do valor deste último. D. Ricardo não nega, ainda aqui, que essa tensão é provocada, em última instância, pela apropriação pelos proprietários fundiários de renda diferencial advinda do esgotamento da terra, com elevação das mercadorias agrícolas, que estabelecem o valor dos salários. Mas anuncia que o capitalista industrial responde a pressões desta natureza com a introdução de progresso técnico por meio da introdução de maquinaria.

Em terceiro, como aponta E. Roll (1953), D. Ricardo afirma que o desenvolvimento capitalista se verifica não somente pela extensão dos mercados mas pela mudanças nas proporções entre capital e trabalho, quase se podendo dizer que resulta no aumento da composição técnica do capitalⁱ. Por fim, D. Ricardo registra, citando A. Smith, as diferentes “elasticidades-renda” entre produtos agrícolas e industriais, numa espécie de versão física³ da idéia de R. Prebisch que consubstancia sua teoria da deterioração dos termos de troca na periferia capitalista.

Segundo E. Roll, D. Ricardo abandona nesse capítulo qualquer veleidade a um “crescimento equilibrado” acreditando mesmo que ele visa a criticar, no capítulo mencionado, uma espécie de versão tecnológica da Lei de Say defendida então por alguns de seus contemporâneos.

II.1.3 Karl Marx: o progresso técnico e acumulação capitalista

K. Marx introduz de maneira explícita a idéia de que o sistema capitalista guarda em suas entranhas a compulsão ao progresso tecnológico. Não se tratam mais de invenções fortuitas ou descobertas que eventualmente resultem em novos produtos e em processos mais produtivos. No capitalismo, o desenvolvimento das forças produtivas é imperativo. Em economês, é endógeno ao sistema.

ⁱ “Com o aumento do capital a demanda de trabalhadores aumentará mas não na mesma proporção desse aumento: a taxa será necessariamente decrescente.” (Ricardo, 1982: 266).

Em sua análise do capitalismo, o capital não é mero agregado de meios de produção, bens físicos capazes de instrumentalizar a execução de processos de trabalho e, neste sentido, capaz de ser transposto a outros sistemas de produção e, assim, com essa caracterização, a ressaltar tão somente seu lado puramente técnico, mero intermediário físico na transformação de insumos em produtos. L. G. Belluzzo adverte, a este respeito, que “a análise clássica reduz ao capitalismo todas as formas possíveis de produção e, ao mesmo tempo, dissolve o capitalismo nas formas naturais da produção” (Belluzzo, 1980: 43). A mesma “redução teórica” é realizada pela escola neoclássica, com seu conceito de fatores que comparecem numa função de produção que discrimina produtividades marginais e remunerações de cada fatorⁱ. Em K. Marx o capital é, sobretudo, uma relação social, “*uma forma histórica de riqueza*”, que se suporta numa base técnica, mas não se confunde com elaⁱⁱ. Nesse sentido é que o capital “deixa de ser uma simples relação entre input e output [grifo do autor] em termos físicos para se revelar como processo de valorização” (idem, ibidem: 86). Nesse processo, a valorização do capital é a lei de ferro do sistema capitalista. O capital só existe para buscar sua valorização, apresentando-se “como um valor capaz de valorizar-se a si mesmo, espécie de substância-sujeito autônoma, em relação à qual todo ato produtivo se reporta” (Giannotti, 1983a: 216). A “Lei Geral da Acumulação Capitalista” é expressão deste movimento e dela derivam as principais tendências gerais do capitalismo.

O progresso técnico não pode, tampouco, ser entendido como simples mudanças na natureza física dos produtos e dos processos, uma vez que “todo ato produtivo se reporta” às exigências daquela lei. Assim, ele também está determinado por necessidades impostas pela Lei Geral, qual seja, a de produzir a valorização do capital e a sua acumulação. O conceito de progresso técnico assume o caráter de forças produtivas crescentes postas a serviço da acumulação capitalista e encontra lastro social nas relações de produção estabelecidas pelo capital e para o capital. As finalidades, características, determinações e potencialidades do

ⁱ Anos antes da escola neoclássica aparecer, K. Marx já advertia (criticando autores clássicos): “A cilada está no seguinte: se todo capital é trabalho objetivado servindo de meio para nova produção, nem todo trabalho objetivado que serve de meio para nova produção é capital. Nesta concepção capital é uma coisa, não uma relação social”. Marx (1973: 258)

ⁱⁱ “A definição que acabamos de citar, revela que se faz completa abstração da relação social dos produtos e que se considera o trabalho passado somente como seu conteúdo (substância) [...] Confundem-se duas coisas: se todo o capital é trabalho objetivado servindo de meio a uma produção nova, nem todo o trabalho objetivado servindo de meio a uma produção nova é capital. Concebe-se o capital como uma coisa e não como uma relação.” (Marx, 1967: 204/205).

progresso técnico estão delimitadas pelo processo de acumulação e sujeitos à sua Lei. Uma vez que o capitalismo afirma suas leis de movimento sobre a sociedade, a questão técnica se submete também a elas.

Como afirma Mazzucchelli:

...são as determinações da valorização que passarão a regular, a subordinar as transformações materiais do processo produtivo. Deste modo, o movimento autocentrado de valorização do valor rebate sobre o desenvolvimento das forças produtivas, adequando a base técnica ao conteúdo capitalista da produção. (Mazzucchelli, 1985: 18)

Vale mencionar que o capitalismo requer duas condições históricas para se estabelecer como forma dominante de produção: o trabalhador livre, despossuído dos meios de trabalho; e a concentração destes meios nos proprietários capitalistas. As repercussões dessas condições no plano técnico correspondem à passagem do saber técnico dos processos produtivos do trabalho para o capital, num processo que K. Marx iria denominar de “subsunção real do trabalho ao capital” (Marx, 1971: 199), que implica a submissão do trabalho vivo, posto em prática no momento da produção, ao trabalho morto cristalizado nas máquinasⁱ. Não apenas o controle do processo de produção e de seu resultado pertence ao gestor capitalista, que domina também a própria base técnica, o próprio saber dos processos que transformam matérias primas em produtos lhes pertence através dos instrumentos de produção: trabalho morto que controla o trabalho vivo.

A Lei Geral da Acumulação Capitalista impõe ao sistema a busca permanente de valorização do capital. Como afirma K. Marx: “[...] máximo de produtos com o mínimo de trabalho; daí o maior barateamento possível das mercadorias. Independentemente da vontade de tais ou quais capitalistas, isto se converte em uma lei do modo de produção capitalista” (Marx, 1971: 141). Em outros termos, a própria constituição do sistema capitalista requer contínuo progresso técnico e elevação das escalas de produção - concentração e centralização de capital - para que a reprodução do sistema, sua existência contínua no tempo, se processe de modo ampliado. Essas determinações do sistema capitalista geram, ao mesmo tempo, contradições próprias e imanentes. A primeira delas diz respeito à sua relação com o trabalho à medida que o

ⁱ No processo de trabalho capitalista, isto é, submetido ao processo de valorização, [...] não é o operário que utiliza os meios de produção, mas os meios de produção que utilizam o operário. Não é o trabalho vivo que se efetiva no trabalho material como seu órgão objetivo, mas o trabalho material que, absorvendo trabalho vivo, se conserva e cresce. Através disto, se torna valor gerando valor, capital em movimento” (Marx, 1971: 138).

impulso à acumulação substitui trabalho por capital, trabalho vivo por trabalho morto. A segunda diz respeito às condições de realização da sempre crescente produção dos meios de produção. É isso que permite afirmar a “dependência do progresso das forças produtivas em relação à acumulação”ⁱ, e assim K. Marx, como afirma L. G. Belluzzo, estabelece “as conexões indispensáveis entre produtividade do trabalho e lei do valor, em sua forma capitalista” (Belluzzo, 1980: 91) e o progresso técnico como mecanismo implícito a esse sistema.

Mas por quais mecanismos tais leis se afirmam? Como o progresso técnico é introduzido compulsivamente na produção? K. Marx responde que o instrumento pelo qual os capitais mergulham nesta roda-viva, ou seria melhor dizer espiral-viva porque expansiva, em que realizam, ao mesmo tempo, sua essência, é a concorrência. Por meio da competição entre os capitais, cada indivíduo capitalista sobrevive, reafirmando sua finalidade. Para efetivar sua reprodução é necessário crescer na dura disputa competitiva porque, na dinâmica capitalista, parar é sucumbir. A concorrência afirma, portanto, a lei férrea da acumulação capitalista, no plano dos capitais individuais, ou da “pluralidade de capitais”ⁱⁱ. Assim K. Marx procura esclarecer esta passagem das leis gerais (e do capital em geral) para os capitais em particular no ambiente da concorrência:

A concorrência não é outra coisa que a natureza interna do capital, sua determinação essencial, que se apresenta e realiza como ação recíproca dos diversos capitais entre si; a tendência interior como necessidade externa[...Assim], o inerente à natureza do capital é posto desde fora, como necessidade externa, pela concorrência que não é outra coisa senão que os muitos capitais se impõem, entre si a si mesmos, as determinações imanentes do capital.(K. Marx, 1973 I, 366; II: 168)ⁱⁱⁱ.

A concorrência, como adverte F. Mazzucchelli, “comporta...distintos planos de análise”(Mazzucchelli, 1985: 48). No movimento real do capital, uma vez que são as leis da concorrência que “põe[m] em prática”^{iv} as leis de movimento do capital, é a concorrência entre os diversos capitais particulares que predomina^v. A esse respeito, conclui o mesmo autor:

ⁱ Cf. Balibar (1966: 311/312). Citado por Belluzzo (1980: 90).

ⁱⁱ *As relações entre o “capital em geral” e a pluralidade dos capitais é discutida por Marx particularmente nos Gründrisse (Marx, 1967) e no volume III de O Capital (Marx, 1946). Seguiremos aqui a exposição de F. Mazzucchelli interpretando K. Marx (Mazzucchelli, 1985 : 46-57).*

ⁱⁱⁱ Citado em Mazzucchelli (1985: 51)

^{iv} Marx (1973: 285), apud Mazzucchelli (1985: 53).

^v “[...] a concorrência entre capitais deve emergir como objeto teórico em suas especificidades para que se chegue às determinações teóricas mais concretas da dinâmica capitalista. A relevância desta distinção está em permitir

A análise da concorrência constitui uma mediação teórica imprescindível para o entendimento [...] do 'movimento real do capital'; [...] as determinações da concorrência são distintas das determinações conceituais do capital; [...] no movimento real do capital` as relações entre capital e trabalho estão subordinadas às relações intercapitalistas. (Mazzucchelli, 1985: 57)

A inovação e o progresso técnico encontram aqui terreno mais propício de análise. A pulsão intrínseca ao desenvolvimento tecnológico como necessidade captada pela Lei Geral da Acumulação Capitalista se afirma transfundida nas leis da concorrênciaⁱ. A busca de vantagens concorrenciais por parte dos capitais, em vista de suas disputas com relação aos demais capitais, expressa, na sua dinâmica específica e de maior concretude histórica, as leis imanentes do capital, valor que requer valorização. Nesse sentido, a questão do progresso técnico, no plano de exposição das leis gerais do capital, era visto por K. Marx como a introdução de “maquinaria” em substituição ao trabalhador, ou trabalho morto por trabalho vivo, na afirmação do controle do processo produtivo pelo capital e no impulso da extração de mais-valia relativa. No plano da concorrência, entretanto, esse impulso intrínseco ganha outra expressão: “é a busca permanente dos capitalistas em rebaixar o valor individual de suas mercadorias *vis a vis* a seus competidores que determina a introdução sistemática do progresso técnico” (Mazzucchelli, 1985: 54). Portanto, a busca do lucro extraordinário realiza, no plano de maior concretude da concorrência, a razão do capitalⁱⁱ.

O que se procura assinalar é que, de uma parte, a Lei Geral da Acumulação Capitalista produz determinações gerais que impõem um permanente revolucionar das forças produtivas. Isso gera tanto efeitos progressivos - progresso tecnológico e maior produtividade, por exemplo - quanto efeitos regressivos - crises econômicas, desemprego, queima de capitais, por exemplo -, o que advém dos conteúdos implícitos de um sistema que, sendo “contradição viva”, se move pela necessidade absoluta de valorização do valor estabelecido como capital, ou seja, “a ‘produção pela produção, a tendência ao ‘desenvolvimento absoluto das forças produtivas’, a ‘acumulação progressiva’...” (Mazzucchelli, 1982: 20). Ainda que contraditório, o capitalismo, segundo Marx,

delimitar o campo das ‘leis de movimento’ ao nível do ‘capital em geral’ vis-à-vis o da dinâmica econômica capitalista propriamente dita, que pressupõe a análise dos modos de atuação da concorrência intercapitalista em sua efetividade, ao nível da ‘pluralidade de capitais’... Possas (1989: 16).

ⁱ Como afirma F. Mazzucchelli em nota: “[...]o resultado da concorrência consiste na afirmação das determinações do capital em geral para cada capital em particular, as relações entre capital e trabalho revelam-se então o determinante último do modo de produção” Mazzucchelli (1985: 54, nota 116).

ⁱⁱ Possas, entretanto, parece discordar dessa idéia, porque, para ele, “a noção de concorrência predominante nas interpretações de Marx [...] é demasiado limitada, por omitir seu papel impulsor da transformação da base produtiva e dos mercados, mediante inovações lato sensu, em busca do lucro extraordinário [...] Possas (1989: 23).

apresenta “um impulso ilimitado e sem fim para superar suas próprias barreiras [grifo nosso]... Cada limite aparece como uma barreira a ser superada (Marx, 1973: 334/408)

Por outra parte, essas determinações conduzem a que o controle capitalista do processo produtivo e seu inexorável impulso à elevação das composições técnica e orgânica do capital provoquem a configuração de um setor especializado na produção de elementos que compõem o capital constante - o Departamento de produção de bens de produção, o D.I. - , autonomizando, assim, a própria base técnica do capitalismo. Como afirma L. G. Belluzzo, “A produção pela produção encontra agora seu veículo apropriado, consubstanciado numa divisão social do trabalho em que o tempo de trabalho social se vincula de modo autônomo à produção de meios de produção” (Belluzzo, 1980: 97)ⁱ. O capital assenhora-se das forças produtivas, e a “aplicação da ciência torna-se um critério que determina e estimula o desenvolvimento da produção imediata” (Marx, 1973: 227)ⁱⁱ. Os limites à acumulação de capital advêm de suas próprias forças, de seu próprio movimento, de suas próprias contradições intrínsecas, do jogo contínuo entre a compulsão ao desenvolvimento das forças produtivas e as relações sociais de produção. Em outras palavras, entre as tendências ilimitadas ao aumento da produção e suas condições de realização dinâmicas.

Essas determinações mais gerais se expressam no terreno concreto da dinâmica capitalista, por meio da disputa concorrencial entre capitais particulares em todas as suas formas. Entre estas, a mais importante e que deriva das próprias leis imanentes do capitalismo é o desenvolvimento das forças produtivas. A concorrência entre os capitais conduz à centralização dos capitais já existentes levando ao crescimento das escalas individuais de produção, ao agigantamento dos capitais particulares e, assim à formação de estruturas monopolizadas do capital, a internacionalização dos próprios circuitos capitalistas e a crescente importância da dimensão financeira no capitalismo⁴. A acumulação é um processo contínuo de concentração dos meios de produção submetidos à lógica e controle capitalistas e de centralização progressiva em capitais cada vez mais poderosos. A este processo o desenvolvimento das forças produtivas e,

ⁱ C. A. Oliveira explica: “o momento final da constituição das forças produtivas capitalistas é determinado pela diferenciação na esfera produtiva de um setor produtor de meios de produção que opere de forma fabril, A partir deste movimento define-se a temporalidade própria do modo de produção capitalista e a acumulação de capital passa a auto-determinar-se [...] Oliveira (1985: 51).

ⁱⁱ Apud Belluzzo (1980: 96).

portanto, o progresso tecnológico e o processo inovativo, se subordina pelas mãos dos capitalistas individuais em concorrência.

II.1.4. Joseph Schumpeter: progresso técnico e concorrência

Em J. Schumpeter, o progresso técnico apresenta-se de forma imediata como resultando da concorrência intercapitalista. Os capitais estão sempre à busca de lucros extraordinários a partir da introdução de novos métodos e formas de produção e, neste sentido, assumem um caráter “evolucionista”. Assim J. Schumpeter descreve esta “compulsão”:

O capitalismo é, portanto, por sua própria natureza uma forma ou método de mudança econômica [grifo nosso] e não somente nunca está estacionário, como nunca poderia estar.... O ponto essencial é compreender que, em se tratando do capitalismo estamos lidando com um processo evolucionista [...]. Este caráter [...] não se deve apenas ao fato de que a vida econômica se modifica num ambiente social e natural que muda e estas mudanças alteram os dados[...]. Nem ele advém do aumento quase automático da população e do capital ou então dos caprichos dos sistemas monetários [...]. O impulso fundamental que dá partida e mantém em funcionamento o motor capitalista resulta dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização que a empresa capitalista gera. (Schumpeter, 1975: 82/83)

Essa passagem, do livro *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, assinala, na mesma orientação de K. Marx, a condição de que o capitalismo é um sistema econômico comandado por suas próprias leis internas. Sua evolução depende não de fatores externos ou fortuitos, mas de um “motor” interno que por necessidade se impõe: a busca permanente de inovações por parte da empresa capitalista, núcleo fundamental da organização econômica capitalista e sujeita à feroz competição nos mercados. Os processos de mudança implicam verdadeiras “mutações industriais” (conceito que empresta explicitamente à biologia), que “incessantemente revolucionam a estrutura econômica por dentro, incessantemente destruindo a anterior e gerando a nova. O processo de Destruição Criadora é o fato essencial do capitalismo” (idem, *ibidem*: 83). O sistema capitalista é, portanto, um sistema intrinsecamente contraditório, contradição ditada por suas próprias leis internas. O uso da terminologia marxista para sumarizar o pensamento de Schumpeter busca mostrar quanta compatibilidade há, na verdade, entre K. Marx e ele, no que se refere às leis mais gerais do capitalismo⁵, fato aliás reconhecido explicitamente por este último.

Por outra parte, o mesmo trecho acima citado mostra que sua visão da inovação não se restringe apenas a processos físicos. Ela abarca também mudanças no mercado, na gestão da empresa, na organização da produção e até nos aspectos que estão fora da órbita produtiva *stricto*

sensu. Seu conceito de inovação é bastante amplo e implica necessariamente a realização de combinações novas nas empresas, mas é preciso que elas venham a ter repercussões na vida econômica da empresa. A introdução de inovações altera as regras do jogo do mercado de forma permanente e provoca necessariamente rearranjos no sistema econômico.

Na busca por lucros extraordinários, as empresas se lançam em árdua luta competitiva empregando todos os recursos disponíveis. Não se trata apenas do uso do barateamento dos produtos, ainda que por efeito da introdução de progresso técnico. A concorrência não se observa apenas nos preços. A disputa é sem trégua e o processo de concorrência se apresenta não somente como fato presente, mas como “ameaça onipresente” em que é preciso antecipar o futuro e estabelecer estratégias de negócio para não desaparecer “sob o vendaval perene da destruição criativa” (idem: 87). Nessa disputa, as empresas são conduzidas a adotar novos tipos de organização que, para J. Schumpeter, seriam “a unidade de controle em larga escala” (idem: 84). A tendência à oligopolização/monopolização das empresas seria inexorável tal qual para K. Marx, uma vez que a capacidade da grande empresa de captar recursos financeiros, de estabelecer estratégias de longo prazo, e, do que nos interessa mais de perto, de financiar as inovaçõesⁱ é muito superior. Para ele, as “práticas monopolistas” são um fenômeno positivo, além de tendencial, da economia capitalista, uma vez que tendem a adotar métodos superiores de produção.

J. Schumpeter compartilha, ademais - embora por razões diversas e com outros contornos, com a visão de que o sistema capitalista, em processo de crescente concentração de capital, tende inexoravelmente a encontrar limites à sua contínua expansão. Não se trata, discute ele explicitamente, de que as “oportunidades de investimento” estariam em “desaparecimento”, seja pela falta de novos mercados externos para se expandir, seja pela plethora de capitais fixos (aproximadamente o conceito de superacumulação de K. Marx), seja pela constatação de que as grandes empresas trariam uma “forma petrificada de capitalismo”. Não seriam, enfim, por quaisquer razões que Schumpeter atribuíu a K. Marx e aos marxistas. Tampouco admite ele qualquer esgotamento das fronteiras tecnológicas, uma vez que “as possibilidades tecnológicas são um oceano não mapeado” (Schumpeter, 1975: 113/118). Na verdade, os limites intrínsecos ao

ⁱ Lembrando-se que “Schumpeter claramente distinguiu invenção, inovação e difusão. A invenção é um novo descobrimento; a inovação é a introdução deste novo descobrimento no sistema econômico, gerando um novo produto ou processo; e a difusão é o espraiamento da inovação” Vermulm (1994: 10)..

capitalismo adviriam, por uma parte, de seu próprio sucesso, e que ocorreria pelo desvanecimento do empresário empreendedor, pela burocratização de suas funções no seio da grande empresa, pelo distanciamento entre propriedade e função, e pela dissolução das proteções à oposição política e externa dos não incluídos na máquina racional capitalistaⁱ. E conclui: “Assim, o mesmo processo econômico que solapa a posição da burguesia, reduzindo a importância das funções dos empresários e capitalistas, destruindo as camadas e instituições protetoras, criando uma atmosfera de hostilidade, também decompõe por dentro as forças motrizes do capitalismo”. (Schumpeter, 1975: 161-162)ⁱⁱ.

É interessante perseguir um pouco mais o significado da perda de importância do empreendedor que se segue ao agigantamento da unidade empresarial. O progresso tecnológico, adverte J. Schumpeter, é obra de um tipo especial de agente econômico cujas “energias”, “personalidade”, “aptidões” e “força de vontade” combinam-se para “fazer coisas novas” e “conseguir que as coisas sejam feitas”. Esse empreendedor, que na linguagem schumpeteriana é o empresário, tem suas funções diminuídas à medida que a inovação se rotiniza na grande empresa, tornando-se “assunto de equipes de especialistas treinados que criam o que lhes é pedido e fazem-no funcionar de maneira previsível [...]. Assim, o progresso econômico tende a se tornar despersonalizado e automatizado” (Schumpeter, 1975: 131/132).

Não é o caso de perseguir esta visão quase antropológica do empresário a partir da qual ele se configura como o centro vital do dinamismo capitalista e, portanto, do próprio sistema e tampouco da defesa absoluta que o autor faz deleⁱⁱⁱ. Interessa o reconhecimento de que a inovação já está dentro da grande empresa, fazendo parte como departamento de suas “atividades rotineiras”.

Essa característica moderna do processo inovativo é objeto de discussão ainda hoje. Debate-se tanto o papel da grande empresa *vis-à-vis* a pequena empresa para o processo de

ⁱ J. Schumpeter destaca esses três componentes como: 1. a obsolescência das funções empresariais; 2. a destruição do quadro institucional da sociedade capitalista; e 3. a destruição dos estratos protetores. Cf. Schumpeter (1975, cap. XII: *Os muros em queda*).

ⁱⁱ Em A teoria do desenvolvimento econômico, J. Schumpeter descreveu à larga a “psicologia do empresário”, que teria a “liberdade mental”, a “intuição”, “a capacidade de ver as coisas de um modo que depois prove ser correto, mesmo que não possa ser estabelecido no momento”, “figura do líder”, o “desejo de conquistar”, “a alegria de criar”, etc. (Schumpeter, 1982: 61-65).

ⁱⁱⁱ Veja-se os capítulos XIII e XIX, respectivamente “Hostilidades crescentes” e “Decomposição” em Schumpeter (1975).

inovação tecnológica, como as características a que se associam as inovações. Neste último sentido, J. Schumpeter está claramente focalizando as inovações mais radicais e profundas, aquelas que rompem convenções, métodos e paradigmas, para usar um conceito de uso mais recente. O papel das inovações incrementais e menores é, para ele, de menor importância. Desta forma, embora negue a existência de limites para o progresso tecnológico na análise das restrições à continuidade do desenvolvimento (“oceano não mapeado”), é como se J. Schumpeter anteviesse o fim dos grandes *breakthroughs* tecnológicos a partir do enfraquecimento social e histórico do empreendedor.

J. Schumpeter aborda, ademais, a tensão existente entre inovação e difusão tecnológicas, ambas caracterizadas pela introdução de progresso técnico na esfera produtiva e comercial. O lucro extraordinário, móvel da inovaçãoⁱ pela ação empreendedora e criativa do empresário capitalista e gerado num primeiro momento quando da introdução dessa inovação, tende a desaparecer à medida de sua difusão entre os atuais e prospectivos concorrentes⁶. Essa difusão, entretanto, é vista como uma atividade estática em que se absorve a inovação gerada exogenamente à empresa. Suas preocupações voltam-se prioritariamente, então, para a defesa de um clima e de instituições que favoreçam e garantam os lucros extraordinários derivados de inovações, mesmo porque o retorno dos investimentos de longo prazo, em condições de mudança rápida, é lento e incertoⁱⁱ. Para tanto, é preciso desenvolver alguns “mecanismos de proteção”, entre os quais estão o sistema jurídico de patentes e as estratégias de negócios e “práticas monopolistas”, como a “manipulação de preços, qualidade e quantidade”. Afinal, há que oferecer alguma “iscas que seduzam o capital para trilhas desconhecidas” (Schumpeter, 1975: 88/90).

É importante assinalar que J. Schumpeter estabelece uma distinção conceitual entre crescimento e desenvolvimento econômicos. E ao fazê-lo, mais uma vez procura acentuar as diferenças entre o rotineiro e o excepcional; entre um padrão burocrático de repetição e o movimento transformador; entre o “estático” e o “dinâmico”; entre a continuidade e a descontinuidade; entre o previsível e o incerto e, no frígido dos ovos, entre o capitalista e o

ⁱ É interessante lembrar que o novo não interessa a J. Schumpeter na sua qualidade científica ou tecnológica. O que importa é o seu papel econômico, estimulado e gerenciado pelo empreendedor e não pelo técnico ou cientista: “a liderança econômica em particular deve pois ser distinguida da ‘invenção’. Enquanto não forem levadas à prática, as invenções são economicamente irrelevantes” (Schumpeter, 1982: 62).

ⁱⁱ A incerteza advém inclusive da possibilidade de superação por uma nova inovação durante o período de amortização do capital empregado

empreendedor, ao qual hoje se aplica a adjetivação de “empresário schumpeteriano”, um “tipo ideal”ⁱ criativo e “portador do mecanismo de mudança”ⁱⁱ. O desenvolvimento econômico caracterizaria um processo de mudanças advindas “de dentro, por força de motivações interiores ao sistema econômico”, nada tendo a ver com qualquer tendência ao equilíbrio ou ao funcionamento estático da economia, fenômeno que ele discutiu sob a denominação do “fluxo circular da vida econômica”.

O conceito de desenvolvimento econômico está sempre associado ao que chama de “novas combinações”ⁱⁱⁱ. Ao empresário empreendedor cabe ademais a tarefa de levantar os fundos necessários ao investimento novo, o que será feito pelo recurso ao crédito. J. Schumpeter, mais uma vez estabelece uma distinção entre os mecanismos financeiros atrelados ao funcionamento normal da vida econômica, caracterizado pelo fluxo circular e estático, e as alterações produzidas pelo dinamismo inovador. Na situação primeira, a “parcimônia” e a abstenção do consumo, formarão os fundos para o prosseguimento do crescimento econômico. Na situação transformadora, contudo, não é assim. Nessa, os recursos advêm de duas fontes: lucros extraordinários gerados por uma inovação bem-sucedida introduzida anteriormente; e o crédito gerado pelo poder de compra gerado pelos bancos. O banqueiro, nesta condição, deixa de ser “primariamente um intermediário da mercadoria ‘poder de compra’ [passando a ser] um produtor [grifo do autor] dessa mercadoria” (Schumpeter, 1982: 53). Dessa forma,

A função essencial do crédito no sentido em que o tomamos consiste em habilitar o empresário a retirar de seus empregos anteriores os bens de produção de que precisa, ativando uma demanda por ele, e com isso forçar o sistema econômico para dentro de novos canais [...] o crédito é essencialmente a criação de poder de compra com o propósito de transferi-lo ao empresário, mas não simplesmente a transferência do poder de compra existente. A criação [grifo nosso] de poder de compra caracteriza, em princípio, o método pelo qual o desenvolvimento é levado a cabo num sistema com propriedade privada e divisão de trabalho [...]. A concessão de crédito opera [...] como uma ordem para o sistema econômico se acomodar aos interesses do empresário [...] significa confiar-lhe forças produtivas [grifo nosso] (Schumpeter, 1982: 74)

ⁱ O tipo ideal em M. Weber trata de uma criação do analista tendo em vista exagerar suas particularidades centrais, como por exemplo, o “líder carismático”. Weber (1972).

ⁱⁱ Schumpeter (1982: 45, nota 3). Assim J. Schumpeter se expressa: “Chamamos ‘empreendimento’ à realização de combinações novas; chamamos ‘empresários’ aos indivíduos cuja função é realizá-las.” Schumpeter (1982: 54).

ⁱⁱⁱ Tais são descritas como : “1. introdução de um novo bem [...]; 2. introdução de um novo método de produção [...]; 3. abertura de um novo mercado [significando um novo setor ou indústria no próprio país e não mercados externos – nota nossa] [...]; 4. conquista de uma nova fonte de oferta de matéria prima ou de bens semi-manufaturados [...]; 5. estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria...” Schumpeter, (1982: 48)

A noção de crédito como criação de poder de compra, confere outro aspecto dinâmico ao empresário schumpeteriano, qual seja, o de criar, indiretamente, seus próprios recursos. O dinamismo do desenvolvimento permite, então, que este mecanismo se acomode ao sistema econômico, de uma forma semelhante à criação de demanda autônoma pelas autoridades governamentais em J. M. Keynes, gasto que é posteriormente coberto pelos tributos gerados com as novas atividades. O aspecto inovador não se restringe, portanto, ao descortino de novos horizontes mercantis ou de novas tecnologias mas na capacidade de mobilização de recursos, o que envolve o convencimento e o comprometimento do sistema financeiro com os projetos.

II.1.5. List: sistemas nacionais e forças produtivas

G. F. List, é preciso registrar de imediato, escreveu para a sua Alemanha. Ao contrário de A. Smith, não procurou negar o interesse específico que o movia: o desenvolvimento econômico daquele país. Ao fazê-lo, entretanto, discute questões gerais que não dizem respeito somente à Alemanha. *Per contra*, critica A. Smith pela tentativa de afirmar o interesse geral quando se tratava na verdade do interesse específico da nação mais avançada da sua época – a Inglaterra. A unidade básica de que trata, portanto, é a nação afastando-se do que considerava ser o “cosmopolitismo incompreensível” que impregnava a doutrina de A. Smith¹:

Diria que a característica básica deste meu sistema reside na NACIONALIDADE. Toda minha estrutura está baseada na natureza da nacionalidade, a qual é o interesse intermediário entre o individualismo e a humanidade inteira [maiúsculas e itálico do autor] [...e seu objetivo...] ensinar-lhes também qual é a política econômica que possibilite promover o bem-estar, a cultura e o poder da Alemanha (List, 1988: 5/3)

G. F. List argumentava que o indivíduo opera num sistema nacional que lhe oferece ou não as condições e o suporte para que opere sua “engenhosidade, destreza e discernimento” ,traços que A. Smith atribuía como fatores do progresso. Afirma G. F. List: “[...] como se afigura pobre e pouco prática a teoria de Economia Política que pretende impingir-nos a tese de que o bem-estar material das nações está exclusivamente em função da produção dos indivíduos, esquecendo que a força produtiva de todos os indivíduos é em grande parte determinada pelas circunstâncias sociais e políticas da nação” (List, 1988: 61). Essas condições fazem parte da nacionalidade, dos valores cultivados, de suas instituições, do acúmulo de experiências, do

¹ Daí distinguir a economia “cosmopolítica”, que caracterizaria a doutrina de A. Smith, e a economia política, de cunho nacional.

sentido de futuro, etc. O sistema resulta da acumulação menos de bens que de conhecimentos, que não se constituem somente de saberes técnicos e produtivos, mas de valores, instituições, práticas e a consciência da nacionalidade e da força coletiva traduzida na nação.

Ora, essa “força” não se reflete necessariamente em valores de troca de bens ou serviços transacionados no mercado. Em seu conceito de forças produtivas, G. F. List aponta para as múltiplas atividades do gênero humano, algumas remuneradas e outras não, que constituem o arsenal de forças sobretudo mentais com que uma nação conta e que substanciam suas possibilidades de progresso e poder, inclusive porque criam capacitação para o desenvolvimento futuro⁷. As forças produtivas de uma nação não se esgotam nas suas relações de mercado, da mesma forma que seu desenvolvimento. Assim, G. F. List duvida da identidade entre indivíduo e nação, defendida pelos liberais smithianos, como se os interesses desta última apenas refletissem a somatória dos interesses do primeiro e se constituísse apenas no resultado final de sua livre ação. Mais, afirma que pode haver diferenças profundas entre a lógica privada e a nacional: “na economia nacional, pode ser sabedoria o que é absurdo na economia privada, e vice-versa” (List, 1988: 117)¹. Seu pensamento nega o liberalismo e o *laissez faire* e abraça a nação como unidade.

A. Smith é criticado também em sua análise da divisão de trabalho. Pergunta-se G. F. List por que ele não estendeu o conceito para abarcar a nação, daí estabelecendo as mesmas inferências quanto à especialização, cooperação e elevação da produtividade. Ao discutir esses aspectos, G. F. List expõe a natureza sistêmica da produção de um país e as cadeias que interligam os diversos setores uns aos outros, atribuindo-lhes a mesma importância que fora atribuída à divisão de trabalho dentro da unidade de produção. Com isto reforça a argumentação sobre a força produtiva nacional que delimita as fronteiras da cooperação intra e inter-setorial. Segue-se, quase como corolário, a importância da diversificação produtiva e da completude de linhas de produção nas fronteiras nacionais.

Isto posto, há na concepção de G. F. List um segundo núcleo de idéias que aqui nos interessa mais de perto. Para ele, a indústria é o setor vital para “o bem estar, a cultura e o poder”, e os povos (principalmente os alemães) não devem “temer nenhum sacrifício” para tê-la, uma vez que só ela é capaz de promover os desenvolvimentos das forças produtivas que, em seu conjunto,

¹E se pergunta: “Está porventura na natureza dos indivíduos levar em consideração as necessidades dos séculos futuros, como acontece com a nação e o Estado?”. List (1988: 116)

atingem todos os setores⁸. Não somente, é o setor capaz de absorver a população sobrando da agricultura, na medida do aumento populacional e do incremento nas suas forças produtivas. Ademais, a indústria proporciona uma elevação da demanda por produtos agrícolas, elevando suas rendas e promovendo em seqüência a demanda por bens industriais, no que se poderia chamar de um círculo virtuoso, ao qual se adiciona, da mesma forma, a contribuição do progresso da ciência e do saber promovido pela indústria, na agricultura. Ou seja, uma nação não deve especializar-se na produção agrícola de exportação, pois, como afirma de modo dramático, “uma nação que só possui agricultura é um indivíduo que em sua produção trabalha com um braço só”⁹(List, 1988: 113).

Pelo elogio à manufatura, G. F. List chega à tecnologia e à ciência. Sustenta, então, que, enquanto a agricultura depende basicamente da força física do trabalho, na manufatura abre-se espaço para o trabalho mais qualificado, exigente de maiores “aptidões mentais”. Ademais, a indústria fecunda o desenvolvimento “da ciência e das artes”, onde “todo progresso, descoberta ou invenção feita na área dessas ciências[...“a física, a mecânica, a química, a matemática, a arte do desenho, etc.”...]aperfeiçoa ou altera centenas de atividades e processos” (idem, ibidem: 139). A atividade científica e tecnológica também se reparte numa divisão de trabalho e coopera entre si e se completa com a indústria, particularmente pela demanda de inovações nas máquinas e equipamentos, inclusive agrícolas. O estímulo e a emulação à atividade intelectual, científica e tecnológica se completam na requisição permanente da indústria por aperfeiçoamentos técnico. A capacitação das nações para o exercício não somente das atividades industriais como da inter-relação com os mecanismos de inovação é criação coletiva e histórica da nação. Constituem conquistas não espontâneas da coletividade, embora parte delas se constitua de um aparato de estímulos, induções e...punições que nascem na educação e passam para a atividade cotidiana. Constitui parte fundamental deste processo a criação de um espírito nacional voltado para o futuro, como emulação, não como simples parcimôniaⁱ, vontade canalizada e conduzida por políticas públicas.

ⁱ Interessante que G. F. List utiliza na sua argumentação, que reduz a importância da parcimônia, da poupança para o progresso, o que mais tarde veio a ser divulgado nos manuais de Economia como a “falácia da composição”: se todos pouparam, não há poupança nacional.

G.F. List reconhecia a importância do que se pode chamar de elementos intangíveis da acumulação de conhecimentos e que este processo apresenta um sentido social e público por sua própria natureza, assim como, “nacional” e “popular”. Assim escreveu:

Para explicar tais fenômenos [a riqueza e a prosperidade de uma nação], temos que nos reportar ao progresso registrado no decurso dos últimos mil anos, nas ciências e nas artes, na legislação doméstica e pública, no cultivo da mente e na capacidade de produção. O atual estado das nações é o resultado do acúmulo de todas as descobertas, invenções, melhorias, aperfeiçoamento e atividades de todas as gerações que viveram antes de nós; constituem o capital mental da humanidade atual [grifo do autor] [...]. Todo progresso, descoberta ou invenção feita na área dessas ciências aperfeiçoa ou altera centenas de atividades e processos. É, pois, inevitável que, em Estados manufatureiros, as ciências e as artes se tornem populares[grifo nosso]. (List, 1988:106/139)

Diante desses (e de outros) argumentos, G. F. List é um defensor de políticas públicas, inclusive políticas protecionistas, políticas que, entretanto, devem estar restritas ao setor manufatureiro, não se estendendo ao setor primário. Uma nação tem o dever de perseguir um projeto de industrialização o mais diversificado possível. Esse projeto deve envolver todo o país e constituir-se em políticas estatais abrangentes. Entre elas, a imposição de tarifas aduaneiras às importações dos bens industriais nos quais se pretenda a produção interna, “na proporção em que o capital, as qualificações técnicas e o espírito empresarial aumentarem no país ou forem atraídos de fora, na proporção em que o país estiver em condições de aproveitar para suas próprias finalidades seu excedente de matérias-primas e de produtos naturais que até agora exportava” (List, 1988: 209). Outras formas de estímulo estatal são, da mesma forma, consideradas legítimas, se tratadas de forma específica, tais como, por exemplo, os subsídios diretos e os créditos favorecidos. À indústria produtora de equipamentos deve dedicar atenção especial, por meio de uma política cuidadosa que equilibre as necessidades do parque produtivo – de equipamentos baratos e de boa qualidade – e o estímulo ao progressivo domínio de sua técnica e capacitação pela indústria local.

Por fim, é preciso registrar que G. F. List não via os países da periferia, muitos então países coloniais, da mesma forma. Percebia que primeiro haveria que penetrar as formas mercantis naqueles países, que teriam uma função civilizatória dissolvendo as formações de “agricultura primitiva”, para gerar então as formas de comportamento necessárias para a vontade de progredir. Discriminava, dessa forma, os países que deveriam seguir políticas protecionistas, deixando de fora os países já então periféricos, a partir do argumento de que “um regime de

restrições à liberdade de comércio só pode gerar bons resultados na medida em que for sustentado por uma civilização progressista e pelas instituições livres de uma nação”ⁱ. Seu horizonte era a Alemanha da época, daí sua insistência em um certo tamanho de país e certo estágio de desenvolvimento¹⁰, para dar conta dessa perspectiva que, afinal, desafiava os interesses dominantes, então localizados na política liberal.

II.2 Tecnologia e dependência na América Latina

Assaz o senhor sabe: a gente quer passar um rio a nado, e passa; mas vai dar na outra banda é num ponto muito mais embaixo, bem diverso do em que primeiro se pensou.
(GUIMARÃES ROSA, Grande Sertão, Veredas)

A profunda clivagem existente entre o nível e as possibilidades de desenvolvimento dos países centrais e dos países periféricos é um fato inegável. Seu reconhecimento, entretanto, pela mídia, academia, órgãos governamentais e, principalmente, pelas agências internacionais de regulação e fomento, se faz com o uso de verdadeiros malabarismos semânticos. “Países em desenvolvimento”, tem tido grande curso em documentos oficiais de organismos multilaterais, mas ainda aqui e ali se permite falar em “países subdesenvolvidos” ou mesmo, “países atrasados”. Eventualmente ainda se afirma a polaridade entre o “Norte” e “Sul”. Recentemente, na década de 90, surgiu a grande novidade lingüística- “países emergentes” – criado pelos mercados financeiros refletindo, possivelmente, a ascensão incontestada das determinações das finanças na economia, e disseminado pela mídia como rastilho de pólvora.

Na verdade, entretanto, a caracterização centro-periferia, tão pertinente, tão explicativa mas de tão pouca aceitação, estabelece um sentido de gravitação e de nucleação que traduz o sentido histórico da relação constitutiva entre os dois pólos, em particular na América Latina. Corre-se, entretanto, um risco, se deixarmos que a análise se sustente apenas nele, que expressa o sistema de relações estruturais de dominância e dependência que ele explicita a análise da dinâmica interna à própria periferia que, com o processo de industrialização, veio a se tornar cada vez mais importante. O conceito de dependência procura abranger também o sentido dessa dinâmica interna que atrela-se de forma subordinada aos centros em função das relações entre os dois campos. Isso ocorre nos mais diversos campos da atividade humana e, também, no campo

ⁱ List (1988: 84).

científico e tecnológico e nas suas aplicações ao sistema produtivo que, como se viu na seção anterior, requer constante revolucionar das forças produtivas e, portanto, do progresso técnico.

Nesta seção veremos como essa questão foi pensada, até a crise que se abate sobre os países da América Latina na virada da década de 80, por alguns pensadores críticos de sua realidade, como meio de destacar algumas das características daquelas relações. Estes temas serão então recolocados na análise da experiência vivida no Brasil no período pós-80 e contrastados com a experiência vivida no período da globalização no capítulo seguinte.

II.2.1 O capitalismo tardio da América Latina

Discutir o desenvolvimento tecnológico em países da periferia do capitalismo requer a compreensão não somente dos mecanismos e dos processos mais gerais da dinâmica capitalista associada ao progresso técnico - tema parcialmente tratado no item anterior - mas também das particularidades daqueles países que, na evolução do capitalismo mundial, mantiveram uma posição subordinada e dependente na divisão de trabalho que se estabeleceu entre os diversos países. As especificidades dessa periferia são de caráter estrutural ou posicional - no sentido de ser subordinada a um centro do qual emanam os impulsos dinâmicos ao qual ela responde - e de época histórica, no sentido de que o capitalismo na sua evolução constitui etapas, com diferentes desafios e constituições, como, por exemplo, com relação às escalas e técnicas de produção, à centralização/concentração do capital, à autonomização da esfera financeira, às disputas entre países, etc. Assim, concebe-se a periferia capitalista como sendo posta pela progressiva constituição do capitalismo nos países centrais e pela teia de relações de subordinação ao centro que foi criada na expansão mundial deste¹.

É importante que se faça uma breve observação metodológica. Na seção anterior procurou-se mostrar algumas das características do progresso técnico no capitalismo. Mais do que isso, sua essencialidade, sua imposição a um regime de produção que busca irrefreavelmente a “valorização do valor” posto como capital. Entretanto, é preciso cuidado ao se buscar as especificidades de formações sociais concretas, para que os aspectos históricos e particulares não sejam tomados tão-somente como conformações especiais de leis imutáveis ou de modelos abstratos que apenas se concretizam nos países e regiões. Ou seja, ao se examinar a América

¹ Ver, por exemplo, *Sunkel & Paz (1970)* e *Cardoso & Faletto (1969)*

Latina e a história de sua contemporaneidade ao desenvolvimento capitalista mundial, não se pode simplesmente derivar das análises estabelecidas para os países centrais e adiantados o caminho que aqui se encontrou, defasado no tempo, mas com as mesmas determinações¹¹.

Essa perspectiva implica a compreensão de que “as determinações gerais aparecem sempre imersas na história”. As leis gerais da acumulação capitalista permanecem como fundamento, em última instância, do movimento dos países e regiões sob seu domínio, mas há que se estabelecer as particularidades das diversas formações sociais. Como afirma C. A. Oliveira:

Como se sabe, é lei geral do capitalismo o desenvolvimento desigual, e no mundo capitalista convivem nações com distintos graus de desenvolvimento, cujas sociedades são diferencialmente complexas. Dada a natureza expansiva do capitalismo, em qualquer etapa de sua evolução conforma-se uma trama de relações internacionais na qual distinguem-se nações dominantes e países ou regiões subordinados. (Oliveira, 1985: 66 e 84)

Dessa forma, ainda que se afirme a condição dependente dos países periféricos em relação aos centros, não se quer dizer que os impulsos de origem externa estabeleçam mecanicamente seus caminhos, como se sua existência meramente refletisse e se ajustasse às determinações advindas de fora. A gravitação dos países da América Latina em torno dos países do centro capitalista assume diferentes formas ao longo da sua história, apesar de gerados a partir da expansão do capital comercial europeu. Foi assim posta como economia a partir da expansão geográfica no processo de acumulação primitiva, no período extenso (para o ritmo atual) que marcou o declínio do feudalismo na Europa e a afirmação do regime capitalista. Na sua evolução, a América Latina passou de uma economia colonialⁱ, quando é explícito e incontroverso “o caráter subordinado das contradições internas das economias e sociedades coloniais e o caráter determinante, para seu movimento, das contradições que não se definem no seu espaço, mas no das economias metropolitanas, e mais especificamente no espaço das relações entre umas e outras” (Cardoso de Mello, 1982: 41), para uma “economia primário-exportadora”ⁱⁱⁱ que, inicialmente à base do trabalho escravo, evolui para sua substituição por trabalho assalariado. Esse momento caracterizaria o “nascimento do capitalismo na América Latina” (idem, ibidem:

ⁱ Segundo Cardoso de Mello, a partir de Novais (1972), “a economia colonial organiza-se, pois, para cumprir uma função: a de instrumento de acumulação primitiva de capital [.....define-se...] como altamente especializada e complementar à economia metropolitana. Esta complementaridade se traduz num determinado padrão de comércio” (Cardoso de Mello, 1982: 39/37).

ⁱⁱ Conceito básico para o ponto de vista de Prebisch e da Cepal, que serão vistos adiante.

31), capitalismo esse que ainda não constitui suas próprias forças produtivas e, portanto, não se reproduz como sistema autônomo e auto-regulado.

A economia primário-exportadora mantém-se vinculada e dinamicamente dependente dos impulsos externos, mas sua constituição interna diversifica a sua estrutura econômica e social, criando novos grupos de interesses e novas forças internas que, ainda que não fossem capazes de substituir os estímulos externos como fonte de dinamismo econômico, geram crescimento industrial ainda que restrito e subordinado aos movimentos cíclicos a que estavam sujeitos os principais produtos de exportação. Constitui-se, assim, um conjunto de forças que impulsionaria o processo de industrialização tardia ou retardatária. Esse conceito é importante, na medida em que procura captar esta dupla determinação entre os fatores externos, de um capitalismo já constituído e em etapas avançadas no seu desenvolvimento, e os fatores internos que se constituem e pressionam pelo desenvolvimento industrial. J.M. Cardoso de Mello assim explica esse conceito:

Não basta, no entanto, admitir que a industrialização latino-americana é capitalista. É necessário, também, convir que a industrialização capitalista na América Latina é específica e que sua especificidade está duplamente determinada: por seu ponto de partida, as economias exportadoras capitalistas nacionais, e por seu momento [grifos do autor], o momento em que o capitalismo monopolista se torna dominante em escala mundial, isto é, em que a economia mundial capitalista já está constituída. É a esta industrialização que chamamos retardatária. (Cardoso de Melo, 1982:98)

Essa tensão entre as tendências que operavam a favor do desenvolvimento industrial e a subordinação a uma divisão de trabalho que havia historicamente constituído a América Latina como fornecedora de produtos primários para os centros capitalistas, estarão presentes em todo o período de constituição do capitalismo industrial da região. Nesse período, ganham força os interesses que defendem o prosseguimento das mudanças com a aceleração do processo de industrialização e ampliar a diversificação de sua indústria para que incluísse os setores produtores de bens de produção. É a esse projeto que a Cepal, sob a liderança de Raul Prebisch,

se dedicariaⁱ. A evolução posterior do processo de industrialização, com progressiva expansão das atividades econômicas e com notável desenvolvimento econômico, viria a trazer questões novas para o desenvolvimento da região. A Cepal e outros autores identificados com os projetos nacionais de industrialização passariam, então, a se preocupar com a análise das contradições e obstáculos colocados à continuidade desse projeto. Outros autores partiriam para uma análise da situação de dependência dos países periféricos que se industrializavam à medida mesmo que o capital estrangeiro se deslocava para eles.

A crise em que a América Latina se vê mergulhada nos dois últimos decênios do século XX parece reconstituir mecanismos que remetem ao passado da região. A dependência com relação aos centros capitalistas avançados, que pareceu regredir na fase de rápido e consistente desenvolvimento industrial, se vê novamente ampliada, repondo em novas bases as antigas dependências de natureza financeira e tecnológica do capitalismo periférico. Os contornos dessa regressão que tem atrasado a América Latina com respeito a outros continentes serão discutidos no capítulo seguinte. Neste item interessa assinalar as bases em que assentaram as concepções cepalinas e as teorias da dependência em particular no que se refere à questão tecnológica e, assim, à nossa dependência tecnológica.

II.2.2 A Cepal e o progresso técnico: primeiras idéias

A economia política da Cepal, desde seus primórdios tem motivado discussões, apoios e críticas. A concepção do sistema centro/periferia, a teoria da deterioração dos termos de troca, a interpretação do processo de industrialização foram as idéias centrais do pensamento cepalino que, posteriormente, acrescentou outros temas como o enfoque estruturalista da inflação, a análise dos obstáculos à industrialização e as proposições de técnicas e políticas de planejamento econômico. Esses e outros aspectos da elaboração analítica da Cepal, têm sido objeto de resenhas sólidas e bem elaboradasⁱⁱ e de polêmicas que sempre se renovam, manifestando a sua força intelectual e política e a resiliência de suas proposições. Na verdade, o corpo doutrinário cepalino

ⁱ “O programa elaborado na Cepal nos seus primeiros anos aparece em três documentos publicados entre 1949 e 1951- *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas (1949)*; *El estudio económico de América latina, 1949 (1950)*; e *Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico – nos quais estão presentes todas as idéias básicas*” (Gurrieri, 1982: 14). Respectivamente: Cepal, (1949); Prebisch (1962a); e Prebisch (1962b).

ⁱⁱ Por exemplo: Rodrigues (1980); Gurrieri (1982); e Cepal (1969).

constituiu uma tentativa explícita de criar um pensamento próprio latino-americano que não se restringisse à repetição, em outro idioma, de cânones conceituais gerados a partir da realidade dos países centrais¹². Era também uma crítica contundente tanto ao liberalismo econômico e, em particular, ao seu desdobramento no plano do comércio internacional, expresso nas sucessivas versões da teoria das vantagens comparativasⁱ, como a de J. Viner¹³, bem como às versões conservadoras do desenvolvimento econômico como as de A. Lewis e de W. Rostow¹⁴, embora aparentemente heterodoxas com respeito ao paradigma neoclássico. É possível fazer uma analogia com o pensamento keynesiano e seu papel de crítica à ortodoxia do pensamento econômico prevalente com sua crença dogmática e a-crítica das virtuosidades do mercado e sua recuperação de um espaço de legitimidade para a ação do poder público.

É importante, para o presente trabalho, fazer a leitura da produção intelectual de R. Prebisch e de alguns textos mais significativos produzidos pela Cepal, para dar conta de sua visão quanto à importância e as características do progresso técnico no desenvolvimento industrial da América Latina. A este respeito, A. Pinto (1976), apontou que nem sempre é clara a importância dessa questão no corpo do pensamento cepalino. Mas esclarece que essa aparente indiferença não está no corpo da teoria em si, mas no tratamento posterior dos trabalhos produzidos por aquela instituição, quando escasseiam as referências ao tema¹⁵.

De fato, logo às primeiras páginas do trabalho seminal do pensamento cepalino - o Estudo Econômico de 1949 da Cepal – encontra-se a afirmação da importância do progresso técnico para o desenvolvimento econômico e de sua distribuição desigual e assimétrica entre o centro dinâmico e a periferia atrasada¹⁶. No texto a participação da América Latina “nos modos ocidentais de produzir” é reivindicada, modos que seriam caracterizados pela introdução de progresso técnico, pelo incremento na produtividade, pelo desenvolvimento econômico e pela distribuição mais adequada da renda incrementada. No entanto, essa integração ao mundo desenvolvido estava travada pelo papel que se reservava à periferia na divisão internacional do trabalho. As peculiaridades da sua estrutura produtiva, criada ao longo de sua integração aos

ⁱ *Seja na versão ricardiana original, seja na versão Heckscher/Ohlin/Samuelson. Para uma visão geral ver, por exemplo, Gonçalves et alii (1998): capítulo 1. As visões particulares estão em Heckscher (1949); Ohlin (1933); e Samuelson (1948).*

países centrais, era marcadaⁱ pela heterogeneidade produtiva e tecnológicaⁱⁱ e pela forte especialização da atividade exportadora em poucos bens primários. A relação centro-periferia é expressa pela diferente cesta de bens transacionados entre um mundo e outro. Os centros exportam bens industriais e importam bens primários, e vice-versa.

Nos seus documentos iniciais, a Cepal via o progresso técnico a partir de dois ângulos que respondem, em larga medida, à mesma diferenciação estrutural entre centro e periferia. Relembrando: os primeiros contam com uma estrutura homogênea e diversificada; os segundos, heterogênea e concentrada. O primeiro ângulo ressalta que o progresso técnico é impulsionado no centro em parte pela escassez relativa da mão-de-obra, em contraste com a periferia onde ocorre sua superabundância. O segundo aborda a questão dos termos-de-troca entre os produtos dos dois mundos. A superabundância de mão-de-obra na periferia leva a baixos salários, ao contrário dos países centrais em que a escassez provoca sua elevação, ou, ao menos, sua defesaⁱⁱⁱ. Essa circunstância traduz-se nos preços dos produtos comercializados internacionalmente pelos dois mundos, deprimindo os preços da periferia em relação aos do centro no que a Cepal denominou a “deterioração dos termos de troca”¹⁷. Há, ainda, um terceiro elemento nos argumentos, que diz respeito às diferentes elasticidades-renda entre os bens industriais e os bens primários. Argumentava-se que à medida em que a renda cresce a população tende a comprar mais bens industriais que primários, que na periferia se traduz em mais importações e menos exportações para o centro^{iv}.

Assim, por um lado, os estímulos ao progresso técnico na periferia são contidos pela estrutura produtiva existente e, por outro, os “frutos” do progresso técnico realizado nos centros lhe são negados pela depressão de seus preços, resultante da ação do mecanismo de deterioração dos termos de intercâmbio. Essa deterioração, em última instância é consequência da estrutura social e produtiva diferenciada entre centro e periferia que é posta pelas determinações

ⁱ Definida fundamentalmente pelos diferenciais de produtividade do trabalho e pelos padrões tecnológicos empregados que grosso modo repartiam os setores de produção para o mercado interno, em boa parte de subsistência, e os de produção para o mercado externo.

ⁱⁱⁱ A ação sindical e da democracia política é introduzida também e atua no mesmo sentido que o argumento puramente econômico de escassez/abundância. Assim, no ciclo, a capacidade de defesa dos trabalhadores do centro defende seu padrão de vida, ao contrário da periferia. Cf. Cepal (1950).

^{iv} “Mercê de certas reações típicas em um país periférico” reclama o texto da Cepal (1950: 10).

dominantes do primeiro. Não há, desta forma, “reciprocidade” nas relações estabelecidas entre centro e periferia, com resultados perversos para esta. Assim diz o Estudo da Cepal de 1949:

Dadas as transformações dinâmicas que atuam constantemente no âmbito econômico mundial, a escassa mobilidade dos fatores da produção e o lento desenvolvimento das atividades chamadas a absorver o excedente da população ativa, a periferia tende a transferir uma parte do fruto de seu progresso técnico aos centros, enquanto estes mantêm os seus. Quanto mais a periferia se esforce para aumentar sua produtividade, ampliando assim o excedente populacional, tanto maior será esta transferência...(Cepal, 1950: 58)

O caminho da industrialização é a resposta quase óbvia que se desdobra desse “diagnóstico”. A introdução de progresso técnico nos países centrais conduz à liberação da população rural, uma vez que a atividade primária cadente é incapaz de absorver a mão de obra liberada, uma vez que o incremento da renda eleva, sobretudo, a demanda por bens industriais e não por bens primários: aqueles, importados do centro; estes produzidos na periferia. A importação encontra limites na capacidade de gerar divisas dada a deterioração dos termos de troca. Resta, assim, produzir esses bens industriais internamente. O crescimento da indústria absorveria a população excedente e reduziria as importações desses bens, essa a essência da alcunha “substituição de importações” que passou a denominar o que de fato se constituiu num processo muito mais complexo, de industrialização que avançava por um caminho que criava uma dinâmica interna intensa e auto-alimentada que ia além da mera substituição por produção interna de bens importados.

Nesse *detour*, o problema passa para outro plano: o de como gerar uma demanda adequada diante das escalas de produção industrial necessárias e os recursos capazes de financiar os investimentos. A essas questões, a Cepal dedicaria boa parte dos seus trabalhos posteriores, a partir da perspectiva de que a industrialização significava, ao mesmo tempo, a afirmação das nações da América Latina diante das tendências “naturais”ⁱ adversas que sua situação periférica implicava.

Assim, embora a Cepal examine a ocorrência de progresso técnico tanto nos setores primários como na indústria, nesta última que ele se origina fundamentalmente e é dela que deriva o dinamismo econômico “ocidental” que a periferia precisaria saber introduzir e absorver¹⁸. O mundo desenvolvido aponta assim ao mundo atrasado seu próprio futuro, mas não

ⁱ Por “natural, leia-se: advindas do “livre” jogo das forças de mercado no plano internacional.

como destino, como consequência natural da extensão capitalista ao resto do mundo, mas como objetivo e desejo a ser alcançado pela violação das regras de liberdade mercantil que a ideologia dominante, traduzida nas proposições da teoria das vantagens comparativas, propugnava¹⁹. Para isso, as nações teriam que romper os vínculos da dependência ao esquema centro-periferia, abandonando a perspectiva do “crescimento para fora” com base nas exportações de produtos primários e propondo-se ao “crescimento para dentro” com base na industrialização²⁰.

O progresso técnico responde, portanto, a uma necessidade vital do desenvolvimento econômico. Era o seu aspecto civilizatório – aumento de produtividade, crescimento da renda e elevação do bem estar - que a Cepal focava e não os aspectos contraditórios envolvidos na acumulação capitalista, embora viesse a se manifestar seguidamente sobre o chamado “desemprego tecnológico”, desde os primeiros textos como se verá mais abaixoⁱ. Sua visão, nesse sentido, apresentava notável otimismo. Via potencial de acumulação nos países da periferia, contornados os obstáculos que se antepunham – demanda e poupança principalmente, e condições para o rompimento da dependência econômica que opunha a periferia ao centro. Havia apenas que romper o esquema prevalecente de divisão internacional do trabalho e afirmar uma política nacional de desenvolvimento, a partir do projeto de industrialização. Ademais, se, por uma parte, o tipo de progresso técnico engendrado nos países capitalistas centrais, uma vez que refletia o estágio de desenvolvimento em que estes países se encontravamⁱⁱ, era desequilibrado diante das condições periféricas, por outro lado, a América Latina beneficiava-se desse atraso porque “queimava etapas”.

Em consequência, os países que empreenderam recentemente seu desenvolvimento industrial desfrutavam, por uma parte, a vantagem de encontrar nos grandes centros uma técnica que lhes custou muito tempo e sacrifício; entretanto, por outra parte, tropeçam, em troca, com todas as desvantagens inerentes ao fato de acompanhar com atraso a evolução dos acontecimentos. (Cepal, 1951: 65-66)

A questão do “desemprego tecnológico”, entretanto, viria a preocupar a Cepal já na década de 50 do século passado à medida mesmo que o processo de industrialização se

ⁱ O “desemprego tecnológico” tem a ver com a questão da periferia atrasada e concentrada nas atividades primárias e não com a tendência intrínseca ao capitalismo, em seu movimento de “valorização do valor” como capital”, de tornar recorrentemente redundante o trabalho vivo – o “exército industrial de reserva” de K. Marx, criando permanentemente uma população superabundante, como se viu no item anterior – II.1 deste trabalho.

ⁱⁱ Adequado, segundo a Cepal, para os países centrais uma vez que o estágio de avanço técnico e a capacidade de poupança estavam ajustados entre si.

aprofundava seguindo em muitos países por linhas que harmonizavam-se com as propostas da organização. O progresso técnico, visto por este ângulo, se apresenta como uma corrida entre a menor capacidade de absorção da mão-de-obra excedente, endêmica na maioria dos países periféricos, e a dinâmica que afinal contribuía para gerar na economia, à medida que prosseguia o crescimento econômico e a elevação do emprego industrial. R. Prebisch localizava o problema em coerência com sua visão a respeito da abundância/escassez de mão de obra, condição estrutural da diferenciação entre centro e periferia. Assim escreveu à época:

No processo de extensão da técnica produtiva moderna está ocorrendo [...] um fato paradoxal. Países com abundância virtual ou real de população ativa e escasso capital são postos em contato com uma técnica produtiva em que uma das preocupações dominantes – especialmente nos Estados Unidos – é economizar tanta mão de obra quanto possível, graças a uma quantidade crescente de capital por homem [...além disto...], as combinações a que se chegou na economia de um país altamente industrializado e de elevado capital por pessoa não podem ser desfeitas arbitrariamente e transformar-se em outras combinações que se adaptem melhor à realidade de um país menos desenvolvido e de disponibilidade de capital por pessoa muito inferior. (Prebisch, 1982b: 255-256)ⁱ

Na discussão que trava, R. Prebisch chega a argumentar que tanto o progresso técnico voltado para economizar mão de obra quanto aquele voltado para aumentar a “capacidade de produção por unidade de capital” significariam aumento da dotação de capital por trabalho e, portanto, teriam o mesmo efeito na questão do emprego nos países centrais, o que não ocorria na periferia, como se verá adiante.

Por sua vez, a Cepal reconhecia que dentro do aparato produtivo dos países latino-americanos já havia ocorrido um processo razoável de difusão do progresso técnico. Entretanto, seu alcance havia se limitado, em princípio, aos setores exportadores, na fase de “crescimento para fora”, o que gerava um quadro de “dualismo tecnológico”, estabelecido, em particular entre os setores capitalistas e “pré-capitalistas”²¹. Esse dualismo, característico da fase de “crescimento para fora”, tornar-se-ia posteriormente “heterogeneidade tecnológica”ⁱⁱ, com a continuidade do processo de industrialização e o reconhecimento de profundas diferenças técnicas nos setores já incluídos na esfera industrial capitalistaⁱⁱⁱ.

ⁱ Texto publicado originalmente em 1951.

ⁱⁱ Cf. A. Pinto: “ a situação emergente [da continuidade do processo de industrialização] significou deixar para trás [...] aquele esquema de dualismo tecnológico que pode ser característico do passado, e abrir caminho para uma realidade muito mais complexa de heterogeneidade estrutural” (Pinto, 1976: 274).

ⁱⁱⁱ Ver, por exemplo: Di Filippo & Jadue (1976).

R. Prebisch via o capital estrangeiro por uma perspectiva a um só tempo otimista e pessimista, com respeito à sua contribuição para o desenvolvimento econômico latino-americano baseado na industrialização. De um lado, acreditava que recursos externos poderiam: preencher o hiato de recursos para investimento; contribuir para o aporte das técnicas de produção mais avançadas e propagar o “saber técnico”; e ajudar nas contas externasⁱ. De outro, no entanto, percebia as dificuldades existentes para atrair o capital estrangeiro: a princípio, pela sua orientação pretérita dirigida basicamente para a produção primária e para as exportaçõesⁱⁱ; em seguida, e na medida em que ele passaria a assumir um papel como “elemento suplementar” do investimento, pelas dificuldades em atraí-lo nas condições requeridas pelo desenvolvimento industrial sob orientação de um projeto nacional. R. Prebisch, que tratou o assunto com muita cautela²², depositava suas esperanças particularmente no suporte que poderia advir de esquemas de “cooperação técnica”, tais como financiamentos de órgãos de fomento internacionais (principalmente do então Eximbank americano e o Banco Mundial) e por meio de sistemas de “assistência técnica”. A necessidade de apoio externo pôde ser reduzida conceitualmente a que se cobrissem três hiatos: o hiato de recursos para os investimentos, numa fase do capitalismo em que os recursos a mobilizar são enormes; ao hiato de divisas, pelas sempre presentes dificuldades da periferia no comércio mundial; e o hiato tecnológico, pelo atraso educacional e científico, a par da contemporaneidade com saberes técnicos já estabelecidos no centro. Naquele primeiro momento, quando o pensamento da Cepal se constituía, apelava-se para os capitais privados externos em razão da presença dos três hiatos, mas não parecia se acreditar, de fato, num papel muito diferente do que vinha exercendo até então, ou seja, ausente dos planos intensivos de desenvolvimento industrial da região.

É preciso fazer uma última consideração que diz respeito ao papel do Estado numa economia periférica. Os textos formadores do pensamento cepalino prevêm um importante papel para a ação estatal, mas advertem que deve ser orientada para a organização, complementação e estímulo das atividades capitalistas. Embora críticos do dogmatismo liberal, particularmente quanto ao comércio exterior, não se propunham a uma ação anti-capitalista. Suas prescrições

ⁱ Cf. Prebisch (1982: 255/251).

ⁱⁱ E, ademais, “o faziam para satisfazer de forma mais econômica seu próprio consumo [dos países centrais exportadores de capital]” (Prebisch, 1982b: 249).

incluíam as seguintes formas de “intervenção estatal”ⁱ: programação do desenvolvimento; orientação creditícia; política fiscal ativa com critérios distributivos com relação ao desenvolvimento econômico; protecionismo “sadio”; administração de recursos externos; política de inversões em “capital social básico”; e estímulo ao desenvolvimento tecnológico²³. O fortalecimento do Estado era uma necessidade para dar corpo ao projeto de desenvolvimento que teria no investimento privado seu elemento propulsor.

Detenhamo-nos rapidamente nesse ponto. A Cepal centrava suas preocupações sobretudo o que hoje se chamaria de “difusão tecnológica”, embora não se limitasse a apenas esse aspecto. De fato, em alguns trabalhos, particularmente no texto que R. Prebisch escreveu para um encontro na OEA em 1954ⁱⁱ, grande parte das atenções se voltavam para a realização de programas de assistência técnica e de informação às empresas, com suporte do exterior. Tais programas, por uma parte, seriam conduzidos por conselhos de que fariam parte representantes da iniciativa privada e do setor público, e, por outra, deveriam contar com o apoio técnico dos países centrais. O objetivo aqui seria, então, o aumento da produtividade, por meio da ação de instituições de assistência e difusão à semelhança dos programas de extensão agrícola, bem-sucedidos nos Estados Unidos e na América Latina. Dada a estreiteza da indústria da região, faziam-se ainda mais necessárias a liderança e a participação estatal.

Mas, advertia R. Prebisch, o processo de difusão das técnicas modernas não deveria limitar-se à sua mera transferência. Preocupado com a possibilidade do que se poderia chamar o “desemprego tecnológico”, ele propunha que a investigação tecnológica buscasse a que a elevação da produtividade se desse mais pelo aumento da relação produto/capital que de capital/trabalhoⁱⁱⁱ. Buscavam-se adequações do processo de desenvolvimento tecnológico industrial ao quadro regional do balanço entre os fatores capital e trabalho²⁴. Ou seja, haveria de ser construída uma capacitação científica e tecnológica para não somente poder absorver as novas técnicas importadas, mas também de nelas realizar as adaptações requeridas tanto para o processo de difusão, enquanto tal, quanto para a sua adequação às particularidades regionais que, então, se dirigia principalmente para a questão da mão de obra. O projeto nacional de industrialização não contemplava apenas aquilo que na linguagem atual poderia ser chamado de *catching up*

ⁱ Conceito seguidamente utilizado nos textos da Cepal e por R. Prebisch. (ver nota de fim 14)

ⁱⁱ Cf. Prebisch (1982d).

ⁱⁱⁱ R. Prebisch chega a exemplificar com a indústria de construção civil (Prebisch, 1982d: 288).

industrial, mas não tecnológico. Tratava-se de internalizar os processos produtivos estendendo-se - por analogia à extensão agrícola, processo de difusão tecnológico a ser copiado para a indústria - a tecnologia industrial que já fora desenvolvida nos países centrais e realizando-se, apenas, as adequações necessárias diante da constelação de fatores da periferia.

II.2.3 Celso Furtado: padrões de consumo, tecnologia e dependência

Celso Furtado dedicou a maior parte de sua vasta produção intelectual ao tema do desenvolvimento econômico. Como tal, acompanhou a evolução da América Latina e do Brasil e navegou a maior parte do tempo contra as correntes “oficiais” e representa o que há de mais pujante do pensamento econômico brasileiro crítico rivalizando apenas com R. Prebisch em termos de sua importância na América Latina, ao longo de toda a segunda metade do século XX. Seus mais de cinquenta anos de história intelectual são assinalados por notável coerência, sem prejuízo de que tenha acompanhado intelectualmente a evolução do país e do mundo e adequado suas idéias a essa evolução. Entretanto, viu desmancharem-se muitas de suas esperanças iniciaisⁱ. Sua coerência, mantida ao longo desse tempo de tantas transformações, manifesta-se em vários recortes: a especificidade da situação de “subdesenvolvimento”; o atraso da periferia como fato produzido e reproduzido em sua relação com o centro e sua conseqüente dependência; a nação como unidade para o desenvolvimento; a visão histórico-estrutural da análise econômica; a heterogeneidade econômica, tecnológica e social; a crítica ao liberalismo e a importância do planejamento estatal.

No que se refere ao progresso técnico, entretanto, seu pensamento mostrou mudanças significativas ao longo dos anos, embora sem se afastar seja da identidade inicial com os elementos mais gerais de suas concepções, seja do eixo condutor com que sempre tratou a questão. Esse eixo condutor é a inadequação, na periferia, do padrão técnico gerado nos países centrais e para cá transplantado. Essa inadequação sustenta e aprofunda a segmentação social, historicamente constituída desde o início da formação social periférica. Dessa forma, o processo de industrialização latino-americano, longe de romper com a marcada heterogeneidade

ⁱ Seus três livros autobiográficos têm como uma espécie de subtítulo (na verdade, constituem os artigos centrais do livro), a partir da cronologia de sua vida de combatente, a fantasia organizada, a fantasia desfeita, entre o inconformismo e o reformismo. Cada subtítulo simboliza sua postura diante de sua coerência de pensamento e atitudes e as mudanças do mundo à sua volta (Furtado, 1997, Tomos I, II e III).

econômica e social do período de “crescimento para fora”, a teria acentuado ainda mais. Em texto recente, C. Furtado resume essa perspectiva:

Na medida em que os padrões de consumo da minoria que se apropria do excedente devem acompanhar o estilo de vida dos países que lideram o progresso tecnológico [grifo nosso] (e que se instalaram em elevado nível de capitalização), qualquer tentativa visando a “adaptar” a tecnologia será repudiada. Quando se tem em conta que a situação de dependência está sendo permanentemente reforçada, mediante a introdução de novos produtos (cuja produção requer o uso de técnicas cada vez mais sofisticadas e dotações crescentes de capital), é evidente que o avanço da industrialização dá-se de forma simultânea à concentração de renda. Daí que o crescimento econômico tenda a depender mais e mais da capacidade das classes que se apropriam do excedente para forçar a maioria da população a aceitar crescentes desigualdades sociais. (Furtado, 1997: 18).

Assim, como para R. Prebisch, a tecnologia reflete, em primeiro lugar, uma condição social e produtiva alheia à situação periférica e própria, sim, dos países centrais. Nos quadro social destes últimos, mais homogêneo e integrado, há uma dinâmica virtuosa, em que salários, progresso técnico e produtividade se auto-alimentam, em acordo, portanto, ao seu “sistema de forças produtivas”²⁵. A periferia, por sua vez, importa um padrão tecnológico gerado tendo em vista uma realidade distinta da América Latina. Na região, sua introdução se verificava em desconexão com o estágio de suas forças produtivas, resultando inadequada, uma vez que ampliava notavelmente o “desequilíbrio ao nível de fatores”.

Em segundo lugar, a heterogeneidade econômica, social e tecnológica, característica da situação de subdesenvolvimento, absorve a tecnologia importada de modo não somente a preservá-la, mas a acentuá-la ainda mais em razão exatamente da “inadequação tecnológica” dos processos incorporados às atividades produtivas. Essa “disfunção” da tecnologia, que C. Furtado sempre enxergou na realidade periférica, adquire, entretanto, ao longo de sua obra, distintos contornos, tanto na ênfase que estabelece a alguns aspectos, como à sua natureza explicativa. Uma vez que nesta seção interessa demarcar algumas posições estabelecidas no período anterior a 1980ⁱ, iremos nos concentrar no pensamento de C. Furtado até então.

Na década de 50, C. Furtado apresentava uma visão em que os aspectos técnicos e analíticos se sobressaiam diante da argumentação política e social que, mais tarde, iria

ⁱ *Acreditamos que esta data assinala simbolicamente uma transição acentuada na realidade econômica – e também social, política e, ainda mais, ideológica – como procuraremos deixar claro no capítulo 3. Mas, apenas para situar, ocorre a inflexão no sistema financeiro internacional provocada pela política do “dólar forte” de Greenspan e inicia-se o longo processo caracterizado pela revolução tecnológica da informática, e, no Brasil, o modelo de desenvolvimento brasileiro se esvai numa crise que perdura até os dias de hoje.*

predominar em seus textos. Ele já observava que a heterogeneidade tecnológica caracterizava o subdesenvolvimento, mas pensava a heterogeneidade sobretudo como uma “coexistência de funções de produção”ⁱ distintas. Afirmava, também, que a especificidade do subdesenvolvimento estava na não-correspondência entre a combinação de fatores de produção requerida pela tecnologia empregada na indústria e a sua disponibilidade no mundo periférico. Os conceitos e a linguagem não se distanciavam daqueles utilizados pela economia *mainstream*²⁶, mas o significado de suas proposições sim.

A partir desse diagnóstico da situação do subdesenvolvimento, C. Furtado apontava que o caminho do desenvolvimento requeria a absorção das técnicas modernas, mas esse processo encontrava limites de duas ordens: na distribuição de renda interna e nas questões do balanço de pagamentos. Por uma parte, a introdução do progresso técnico na produção era marcada pelo aumento considerável do “coeficiente de capital por trabalhador”, o que provocava a não absorção de parte da população liberada do campo para as cidades. Em consequência, a estrutura dual residia sob uma nova forma: a de um mercado dividido entre o atendimento ao consumo de altas rendas e o de baixas rendas.

No campo externo, os saltos produtivos e técnicos do desenvolvimento industrial periférico ampliavam subitamente a demanda por insumos e equipamentos importados, pressionando as contas externas. Como afirmava C. Furtado, “constitui característica geral das economias subdesenvolvidas um grau elevado de dependência do processo de formação de capital, com respeito ao intercâmbio externo”. A tecnologia era, assim, inteiramente exógena ao funcionamento do sistema econômico nacional²⁷.

C. Furtado via, então, não somente limites à continuidade do processo “espontâneo” de substituição de importações como também sua perversidade, ao manter uma estrutura dual, seja pela ótica da estrutura dual dos padrões de consumo entre faixas de renda da população, seja pela tecnologia. Harmonizada com a dependência e a dualidade, a tecnologia importada se mostrava inadequada para a realidade periférica.

Em sua argumentação, ele já se distanciava de qualquer idéia idílica a respeito do progresso técnico, mesmo nos países centrais. Afirmava, então, que o processo caminhava

ⁱ Cf. Furtado (1968: 162). Boa parte desse livro, prefaciado em 1966, foi elaborado ao longo da década de 50 e publicado em 1961. Cf. Furtado (1961).

contraditoriamente, mas ditado por um particular arranjo social. Insistia também no caráter “sistêmico” do processo de desenvolvimento e de progresso técnico, já manifesto em sua referência a G. F. List. Anotava também, que “todo processo de desenvolvimento [...] deverá ser, em certa medida, não-equilibrado, mesmo quando se realize no quadro de um planejamento global. Não seria possível prever todas as economias e deseconomias externas que a penetração do progresso técnico em um setor cria em outros setores ou em outras empresas do mesmo setor” (Furtado, 1968: 203).

No trecho acima poder-se-ia enxergar a influência de J. Schumpeter e sua idéia do avanço tecnológico como essencialmente desequilibrador, que destrói à medida que cria. Entretanto, não é assim que C. Furtado pensava. Ele chamava a atenção para que em Schumpeter, sua teoria da acumulação de capital é sobretudo uma “teoria do lucro” empresarial. Com isso queria dizer que o foco de J. Schumpeter era o processo de acumulação de capital realizado pelo empresário capitalista (o “empresário schumpeteriano”) que, argumentava, seria um “agente ligado ao processo produtivo” e a ele dedicado integralmente. Ora, C. Furtado aponta que o processo de acumulação de capital envolve não somente o ato original da inovação primeira, mas sobretudo seu processo de difusão pelo aparelho produtivo, ao qual atribuía maior importância no contexto latinoamericano. Ademais, esse ato original praticado pelo empresário inovador realiza-se num ambiente de convergências que oferecem as condições gerais, próprias e propícias à realização desse ato. Ao argumentar a respeito desse ponto, C. Furtado parece antecipar um conceito estabelecido décadas depois, o conceito de “sistema nacional de inovação”ⁱ. Ademais, a difusão admite aperfeiçoamentos, eventualmente resultantes de atividades técnicas que não exigem acumulação de capital:

De modo geral, as novas técnicas pressupõem já acumulação [...]. Todos sabemos, porém, e já o sabia Ricardo, que a introdução de uma nova máquina numa economia não é um puro ato de inovação, pois exige a convergência de determinadas condições que justifiquem economicamente [... Ademais,] os aperfeiçoamentos [...] não surgem ex nihilo. Pressupõem inversões em pessoal especializado, laboratórios de pesquisas equipados com material de elevado custo, etc. Têm um custo social que nem sempre se traduz com exatidão em seu preço de mercado, pois o avanço da ciência e da tecnologia é financiado pelo conjunto da coletividade em universidades ou outras instituições públicas (Furtado, 1968: 49/50).

ⁱ Conceito primeiramente utilizado por C. Freeman, o que será visto na seção seguinte, II.3. Cf. Freeman (1988).

Percebia C. Furtado que, mesmo nos países da periferia em que o processo de industrialização havia evoluído e se aprofundado, continuavam a prevalecer mecanismos que reproduziam as características básicas do subdesenvolvimento: heterogeneidade e dependência. Não somente haveria, então, que se introduzirem políticas nacionais que alterassem essas tendências, mas também haver uma “tomada de consciência” internacional para contra-restar as forças que tendiam à polarização mundial entre centro e periferia. Dentre as medidas propostas, enfatizou o “desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica nos países subdesenvolvidos”, como forma de desobstruir os canais de transmissão do progresso técnico, ocorrido no centro desenvolvido, para o mundo atrasado em razão da incapacidade deste em posicionar “competitivamente” seus produtos no mercado mundial²⁸.

Em meados da década de 60, começava a ficar claro que a fase de desenvolvimento baseado na “substituição fácil de importações”²⁹, seguido até então por boa parte dos países latino-americanos, estava em crise. A idéia de estagnação econômica transformou-se em voz corrente no pensamento econômico crítico, e C. Furtado foi seu porta-voz mais ativo. Seu livro “Subdesenvolvimento e Estagnação na América Latina”ⁱ, escrito em 1965, reafirma a tese de que o progresso técnico operou no sentido de agravar os desequilíbrios econômicos e sociais característicos do subdesenvolvimento. Os argumentos se desdobram, em verdade, daqueles já antes apresentados: dependência e heterogeneidade. Com mais ênfase ainda, ele apontava a exogeneidade da tecnologia introduzida na produção como um fator fundamental na reprodução da dependência externa. Segundo ele, “a própria penetração da técnica engendra a instabilidade social e agrava os antagonismos naturais de uma sociedade estratificada em classes” (Furtado, 1968: 13). O único caminho aberto seria o da ação pública que contivesse a ação predatória das forças “naturais” do mercado, ação que deveria ser profunda e ampla.

A penetração das empresas multinacionais nos processos de industrialização da periferia faria C. Furtado refletir sobre seu significado. A princípio, apontou para os efeitos predatórios que grandes empresas poderiam causar em estruturas economicamente mais frágeis, tal o peso de seu poder, inclusive pelo reforço às tendências excludentes já mencionadas acima e que a tecnologia de origem externa impunha³⁰. Mas foi além, vendo naquelas empresas uma verdadeira ameaça à nação:

ⁱ Furtado (1968).

Cabendo-lhes grande parte das decisões básicas com respeito à orientação dos investimentos, à localização das atividades econômicas, à orientação da tecnologia, ao financiamento da pesquisa e ao grau de integração das economias nacionais, é perfeitamente claro que os centros de decisão representados pelos atuais estados nacionais passarão a plano cada vez mais secundário. (Furtado, 1968: 44).

A penetração das empresas multinacionais, segundo ele, seria a forma de os Estados Unidos, no clima de guerra fria da época, assegurarem a manutenção dos países da América Latina na sua órbita de influência. Havia, portanto, no entendimento de C. Furtado, também motivações político-diplomáticas a comandar a expansão multinacional das empresas.

Argumentava-se nos Estados Unidos que a difusão dessas empresas pela periferia garantiria uma solidariedade de interesses e promoveria o desenvolvimento, a que responde C. Furtado que, ao contrário, o resultado seria a estagnação, uma vez que os mecanismos excludentes internos e a dependência externa se acentuariam. A resposta que propunha era o reforço da idéia de nacionalidade que, de um lado, pressupunha a mobilização popular e, de outro, a existência de órgãos políticos e institucionais capazes de empreender as “tarefas do desenvolvimento”.

Ademais, a inexistência de mudanças fundamentais na estrutura social e o agravamento do dualismo no mercado de trabalho ampliavam o hiato entre os setores atrasado e moderno da economia, conduzindo o processo de industrialização à exaustão, à sobrecapacidade, à elevação dos custos unitários de produção e à queda no investimento. A estagnação se seguiria como corolário, assim, se mantido o *status quo* de predomínio das forças livres do mercado, a que C. Furtado se referia como um “processo espontâneo” ou *laissez-faire*.

Como a história mostrou, no entanto, a estagnação não se consumou. Ao contrário, à crise econômica na virada dos anos 60 sucedeu-se um período de intenso crescimento, particularmente no Brasil e, portanto, não se confirmaram as previsões estagnacionistas de C. Furtadoⁱ. Posteriormente, observado o dinamismo do capitalismo periférico, o autor se aprofundou no exame das empresas multinacionais e manteve suas críticas, dirigidas agora ao caráter perverso do estilo de desenvolvimento que resulta e, o que nos interessa mais de perto, do estilo de progresso técnico criado pela dependência dos países periféricos ao comando das multinacionais.

ⁱ Essa constatação serviu de fundamento a uma crítica às idéias estagnacionistas, em particular a de C. Furtado, de M. C. Tavares e de J. Serra em trabalho escrito em 1971. Cf. Tavares e Serra (1977).

C. Furtado passou então a se perguntar sobre a perversidade não somente do estilo de crescimento econômico excludente, que reforçava os laços de dependência, mas da própria direção do progresso técnico e de seus limites quanto à sua expansão pelo mundo. O trabalho do Clube de Romaⁱ lhe serve de guia para a crítica do “estilo” de progresso técnico. Descobre o “caráter predatório do processo de civilização”, leia-se com isso, do processo capitalista engendrado a partir da Revolução Industrial. Sua universalização seria impossível diante da exaustão dos recursos não-renováveis. Não interessa aqui discutir a validade das proposições do “crescimento zero” que surgiram dos trabalhos do Clube de Roma, com todo seu catastrofismo, conscientização da questão ambiental e recado político duvidoso. Importa, no contexto do que se discute nesse trabalho, ver que conseqüências C. Furtado extrai para o desenvolvimento periférico. Suas conclusões antecipam em larga medida as afirmações de G. Arrighi (1997), e sua “ilusão do desenvolvimento” no que chamou de “semiperiferia”ⁱⁱ, seria nada mais que um mito as possibilidades

A conclusão geral que surge dessas considerações é que a hipótese de generalização, no conjunto do sistema capitalista, das formas de consumo que prevalecem atualmente nos países cêntricos, não tem cabimento dentro das possibilidades evolutivas aparentes desse sistema [...]. Temos assim a prova definitiva de que o desenvolvimento econômico – a idéia de que os povos pobres podem algum dia desfrutar das formas de vida dos atuais povos ricos – é simplesmente irrealizável. Sabemos agora de forma irrefutável que as economias da periferia nunca serão desenvolvidas [grifo do autor], no sentido de similar às economias que formam o atual centro do sistema capitalista [...]. Cabe, portanto, afirmar que a idéia de desenvolvimento econômico é um simples mito. (Furtado, 1974: 75).

Em suma, o crescimento econômico da América Latina (“além da estagnação”), ademais de perverso, concentrador de renda é intrinsecamente restritivo. Não é possível reproduzir os padrões de consumo dos países centrais a não ser de forma limitada e concentradora, de modo “miniaturizado”, como chega a dizer, até mesmo por restrições físicas de acesso às matérias-primas de caráter não renovável. Esse caminho do o crescimento econômico harmonizava-se com as restrições impostas à vontade nacional, onde as classes dirigentes se impregnavam tanto de um padrão de consumo quanto de “uma cultura cujo elemento motor é o progresso técnico” (Furtado, 1984: 80).

ⁱ O relatório da chamada Fase Um está publicado em *Meadows et alli* (1978).

ⁱⁱ *Aquela onde ocorreu um processo de industrialização tardio.*

Essa argumentação parece aproximá-lo das idéias de K. Marx que, como se viu, crê na inexorabilidade do progresso técnico como motor da acumulação capitalista e lei intrínseca a esse modo de produção. Entretanto, não é assim que C. Furtado pensa. A determinação para ele seria outra e estaria, por assim dizer, “invertida”, uma vez que não é na essência do funcionamento econômico que se exige desenvolvimento tecnológico, mas na dependência cultural que se encontra o elemento indutor do sistema produtivo periférico a buscar o progresso técnico. Trata-se de uma cópia que “mimetiza”, em “miniatura”, a vida dos países centrais. Essa seria a fonte da chamada “modernização”, um processo em que se adotam formas de consumo deslocadas das condições de produção locais. Essa modernização, sendo basicamente uma “cesta de consumo”, determina, de certo modo, os métodos de produção a serem adotados³¹. A introdução de novos produtos e, portanto, o impulso à “pesquisa e desenvolvimento”, obedece a essa vontade desfocada dos problemas reais da sociedade subdesenvolvida.

C. Furtado assume, assim, uma visão bastante crítica do processo de desenvolvimento tecnológico tal como se apresenta aos países da periferia e que vai além da sua argumentação inicial em que se gerava apenas excludência e heterogeneidade. A difusão do progresso técnico não tendeu a reduzir o subdesenvolvimento, mas, ao contrário, a acentuá-lo.

Ao tratar das empresas multinacionais C. Furtado problematiza outros temas bastante atuais. O primeiro deles tem a ver com as práticas oligopolistas. Na sua prática concorrencial, a grande empresa introduz formas de coordenação de decisões que lhe dão mobilidade, poder financeiro, capacidade inovativa, diversificação produtiva e uma enorme capacidade financeira. A expansão multinacional segue no rastro da nova capacidade e flexibilidade financeira, facilitando sua mobilidade setorial e geográfica. Esse agigantamento de seu “poder de decisão” *vis-à-vis* o dos países leva à perda de capacidade dos Estados nacionais no estabelecimento de políticas próprias³² e, portanto, à perda das alternativas para um projeto nacional. O segundo diz respeito ao impulso à inovação que caracteriza a ação das grandes empresas. O progresso técnico e, principalmente, a introdução de novos produtos passam a constituir uma atividade cotidiana da empresa, o que leva a que “a dependência, antes imitação de padrões externos de consumo mediante a importação de bens, agora se enraíze no sistema produtivo e assumam a forma de programação pelas subsidiárias das grandes empresas dos padrões de consumo a serem adotados” (Furtado, 1984: 89). A obsolescência tecnológica torna-se mais veloz e dispendiosa e se inscreve

como forma de dominação da periferia: a substituição rápida de bens como mecanismo de manutenção das disparidades sociais.

Nessa apresentação das idéias de C. Furtado formuladas na fase anterior às transformações das décadas de 80 e 90, chama-se a atenção para a “antigüidade” de alguns fenômenos que muitos querem crer monopólios das mudanças de fim do século. Mais que isso, essas idéias mostram a resiliência de certos fenômenos típicos da periferia capitalista, que sobreviveram nas várias fases do processo de industrialização: a dependência; a concentração de renda; a heterogeneidade produtiva e tecnológica. Na questão do progresso técnico propriamente dito, há um crescente pessimismo, na medida em que na periferia se constitui um elemento reforçador das iniquidades sociais e da dependência. A partir dos anos 80 a questão internacional e a órbita financeira passariam a preocupar o autor cada vez mais, mostrando, aliás, sua capacidade de manter-se contemporâneo, mas isso não será tratado nesta seçãoⁱ.

II.2.4 As teorias da dependência e o progresso técnico

As idéias da Cepal, ao início de suas funções como agência internacional, foram adquirindo novos contornos a partir de meados da década de 50, após sua criação em 1949 em que formulou suas primeiras concepções. As transformações, associadas aos desdobramentos do processo de desenvolvimento em curso, colocavam a necessidade de aprofundamento de alguns temas e a reconsideração de outros. A Cepal realizou alguns desses “exercícios”, no calor de sua atividade de agência proponente de caminhos ao setor público, de formuladora de políticas e treinamentos diversos e de debatedora de questões candentes. Mas foi no ressurgimento do debate sobre a dependência que as críticas, “do mesmo lado”, passaram a surgir³³. Historicamente, ao final da década de 50 e princípios de 60, pelo menos duas questões obrigavam a uma redefinição ou, pelo menos, a que se repensassem algumas questões: a primeira delas diz respeito ao ingresso do capital estrangeiro no processo de desenvolvimento industrial; a segunda trata da questão distributiva, que traz novas forças sociais e políticas à medida que aquele processo avançava.

O próprio R. Prebisch escreveria um artigo em 1963, no qual procurava readequar suas idéias diante da realidade em transformação que via à sua frente. Passou a preocupar-se, então,

ⁱ No capítulo III o assunto será tratado sem o tipo de abordagem por autor que fizemos neste capítulo.

com vários aspectos como a chamada “questão social” da concentração da renda, os “obstáculos ao desenvolvimento”, a “insuficiência dinâmica” do crescimento, a crise econômica, o “novo” capital estrangeiro, o papel do Estado e, o que nos interessa mais de perto, a questão do progresso tecnológico, entre outros aspectos abordados numa visão bastante integrativaⁱ.

O pensamento latino-americano sobre o desenvolvimento passaria, então, a considerar com mais ênfase a natureza de sua dependência em relação ao centro, dependência que passa pelos vários elementos constitutivos da sua própria sociedade. A problematização da dependência não constituía, na verdade, qualquer novidade nas discussões sobre o atraso. Tanto as idéias da Cepal como as da esquerda militante do Partido Comunista Brasileiro continham vários de seus elementos³⁴. Entre os autores que mais influenciaram as discussões está F. H. Cardoso, que ao longo da década de 70 escreveu uma série numerosa de textos sobre a dependência, a partir de um livro originário escrito nos anos 60 com E. Falettoⁱⁱ. Essa discussão, no entanto, não ficou restrita apenas à América Latina. Outros autores vieram a estudar a evolução do sistema capitalista mundial sob o prisma da dependência, mas não serão objeto desta “recuperação selecionada” da teoria da dependência que estamos fazendo nesta seção³⁵.

A “teoria da dependência” partia da constatação de que a estagnação da América Latina não seria uma consequência inelutável da continuidade das relações entre centro e periferia. Advertia também para a importância fundamental dos fatores de ordem interna, diante das relações externas. E, por fim, introduzia uma linha de interpretação que trazia para o primeiro plano as questões de natureza política e sociológica. Nesse enfoque, não havia necessariamente uma correlação entre dinâmica capitalista e exclusão social, nem tampouco entre dinâmica capitalista e dependência. Tudo, na verdade, dependeria do arranjo particular das forças internas, da articulação de seus interesses *vis-à-vis* os impulsos e restrições das relações externas³⁶. Estavam envolvidas as relações de natureza comercial, financeiras e produtivas, a partir da nova situação gerada pela internalização das empresas transnacionais e pela evolução das transações financeiras e creditícias internacionais, tal como vêm a se expressar na economia e na política interna aos países, por seus grupos de interesse, expressões de classe e políticas. Noutros termos,

ⁱ *Esse artigo constitui um de seus mais interessantes textos, pelo combate explícito a favor de uma política de desenvolvimento e da busca por introduzir questões sociais no âmbito de sua análise. Prebisch (1982c).*

ⁱⁱ *Cardoso e Faletto (1969).*

“a dinâmica interna dos países dependentes [passa a ser] um aspecto *particular* [itálico do autor] da dinâmica mais geral do mundo capitalista”ⁱ (Cardoso, 1977: 126).

O esforço analítico deveria, assim, orientar-se para a análise das estruturas internas aos países periféricos que configuram um novo tipo de articulação com os interesses internacionais, numa etapa do capitalismo em que a produção se internacionalizava pela ação ativa das empresas transnacionalizadas. Os caminhos do desenvolvimento implicavam o reconhecimento desses liames, já não bastando a definição das forças nacionais a disputar antagonicamente com os interesses internacionais o espaço para a industrialização. A dependência expressa-se, dessa forma, nos vários domínios da vida interna dos países periféricos: econômico, financeiro, tecnológico, cultural e político.

A situação de subdesenvolvimento não implica, assim, um mero atraso de níveis de vida, mas uma intrincada teia de relações que as forças e classes sociais internas mantêm com interesses estabelecidos e reiterados pelos países centrais. Se não há novidade aqui quanto à dependência como fenômeno de atrelamento da periferia ao centro, há no sentido de que esse atrelamento se expressa no interior da situação periférica, articulado aos interesses que pareciam estar em oposição, ou seja, no interior da defesa da industrialização e das políticas a seu favor. Daí que a análise centrar-se-ia mais nos países em si, do que na região, porque aqueles apresentam composições sociais e interesses diferenciados. Em outros termos, tratar-se-ia de recuperar as contradições internas do capitalismo na sua experiência em países periféricos em situação de dependência.

Uma vez que as empresas multinacionais passam a se expandir nos países periféricos para atender ao seu mercado interno, cria-se uma situação “histórico-estrutural” diferente da que havia presidido as fases anteriores do processo de industrialização. Por uma parte, o capitalismo se internacionalizava, amparado na grande empresa industrial que diversifica a base geográfica de suas unidades produtivas – as empresas multinacionais visando, sobretudo, aos mercados internos desses países. Por outra, o processo de industrialização periférico ocorreria com a participação do capital estrangeiro privado. Essas duas observações apontam para uma mudança significativa

ⁱ O autor advertia, porém, que “essa ‘dinâmica geral [...] existe por intermédio tanto dos modos singularizados de sua expressão na ‘periferia do sistema’, como pela maneira como o capitalismo internacional se articula” (Cardoso, 1977: 126).

com respeito aos padrões que haviam sido estabelecidos no período imediatamente anterior, em que os capitais nacionais comandavam os investimentos e o mundo se pautava na relação centro-periferia “clássica”, onde os primeiros produziam e exportavam bens industriais e os segundos bens primários.

As mudanças no panorama do capitalismo mundial, com a internacionalização crescente em termos não só comerciais, mas produtivos e financeiros, e as condições internas de cada país e de suas políticas de industrialização alteraram o terreno político, social e econômico dos projetos nacionais de industrialização, que constituíam a base para o salto econômico da situação de subdesenvolvimento para o desenvolvimento. Essa mudança, longe de alterar o quadro de dependência, coloca uma cunha na correlação de forças internas aos países, cujos resultados vieram a minar profundamente as potencialidades de uma maior autodeterminação dos países periféricos. Os mecanismos financeiros que se estabelecem nesses países nesse período vão, por um lado, contribuir para a continuidade da expansão e diversificação industriais e, por outro, minar as possibilidades futuras de maior autonomia³⁷ e independência na condução de políticas nacionais.

F. H. Cardoso aponta para o fato de que essas alterações não significam uma maior independência do processo de industrialização, uma vez que as especializações respectivas entre centro e periferia poderiam apenas estar se deslocando. Em vez de bens industriais vs. primários, as especializações de cada um dos mundos se dariam entre bens do setor de produção de bens de capital e bens de consumo, ou entre bens que requerem conteúdo tecnológico mais avançado e maior progresso técnico e os demais. Ademais, a industrialização com amparo no capital estrangeiro, se, por uma parte, traz tecnologia nova e capital, por outra, exigirá, em contrapartida, que a remuneração de um e outro – royalties e lucros – possa se realizar. Assim, aquele autor observava essa questão ainda em 1972:

[...] na nova divisão internacional do trabalho, dá-se a concentração crescente do setor I, ou, pelo menos dos ramos dele que têm a ver com a criação de novas tecnologias, nas economias centrais e, especialmente, nos EEUU. Assim, o que aparece à consciência comum como “dependência tecnológica” dos países periféricos é, na verdade, ao mesmo tempo, dependência financeira. A industrialização da periferia, na medida em que consiste na implantação de fábricas para a produção de bens de consumo imediato ou de bens intermediários de “mediana tecnologia”, reproduz, noutra escala e noutro contexto, a situação de dependência [...] este mecanismo de reprodução da dependência é concomitante com o outro [...] de endividamento externo crescente, e a ele se relaciona na medida em que gera novas necessidades de empréstimos para sustentar a importação da tecnologia produzida nas economias centrais. Assim, desenvolvimento e

dependência (tecnológica e financeira) são processos contraditórios e correlatos, que se reproduzem, modificam-se e se ampliam incessantemente, sempre e quando inexistam processos políticos que lhes dêem fim. (Cardoso, 1980: 80-81).

Dessa forma, após décadas de industrialização, percebem-se as limitações para o crescimento auto-sustentado. A periferia capitalista não é capaz de gerar seus próprios circuitos de realização do capital, que passam por relações externas numa situação de dependência, agora não mais pelo lado das relações comerciais, mas pela circulação de capital. Para isso contribuem as condições sociais que a industrialização pouco alterara, apontadas desde os primeiros textos da Cepal: concentração da renda, heterogeneidade produtiva, atraso tecnológico, limitações de demanda, limitações de capital, etc. A esse respeito, comenta F. H. Cardoso: “É por isso que as ‘deliberações’ e ‘decisões’ da periferia encontram obstáculos *reais* na estrutura não só do *comércio mundial*, mas do *sistema produtivo internacional* [itálicos do autor]”ⁱ.

Diante do progresso técnico nos países periféricos, a abordagem da dependência debate-se com a mesma questão. A. Pinto assim a coloca:

[...] as análises e discussões sobre ciência e tecnologia – ao menos frente aos problemas e tarefas do desenvolvimento econômico e social – não podem ser desprezadas do contexto global e do funcionamento e relações do sistema centro–periferia. Somente assim é possível vislumbrar as raízes profundas do chamado ‘hiato tecnológico’, assim como compreender que o problema correlacionado da concentração do progresso técnico nas economias centrais e a marginalização relativa da periferia somente pode ser resolvido na medida em que se modifiquem os dados e contrastes estruturais que lhes dão origem, assim como as formas de relação entre as duas esferas. (Pinto, 1976: 271).

Esse autor situava essas considerações ao discutir as mudanças trazidas pela industrialização da América Latina. No plano tecnológico reconhecia que a industrialização havia apresentado uma maior difusão tecnológica pelo corpo da economia, sobretudo se comparado ao período anterior de “crescimento para fora”. E, sobretudo, A. Pinto entendeu que a “internacionalização das economias latino-americanas” facilitara o acesso ao progresso tecnológico principalmente através das empresas multinacionais³⁸. Isso posto, entretanto, foram mantidas as preocupações com a insuficiência interna para a geração de progresso técnico endógeno, com a grande heterogeneidade estrutural e tecnológica do parque produtivo, e com as grandes disparidades de renda. A questão da dependência é desta forma recolocada, apesar do dinamismo trazido pelo crescimento industrial com a participação do capital externo, temas que

ⁱ Cardoso, 1980: 144.

foram constantes preocupações do pensamento cepalino ao longo das suas primeiras décadas de existência.

Por outra parte, M. C. Tavares, escrevendo à mesma época, não somente subscreve as críticas à visão estagnacionista que derivava do pensamento cepalino por volta dos anos 60, como também procurou tratar do “padrão histórico de acumulação” que se estabeleceu no capitalismo mundial e das repercussões nos países da periferia. O novo padrão apoiava-se na expansão da empresa oligopolizada, com introdução acelerada de progresso técnico e rápida diferenciação da estrutura da demanda, numa época em que o capital já se expandia em escala mundial, com crescente predomínio do capital financeiro (Tavares, 1977).

A introdução de progresso técnico torna-se cada vez mais importante para a concorrência das empresas, assim como a diferenciação da estrutura de consumo, inclusive, pela introdução de novos bens de consumo e de investimento. A periferia torna-se importante não somente pela necessidade da “extensão geográfica dos mercados”, mas, também, porque a tendência à sobreacumulação de capital nos países centrais requeria a sua transferência à periferia por meio do financiamento externo destas economias. Sua posição, embora crítica dos estagnacionistas, tornava explícito que, no novo espaço econômico aberto pela ação das empresas transnacionais e pela elevação dos fluxos financeiros mundiais, os Estados nacionais poderiam perder capacidade endógena de traçar seus próprios caminhos em busca do desenvolvimento econômico, razões que C. Furtado já havia apresentado³⁹.

A questão da dependência é reintroduzida neste esquema interpretativo ao examinar a ação dessas empresas nos países periféricos. A empresa oligopolizada por seu poder financeiro, domínio de processos tecnológicos e capacidade de inovação estabelece enormes vantagens competitivas e responde apenas em parte às condições dos países periféricos. Em suas decisões de investimento e produção leva em consideração a “endogenia” da empresa no conjunto de suas ações no plano mundial e sua estratégia local. Para M. C. Tavares, o conteúdo da “dependência tecnológica” se expressava em duas vertentes. A primeira refere-se à “incapacidade de controlar a tecnologia dominante, ou adaptá-la às condições de produção locais, bem como o alto preço que [as empresas nacionais...] têm que pagar por certos processos”. A segunda trata da não-compatibilidade entre a tecnologia empregada e a estrutura de produção, que afeta, por sua vez, a estrutura de consumo, num sentido semelhante ao empregado por C. Furtado⁴⁰.

Entretanto, a autora adverte:

Para economias subdesenvolvidas o problema da “escolha de técnicas” [...] está na escolha dos produtos e, por derivação, na modificação da estrutura da produção que afeta e diferencia a demanda [...]. O problema da alocação de recursos e da escolha de técnicas (quando esta é possível) só tem sentido **em termos de política econômica** [grifo da autora], quando se planeja e se controla o que se quer produzir [...]. Convém advertir, porém, que a introdução de novos produtos na economia não é em geral controlada pelo Estado; é, pelo contrário, parte essencial da dinâmica de acumulação de um oligopólio diferenciado [...]. A este problema “maior” da alocação de recursos pode pois reduzir-se a chamada ‘dependência externa tecnológica [...]. O problema está nas evidências acumuladas sobre o “mau uso” macroeconômico de recursos e seus efeitos “perversos” sobre a estrutura de consumo e a distribuição da renda [...e, assim,] o raio de manobra dos Estados para alterar o comportamento das grandes empresas, estrangeiras ou nacionais, nessas matérias estratégicas, é tanto mais limitado quanto sua própria estrutura de investimento se encontra acoplada à dinâmica de expansão dessas empresas de pontaⁱ. (Tavares, 1998: 84-85).

Essas observações da autora trazem para a discussão sobre o desenvolvimento e da dependência das economias periféricas a questão das formas de concorrência no capitalismo. A introdução dessa temática diz respeito tanto ao padrão de acumulação na ordem capitalista mundial, dominada pela grande empresa oligopolista e pela crescente internacionalização dos circuitos de capital, quanto às formas que o processo de industrialização vai assumindo nas grandes economias da América Latina, sua diferenciação produtiva, sua dinâmica intersetorial e sua estrutura de consumo. Os elos de ligação entre um e outro vão sendo estabelecidos em proporções crescentes pela ação das grandes empresas transnacionais e pelo crescente endividamento externo. A tecnologia de produção e o desenvolvimento tecnológico estão articulados a esse conjunto de fatores externos e internos interconectados e auto-alimentados. Surgem novas questões, de certo modo mais complexas, em que é possível ver tanto a permanência de alguns elementos diagnosticados pela Cepal – concentração da renda; heterogeneidade estrutural; atraso relativo; reduzida autonomia dos circuitos de capital; importação de tecnologia, etc. – quanto elementos novos – por exemplo, industrialização “internacionalizada” e as novas formas de dependência financeira.

O recurso ao capital estrangeiro, enquanto viabilizava o financiamento dos enormes investimentos necessários para internalizar a produção de setores industriais mais pesados e permitia o acesso a uma tecnologia moderna, criou tensões críticas que culminaram na crise

ⁱ A autora, entretanto, não tem qualquer entusiasmo pela idéia de dependência tecnológica, exposta na frase: “[...] que se tenha adotado a expressão não muito feliz de ‘dependência tecnológica’” Tavares (1998: 83).

generalizada na América Latina nos anos 80. A região estava desaparelhada para enfrentar as mudanças no capitalismo internacional que vieram a seguir, dadas basicamente pela revolução tecnológica e pelas mudanças no sistema financeiro internacional. O “desenvolvimento dependente-associado”, como F. H. Cardosoⁱ denominou a esse tipo de dependência da periferia *cum* dinamismo, mostrou então seus limites: a dependência se aprofundou e a crise se impôs.

A América Latina, tal como propunham a Cepal e C. Furtado, trilhou os caminhos da industrialização, internalizou processos produtivos ao substituir importações, ampliou conhecimentos, “modernizou-se”. Entretanto, novas formas de dependência se forjaram à medida que o progresso técnico e a indústria se espalhavam pelo continente, em particular, nos seus maiores países – México, Argentina e Brasil. O financiamento externo e a abertura às multinacionais, na mesma medida em que se constituíram em fatores essenciais nesse processo, colocaram a cunha da futura regressão ao movimento de “autonomização” e levaram estas economias a um ponto, como registra a notável epígrafe desta seção, “*bem diverso do que em primeiro se pensou*”!

II.3. Economia e Tecnologia: algumas determinações

*E vadeamos a ciência,
mar de hipóteses.
(CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE, Mito)*

O reconhecimento da profunda imbricação entre crescimento econômico e progresso tecnológico durante muito tempo parece não ter preocupado os economistas da primeira metade do século XX. Os princípios do equilíbrio e a visão do curto prazo dominavam a cena das discussões durante muito tempo. Se nos clássicos essa relação não foi objeto de reflexões explícitas e detalhadas, fez, entretanto, sempre fez parte de sua compreensão, que tinha em vista, registre-se, o dinamismo da economia capitalista, a “riqueza das nações”. K. Marx colocou-o no centro das pulsões intrínsecas do sistema capitalista, entrelaçado ao processo de acumulação de capital quando este se torna autodeterminado, determinado por suas próprias leis. A teoria

ⁱ Cf. Cardoso (1974). O título do trabalho, “As (con)tradições do desenvolvimento associado” foi posteriormente renomeado para “As novas teses equivocadas” e publicado em Cardoso (1975).

neoclássica, entretanto, expulsou da ciência econômica o progresso tecnológico e, quando o fez, tratou-o como elemento residual e exógeno. Na economia do desenvolvimento, que ganha importância no período posterior à Segunda Guerra Mundial, a tecnologia e o progresso assomam como fator essencial para a distinção entre os países desenvolvidos e os atrasados, mas não chegou ainda a ter um tratamento específico. Somente após a segunda metade do século começaram a surgir análises específicas sobre o componente tecnológico na economia.

Não é o caso aqui de historiar esse movimento do pensamento econômico. Há para isso excelentes resenhasⁱ. Nosso interesse é estabelecer algumas determinações que interligam tecnologia e economia numa sociedade capitalista e situá-las no contexto de um país dependente. Para isso, é importante que se introduzam alguns conceitos que foram sendo estabelecidos pelo corpo teórico na chamada “economia da tecnologia” (ou “economia da inovação” ou do progresso técnico).

Parte-se aqui da premissa de que o progresso técnico no capitalismo é, sobretudo, uma arma concorrencial na mão das empresas em busca de “lucros de monopólio”, na confluência entre K. Marx e J. Schumpeter, como foi tratado na primeira seção deste capítulo. Entretanto, há outros aspectos a considerar, um deles sugerido por G. F. List. Ao contrário da firma neoclássica, igual, sem história ou personalidade, as empresas encontram-se num ambiente econômico específico e particular onde conta o sistema de inter-relações, cultura, história, hábitos, rotinas, instituições, etc., nos contornos definidos pelas nações. Esses dois temas foram objeto das preocupações de boa parte dos textos teóricos e trabalhos empíricos que fazem parte desse segmento do pensamento econômico a que se denominou de “economia da tecnologia”.

Esse tema tem sido, particularmente, objeto da atenção dos autores chamados de neoschumpeterianos e, dentre estes, alguns em particular procuraram estabelecer mais explicitamente as inter-relações com os ambientes nacionais, que o conceito de um “sistema nacional de inovação” procurou captar. Um segundo aspecto importante desses economistas diz respeito aos contornos setoriais da inovação. Sua importância não está somente na dinâmica das relações intersetoriais, mas também, na medida em que os países também apresentam especificidades nessa clivagem, refletido, em parte, na dinâmica das relações internacionais.

ⁱ Por exemplo: Mowery e Rosenberg (1979); Kennedy e Thirlwall (1972); e Freeman (1977; 1993). Rosenberg (1982).

A próxima seção é dedicada ao exame dessas questões que se destacam no imbricamento das relações entre progresso técnico e dinâmica capitalista.

II.3.1. Concorrência das empresas e inovação tecnológica

A visão dos neo-schumpeterianos sobre a inovação é herdeira de duas grandes áreas da teoria econômica. A primeira vem de J. Schumpeter e sua concepção do desenvolvimento econômico como um processo de “destruição criadora” das empresas cuja rota tem sido traduzida como uma linha evolutiva com semelhanças à teoria biológica da evolução⁴¹. A segunda vem das teorias sobre as estruturas de mercado.

Se J. Schumpeter colocava suas lentes no processos mais profundos das transformações econômicas e sociais geradas pela inovação, na literatura neo-schumpeteriana não é esse seu ângulo principal. Da mesma forma, enquanto J. Schumpeter destacava as inovações originais e mais transformadoras, seus seguidores preocupam-se também com os pequenos acréscimos que ocorrem em sucessão ao longo do tempo e são paulatinamente introduzidos nas linhas de produção, seja da empresa originária, seja das empresas para onde a inovação se difundiu. Assim, para estes, a inovação é um processo persistente e contínuo ao longo do tempo, do qual participa todo o conjunto das empresas e não somente aquela que foi a sua pioneira. É esse o sentido evolutivo, com analogias no campo da biologia, que J. Schumpeter havia atribuído ao capitalismo⁴². Os autores posteriores irão construir uma série de conceitos que procuram categorizar e classificar os vários passos, etapas e características desse processo que se origina na busca de vantagens por parte das empresas nas suas disputas competitivas no mercado.

De acordo com R. Nelson e S. Winter, “o primeiro grande compromisso da teoria evolucionista é com o enfoque ‘comportamental’ das empresas individuais” (Nelson & Winter, 1990: 8). Com isso, os autores estabelecem sua filiação às teorias microeconômicas que colocam na estratégia das empresas o centro das decisões competitivas e sua preocupação com a caracterização da atuação da empresa no longo prazo, assim como com suas transformações internas e externas. A racionalidade que move as empresas não é aquela descrita pela teoria neoclássica, em que os agentes individuais apenas expressam a otimização de uma função-objetivo qualquer e, portanto, diante dos mesmos dados (ou “restrições”), sempre adotariam as mesmas ações⁴³, ou seja, uma racionalidade puramente instrumental de ajuste de meios a fins

predeterminados. A racionalidade da firma neo-schumpeteriana é “delimitada” e estabelecida nos procedimentos (*procedural*), em concordância com H. Simonⁱ.

Essa firma se move ainda para a “valorização do valor”, mas a busca do crescimento máximo do capital empregado não se define no curto prazo, nem as variáveis têm a clareza das funções-objetivo acima mencionadas. A meta da valorização é estabelecida a partir de procedimentos heterogêneos pelas empresas, diante das incertezas do mundo econômico e dos comportamentos idiossincráticos das empresas. Esses comportamentos vão sendo construídos nas organizações e refletem experiências específicas que não desaparecem no momento seguinte, permanecendo como memória, atitudes, rotinas, convenções e práticas exercidas naquele núcleo humano⁴⁴. A lógica da empresa, definida pela necessidade “férrea” de competir (K. Marx), encontra formas de expressão que não são uniformes e podem sofrer mudanças ao longo do tempo. A empresa tem história e geografia, ou seja, heranças e local, que acabam conformando seus padrões específicos de exercício da concorrência e de busca da valorização de seu capital. Tempo e espaço não são estranhos à firma, como no mundo neoclássico. O capitalismo, com sua “lógica” de movimento e suas leis imanentes, guarda nas suas empresas, que encarnam essa lógica, diferenciações, e, nesse jogo, imutável seria apenas a pulsão de ampliar seu poder diante dos concorrentes.

Essa empresa já não habita o mundo idílico da concorrência livre e perfeita, mas disputa espaço em mercados caracterizados, em grande parte, por empresas com poder sobre esses mercados. A concorrência é entendida como uma disputa entre os vários capitais por espaços de valorização desses capitais, que irão ser exercidos nos diversos mercados específicos e não por uma determinada característica do mercado, como, por exemplo, o número de empresas. Nessa disputa, os concorrentes apelam para várias estratégias que dependem do setor a que pertencem, da estrutura de seus mercados e da sua própria estrutura, em sua busca por lucros extraordináriosⁱⁱ. Dependem também do ambiente que cerca a empresa, daquilo que os evolucionistas chamam de seu “ambiente de seleção”. Desse ambiente fazem parte as distintas esferas da vida humana que se refletem tanto no mercado de atuação da empresa como na sua própria configuração interna, seus sistemas e atitudes, o que, uma vez que não são totalmente

ⁱ H. Simon distingue racionalidade substantiva, ou racionalidade instrumental, que ajusta meios a fins, de racionalidade no procedimento, que depende do processo que a gerou como ato deliberado e indutor (Simon, 1978).

ⁱⁱ Cf. M. S. Possas (1999: 40).

independentes, traz problemas à analogia da biologia evolucionista⁴⁵. Importa, entretanto, é demarcar que as empresas exercem suas opções tendo em vista um grande conjunto de referências e variáveis com que interagem dinamicamente.

Trata-se, assim, de firmas que tomam decisões a partir de um conjunto complexo, múltiplo e variado de interações (Lundvall, 1992a), conjunto que abriga e agrega empresas e não-empresas, mercados e não-mercados, aspectos privados e públicos, instituições e subjetividades. São unidades com características estruturais e comportamentais próprias, aptidões diferenciadas e experiências várias, e que, ademais, alteram-se ao longo do tempo. Assim, as firmas são modeladas como tendo a qualquer tempo capacitações e regras de decisão características. Ao longo do tempo essas capacitações e regras são modificadas em consequência tanto de esforços deliberados para a resolução de problemas como de eventos aleatórios (Dosi, 1984).

Esse contexto em que a empresa atua implica que a inovação tenha um papel de maior destaque entre seus instrumentos de competição. Isto é tanto mais importante para as últimas décadas, quando houve uma aceleração nas mudanças organizacionais, produtivas e tecnológicas das empresas, em grande parte devido aos progressos na tecnologia da informação. A inovação, já alertava J. Schumpeter, é observada não apenas numa, mas nas várias áreas da atuação das empresas. O progresso das técnicas de produção e os novos produtos são possivelmente os mais importantes, mas não são os únicos aspectos em que as empresas inovam: as inovações na administração, na organização do trabalho e, mesmo, na comercialização estão muitas vezes interligadas às inovações tecnológicas *stricto sensu*, embora não necessariamente. Como afirma S. Muniz, “as inovações organizacionais devem ser vistas como distintas daquelas tecnológicas”ⁱ, embora possa haver (e freqüentemente ocorre) retroalimentação, mútuo suporte e integração⁴⁶.

Os desconhecimentos e as incertezas com que as empresas convivem nas suas decisões são ainda maiores quando se trata das inovações tecnológicas. R. Nelson e S. Winter argumentam que as empresas, na presença daqueles elementos, organizam suas decisões em torno de padrões de comportamento predizíveis e regulares, ou seja, seguem o que chamaram de suas “rotinas”. Com isso querem reafirmar o sentido de que as práticas das empresas, adquiridas e reproduzidas

ⁱ Muniz (2000: 62). A autora esclarece, entretanto, que, “enquanto a literatura evolucionista vê as novas formas organizacionais como decorrentes do novo paradigma técnico-econômico, os franceses [Coriat, 1990, por exemplo] costumam inverter a relação entre tecnologia e formas organizacionais”. *Idem, ibidem*.

em sua vida, constituem processos internos pelos quais se procura reduzir os graus de desconhecimento e incerteza presentes⁴⁷. As rotinas organizacionais constituem as “heurísticas de ‘como se fazem as coisas’ ou de ‘como melhorá-las’”ⁱ, sobre o que é mais regular e predizível na empresa. Essas rotinas são compostas, em grande parte, pelas práticas e pelos hábitos (com conteúdos muitas vezes idiossincráticos) das empresas que têm constituído sua história constitutiva, onde se acumularam conhecimentos, aprendizados, especializações, repetições, culturas, formas organizacionais e interações com o ambiente, com o mercado, com os fornecedores, etc.

O que se pretende chamar a atenção aqui é para as especificidades das empresas, especificidades estas que guardam estreita relação com os seus diversos ambientes de interação: fornecedores, mercados, setores e nações. Assim, suas “capacitações” e “regras de decisão”, que resultam dessas especificidades, dão sustentação às suas estratégias, que, em última instância, são suas formas de cumprir seu “destino” como unidades de capital, ou seja, como unidades de “valorização de valor” num sistema econômico que se constitui na exigência desse comportamento por parte das empresas, sob pena não somente de negar sua “natureza”, mas de perecimento.

Ao introduzir inovações tecnológicas, a empresa, de certo modo, apenas repercute uma lei capitalista intrínseca, que se impõe “com férrea necessidade”. Sua meta é a obtenção de lucros extraordinários. O grau de incerteza nesse procedimento é ainda maior porque a ciência e a tecnologia, como forma de conhecimento, têm características especiais diante dos demais elementos da produção, que se transportam para o ambiente econômico. De fato, G. Dosi crê que se introduz um outro tipo de incerteza que chama de forte:

[...] deixe-nos distinguir entre (a) a noção de incerteza familiar à análise econômica, definida em termos de informação imperfeita sobre a ocorrência de uma lista conhecida de eventos e (b) o que chamamos de incerteza forte em que a lista de eventos possíveis é desconhecida e um não sabe sequer as conseqüências de ações particulares para qualquer dado evento. Eu sugiro que, em geral, a busca inovativa é caracterizada pela incerteza forte. (Dosi, 1990: 121).

Mas por quê dessa especificidade?

ⁱ Dosi (1990: 119-120).

A tecnologia e, portanto, o desenvolvimento tecnológico envolvem questões muito próprias⁴⁸. A tecnologia nutre-se tanto de conhecimentos gerados e transmitidos na complexa vida social como de conhecimentos específicos, próprios à empresa, que G. Dosi chama de “conhecimento tácito”⁴⁹. Em outros termos, para as empresas, “a ‘solução’ de problemas tecnológicos envolve o uso de informações extraídas da experiência prévia e do conhecimento formalizado (por exemplo, das ciências naturais); entretanto, envolve, também, capacidades específicas e *não-codificáveis* [itálico do autor] da parte dos inventores” (Dosi, 1990: 113). E o faz por caminhos que levam em conta suas trajetórias anteriores, tanto porque a tecnologia, em seu desenvolvimento, estabelece um leque determinado de possibilidadesⁱ como porque a empresa, dentro da área em que atua, apresenta comportamentos e organização próprios, característicos, que estabelecem as suas formas de resolução “natural” dos problemas.

A realização da inovação tecnológica como instrumento de concorrência pelas empresas está, portanto, sujeita a um grande número de fatores, o que amplia o grau de incerteza em que funcionam. As estratégias de concorrência, que são, na verdade, estratégias de expansão dinâmica das empresas, podem ser vistas como escolhas em “ambientes de seleção”, segundo a analogia evolucionista. Com o passar do tempo e a ampliação do enfoque analítico, o uso dessa analogia se torna mais precária, uma vez que sugere um distanciamento entre empresa e ambiente muito maior do que há de fato, ainda que a versão evolucionista escolhida na analogia seja a “lamarckiana” (Nelson & Winter, 1982: 5). Os “genes” não aprendem e, como afirma C. Freeman, há que se lembrar “da diferença fundamental entre evolução biológica e evolução social do homem, em que não apenas o ambiente natural, mas também o ambiente institucional está mudando rapidamente à medida que interage com a tecnologia” (Freeman, 1991: 212).

As inovações, do ponto de vista da empresa, estão articuladas à sua visão comercial, o que implica dimensões outras ao lado das questões mais especificamente técnicas da questão, embora dela se nutra. Se, por um lado, o mercado não determina por si só sua direção e intensidade, tampouco os avanços no conhecimento determinam a direção do progresso técnico. A interação entre esses dois aspectos é largamente indeterminada⁵⁰ e depende da própria organização da

ⁱ O que é chamado na literatura como uma dependência de rotas já conhecidas (path dependency). O clássico exemplo invocado é o da disposição das letras no teclado das máquinas de escrever e que passaram para os computadores, chamado de teclado “qwerty”. Outros teclados foram criados, mais racionais em si mesmos, mas os usos e costumes dos usuários tornam qualquer mudança com relação à “trajetória” anterior impossível (David, 1985 e 1992).

empresa e de sua posição relativa no mercado, assim como das características tecnológicas, setoriais e nacionais de seu ambiente externo. As tentativas de organizar e classificar as inovações realizadas pelas empresas e os tipos de interação com seu(s) ambiente(s) externo(s) fizeram parte dos esforços de boa parte da literatura da economia da tecnologia.

C. Freeman procurou organizar os tipos de inovações de acordo com o grau de mudança que traziam ao ambiente econômico. Sua “taxonomia das inovações” estabelece quatro níveis: (1) inovações incrementais; (2) inovações radicais; (3) mudanças no sistema tecnológico; e (4) mudanças no paradigma técnico-econômico (Freeman, 1988: 46)ⁱ. Esses quatro tipos correspondem a níveis de envolvimento que vão da empresa individual, no primeiro caso, ao sistema econômico como um todo, no último. Correspondem também à profundidade das mudanças em termos tecnológicos e econômicos. As características associadas a cada tipo não comportam uma definição exata, mas compõem o que aquela literatura tem chamado de “fatos estilizados” (Dosi, 1984), que foram largamente baseados em análises empíricas das inovações observadas.

A introdução das inovações nas empresas para cada um dos tipos mencionados exige mudanças, tanto maiores quanto mais profunda ela for, na organização e administração das empresas. No caso do quarto nível, os efeitos são tão intensos que afetam todo o conjunto da economia: o balanço entre os setores econômicos; a escala de produção; as formas organizacionais e administrativas das empresas; a relação com fornecedores, clientes, instituições de ciência e tecnologia, etc. Há alguma correspondência conceitual tanto com a mudança no “regime de acumulação” dos economistas regulacionistasⁱⁱ como com a noção de “paradigma tecnológico”ⁱⁱⁱ, inspirado na conceituação de paradigmas de T. Kuhn (1987). Este último conceito

ⁱ Anteriormente, em 1984, C. Freeman havia gerado uma “taxonomia” de apenas três tipos: (1) inovações incrementais; (2) inovações radicais; (3) revoluções tecnológicas. Cf. Freeman (1990: 490).

ⁱⁱ R. Boyer assim apresenta as “regularidades tecnológicas, sociais e econômicas” associadas a um “regime de acumulação”: “um padrão de organização produtiva interno às empresas, definindo a forma com que os assalariados trabalham com os meios de produção; um horizonte de tempo para as decisões de formação de capital; a distribuição dos rendimentos entre salários, lucros e impostos, que reproduzem as várias classes sociais ou grupos; um volume e composição de demanda efetiva que valida as tendências da capacidade produtiva; e um conjunto particular de relações entre os modos capitalistas e não-capitalistas de produção” (Boyer, 1988: 70-71).

ⁱⁱⁱ “Um ‘paradigma tecnológico’ define contextualmente as necessidades capazes de serem realizadas, os princípios científicos utilizados para isso, a tecnologia material para ser usada. Em outras palavras, um paradigma tecnológico pode ser definido como um ‘padrão’ de solução de problemas tecnoeconômicos selecionados por princípios altamente seletivos derivados das ciências, naturais, ao lado de regras específicas que buscam adquirir

terá grande importância para analisar as transformações decorrentes dos desenvolvimentos na tecnologia de informação e comunicação.

Por sua vez, o conceito de inovação já não permite a mesma rigidez conceitual que J. Schumpeter empregara ao distingui-la de invenção e de difusão. Na verdade, a difusão tecnológica incorpora elementos inovativos importantes, uma vez que boa parte das inovações incrementais se realiza à medida que tecnologias se difundem pelas outras empresas e, até mesmo, quando ocorre a expansão da própria empresa inovadora original em ambientes novos e que requerem a realização de adaptações e adequações, como é o caso das empresas que se deslocam para outros países. Essas adequações levam em conta não somente questões de natureza estritamente técnica como também questões institucionais, gerenciais e administrativas. Num plano mais geral, o das nações, evoluiu-se para a noção de sistemas nacionais de inovação procurando dar conta da heterogeneidade de ambientes a que as empresas estão submetidas.

O reconhecimento das enormes diferenças entre as empresas, que caracteriza a escola neoschumpeteriana em contraste com a dos neoclássicos, com sua “firma representativa”, afirma-se, portanto, não somente como forma de atuação no mercado como também como estrutura e atitude ante o desenvolvimento tecnológico. Essas diferenças expressam-se em várias frentes. Há assimetrias com relação ao tamanho das empresas, ao setor de que fazem parte, às suas formas de organização do trabalho, estágio de evolução da tecnologia, à sua cultura administrativa, suas estratégias, às cadeias de relações para frente e para trásⁱ, e à sua inserção geográfica, tanto regional como nacional. Há também diferentes classificações com relação à própria inovação, como, por exemplo, o setor de produção, seu custo e grau de originalidade, tipo de tecnologia e *locus* da tecnologiaⁱⁱ. Dados os limites deste trabalho, é preciso que nos concentremos em dois elementos: as características setoriais e as especificidades nacionais.

II.3.2. Setores de produção e inovação tecnológica

K. Pavitt foi o autor que foi mais adiante na tentativa de organizar um sistema de classificação setorial em relação à inovação tecnológica. Antes dele, R. Nelson já se perguntava

novos conhecimentos e salvaguardá-los, sempre que possível, contra a rápida difusão para os competidores [...] é tanto um exemplar [...] com um conjunto de heurísticas” [itálicos do autor] (Dosi, 1990: 114).

ⁱ *Boa parte da discussão sobre esses aspectos na empresa moderna é encontrada em Muniz (2000, capítulo 2).*

ⁱⁱ *Essa discussão encontra-se sob a forma de uma resenha em Freeman (1993, capítulos 5, 6 e 7).*

sobre o que explicava as diferenças setoriais com respeito ao ritmo de introdução de progresso técnico e à importância das atividades de pesquisa e desenvolvimento (Nelson, 1987). Para ambos, os setores industriais onde a produtividade mais crescia eram aqueles onde havia indicações de maior esforço inovativo. Entretanto, outras questões surgem na medida em que se pergunta sobre as razões dessas diferenças quanto a empenho tecnológico e resultados competitivos. A resposta desses autores está nas diferentes oportunidades tecnológicas e condições de apropriabilidade dos “frutos do progresso técnico”, para contrabandear um conceito alheio ao vocabulário evolucionista, mas afim ao pensamento crítico latino-americano visto anteriormente.

A condição de apropriabilidade, conceito desenvolvido por G. Dosi (1990), trata do móvel da inovação na empresa, que é a busca de lucros extraordinários e, aqui, de gerá-lo e de apropriar-se dele. A empresa que inova deseja reter ao máximo os resultados da sua atividade inovadora. A teoria explica que isso é a compensação pelo risco, dada a maior incerteza que envolve os resultados do esforço inovativo e a necessidade de um prêmio pela sua iniciativa e criatividadeⁱ. As empresas que inovam procuram, assim, cercar-se de condições para que possam apropriar-se dos lucros extraordinários gerados. Para isso utilizam-se de vários meios, como patentes, segredo, contínuos esforços ao longo da “curva de aprendizado” e esforços de venda e prestação de serviços (Nelson, 1988: 53), além de contar com os outros elementos de competitividade da própria empresa, como tamanho, poder de mercado e as economias de escala e escopo. A difusão e a imitação pelas demais empresas são, em consequência, os principais “inimigos” da apropriação pela firma inovadora dos “frutos do progresso técnico”.

Os setores cujas características apontam para regimes “firmes”ⁱⁱ que apresentam maiores graus de apropriabilidade estimulando o empenho inovativo e a realização mais intensa de atividades de pesquisa e desenvolvimento por parte das empresas à frente. Com os regimes “fracos” ocorre o inverso. *Per contra*, pode ser mais interessante do ponto de vista da nação que haja difusão rápida de uma inovação pelo tecido produtivo, inclusive pelas empresas competidoras. Com riscos de tomar a analogia muito ao pé-da-letra, pode-se comparar com a disputa entre países do terceiro mundo que desejam a produção livre dos componentes ativos das

ⁱ Essa é mais propriamente uma visão de J. J. Schumpeter (1975: capítulo 8).

ⁱⁱ Cf. a classificação de D. Teece (1986, apud Possas, 1999: 89).

drogas que combatem os sintomas da AIDS e as empresas farmacêuticas que os desenvolveram. Estas querendo estender a sua apropriabilidade e aqueles querendo facilitação da difusão, gerando uma interessante discussão num ponto vicário de lógicas diversas sobre propriedade intelectual, ética, mercado e exclusão social.

A oportunidade tecnológica trata das possibilidades de incorporação pelas empresas de desenvolvimentos científicos e tecnológicos ocorridos tanto fora e como dentro dessas empresas. A geração de novos conhecimentos traz oportunidades para a inovação na empresa. Sua condição de aproveitamento depende, entretanto, de uma série de fatores. Os dois mais importantes parecem ser o caráter e intensidade das relações com as instituições geradoras de conhecimento técnico e científico – universidades, institutos de pesquisa – e sua capacitação interna não somente para esse diálogo, mas para a realização das inovações internamente (“*in house*”). A competência para isso, como adverte G. Dosi, depende de três fatores: “(a) a natureza das atividades setoriais de produção; (b) a distância tecnológica do “centro [*core*] revolucionário” quando os novos paradigmas são originários; e (c) a base de conhecimentos que sustenta a inovação em qualquer setor” (Dosi, 1990: 126). Isso nos leva a crer que os setores, mais estreitamente ligados às tecnologias que evoluem mais rapidamente, manifestam maiores oportunidades e, portanto, são induzidos à realização de esforços inovativos mais intensos em suas empresas.

G. Dosi acrescenta um terceiro atributo das empresas para a obtenção de vantagens competitivas por meio das inovações. Trata-se da cumulatividade, que “diz respeito ao fato de o progresso técnico em geral não se dar de modo aleatório, mas seguir uma trajetória tecnológica, cujas etapas sucessivas podem ser até certo ponto identificadas antecipadamente”. Ela assinala a especialização que, por uma parte, indica os caminhos por onde deve seguir (as “avenidas tecnológicas”), uma vez que os desenvolvimentos tecnológicos estão comprometidos com as trajetórias escolhidas anteriormente (*path dependency*), e, por outra parte, proporciona vantagens relativas ao criar assimetrias importantes com respeito às demais empresas, uma vez que são vantagens que não desaparecem, mas se acumulam, já que a empresa não cessa de “aprender”.

Com base em dados empíricos e na análise dos fatores apontados acima, K. Pavitt (1984) chegou a uma primeira classificação em três setores. Mais tarde, o mesmo autor junto com M. Bell (Bell & Pavitt, 1993) incluiria mais dois setores, um dos quais busca incluir as recentes

conquistas tecnológicas na área da tecnologia de informação. Os critérios que utilizam baseiam-se em características setoriais com respeito à estratégia inovadora da empresa e sua posição-elo na cadeia de inovação que observam a especificidade setorial com respeito ao grau e forma com que a apropriabilidade, cumulatividade e oportunidade tecnológica se apresentam. A taxonomia apresentada parte de trabalhos empíricos cuja base de dados está organizada por setores classificados segundo as características do produto na forma empregada pelos levantamentos estatísticos tradicionaisⁱ.

O modelo afasta-se tanto dos esquemas analíticos que têm por base a matriz insumo/produto, como aqueles que levam em conta o ritmo e o destino dos produtos. Tampouco guarda relação com os esquemas de reprodução que levam em conta a distinção capital/trabalho, como em K. Marx (1943: Tomo III) e M. Kalecki (1965 e 1977). Seu objetivo é apenas situar características comuns a certos setores que os diferenciam dos demais em relação ao processo inovativo. A posição dos diversos países segundo sua distribuição setorial estabelece posições relativas diferenciadas com respeito ao processo de geração e difusão de inovações, e, portanto, de suas condições de participar virtuosamente na disputa competitiva entre as empresas dos diversos países verificada no plano mundial

O sistema classificatório de Pavitt pode ser visto no quadro abaixo:

ⁱ Como, por exemplo, o *Industrial Structure Statistics (ISIS)*, utilizado internacionalmente (OECD, 1998: 240).

Quadro II.1.Classificação setorial de Pavitt

Categorias de firmas industriais e de serviços	Principais fontes de acumulação tecnológica	Principal direção da acumulação tecnológica	Principais canais de imitação e de transferência de tecnologia
I – Dominadas pelos fornecedores: serviços privados indústrias tradicionais	fornecedores aprendizado na produção serviços de consultoria	processo tecnológico e equipamentos correlatos	compra de equipamentos e serviços correlatos
II – Intensivas em escala: siderurgia vidro bens duráveis engenharia civil	engenharia de produção aprendizado na produção fornecedores projeto	processo tecnológico e equipamentos correlatos	compra de equipamentos licenciamento de <i>know-how</i> e treinamento correlatos engenharia reversa
III – Intensivas em informação: financeiro varejo editora turismo	engenharia de sistemas e softwares da empresa fornecedores de equipamentos e softwares	processo tecnológico e softwares correlatos	compra de equipamentos e de softwares engenharia reversa
IV – Baseadas em ciência: eletroeletrônicos químicos aeronaves	P&D da empresa pesquisa básica engenharia de produção projeto	tecnologia de produtos	engenharia reversa P&D contratação de engenheiros e cientistas experientes
V – Fornecedoras especializadas: bens de capital instrumentação softwares	projeto & Desenvolvimento usuários avançados	aperfeiçoamento de produtos	engenharia reversa aprendizado dos usuários avançados

Fonte: adaptado de Bell e Pavitt (1993, *apud* Muniz, 2000: 153).

Evidentemente, os países trazem grandes distinções nas suas configurações. Primeiramente com respeito às diferentes capacidades intra-setoriais. Deter capacidade produtiva num determinado setor estabelecido por essa taxonomia não garante *per se* uma posição favorável ou desfavorável na cadeia inovativa. E, em segundo lugar, as diferenciações nacionais são profundas em termos das decisões das empresas, particularmente se levamos em consideração a ação das empresas multinacionais que tendem a concentrar as atividades de P&D, ou suas atividades mais nobres na matriz ou filiais instaladas nos países já desenvolvidos. Nesse caso, a

presença da empresa numa área atrasada, mesmo que para produzir os mesmos artigos, não garante a realização de atividade inovativa.

II.3.3. Os sistemas nacionais de inovação

A noção de sistemas nacionais de inovação é tributária de F. Perroux (1955), que havia introduzido nos anos 50 a idéia de sistemas nacionais de produção e de pólos de crescimento. Entretanto, na literatura sobre inovação, foi C. Freeman quem, num texto sobre o Japão escrito em 1987, introduziu essa categoria analítica. É curioso que esse conceito tenha nascido no exame da situação japonesa, em que os mecanismos institucionais e públicos têm um papel no direcionamento da economia e da inovação muito mais relevante que no mundo anglo-saxão. Essa noção, no entanto, desdobra-se da discussão sobre as inter-relações da empresa que inova com o ambiente que a cerca. O que se vê é que os contextos nacionais pesam muito na estrutura de operação das empresas diante da inovação, particularmente embora não só, pelas instituições que, direta ou indiretamente, se relacionam à geração e circulação do conhecimento traduzido em ciência e tecnologia.

Assim, a literatura neo-schumpeteriana parece evoluir de uma análise baseada na empresa, em que se situam suas especificidades, estruturas e estratégias, para galgar as similaridades e diferenças setoriais e alcançar em seguida a nação como um todo. Ao fazê-lo, entretanto, passa-se de um ambiente privado que se estrutura para a competição em busca de lucros extraordinários para ambientes públicos onde cooperação e sentido comum, público, prevalecem, sem que se violem as leis que regem aquelas empresas privadas. Como afirma C. Freeman,

assim como a heterogeneidade das firmas e dos oligopólios levaram os neo-schumpeterianos a descartar os pressupostos dos agentes representativos e da concorrência perfeita [...], assim a heterogeneidade dos sistemas nacionais de inovação e hegemonia das grandes potências os conduziu para descartar as noções de convergência internacional e realçar o fenômeno das divergências nas taxas de crescimento, na “preparação do futuro” (forging ahead), no processo de alcançamento (catching up) e de atrasamento (falling behind). (Freeman, 1993: 37).

O ambiente nacional não se orienta para a geração de lucros extraordinários, mas, no sistema capitalista, abriga constitutivamente esse mecanismo-foco de suas empresas. A busca de analogias são flagrantes ao tratar-se, por exemplo, das “competitividade estrutural”ⁱ (Chesnais,

ⁱ Chesnais (1988: 267).

1988) ou “competitividade sistêmica” (Fajnzylber, 1983) dos países, como se os países fossem empresas gigantesⁱ. Até que ponto é possível ir com a analogia do privado sobre o nacional é uma questão interessante é tema polêmico presente, implícita ou explicitamente, nas discussões sobre o futuro e o desenvolvimento dos países. Daí que, juntamente com o nascimento desse conceito, alguns autores daquela corrente se voltam para a análise dos aspectos públicos e estatais envolvidos no processo inovativo.

Embora seja intuitivamente simples entender o conceito de sistema nacional de inovação, uma definição rigorosa é muito difícil, o que leva muitos autores a estabelecerem sua idéia em longas passagens. Para F. Chesnais, por exemplo,

[...] sistemas nacionais de inovação existem na medida em que os desenvolvimentos econômicos e institucionais de um tipo evolucionista, ajudados em alguns casos pela construção consciente de instituições por agentes públicos e privados, levaram à emergência de um conjunto identificável de encadeamentos e relações interativas que interligam as numerosas instituições e organizações lucrativas e não-lucrativas que concorrem para a inovação tecnológica de forma a conduzir a efeitos positivos diretos e indiretos no processo competitivo. (Chesnais, 1992: 268).

Hollinngsworth e Boyer, por sua vez, assim apresentam a idéia:

Por um sistema social de produção, entendemos o modo com que as seguintes instituições ou estruturas de um país ou região estão integradas a uma configuração social: o sistema de relações industriais; o sistema de treinamento de trabalhadores e gerentes; a estrutura interna das empresas; as relações estruturadas, de um lado, entre firmas no mesmo ramo e, de outro, entre as relações das firmas com seus fornecedores e clientes; os mercados financeiros da sociedade; as concepções de justiça e correção adotadas pelo capital e trabalho; a estrutura do estado e suas políticas; e os usos, tradições e costumes idiossincráticos da sociedade, assim como suas normas, princípios morais, regras, leis e receitas para a ação. (Hollinngsworth & Boyer, 1997: 2).

Como se observa, é um conceito bastante amplo, que procura chamar a atenção para a lógica institucional que se faz presente tanto nas decisões de caráter público e estatal, como na influência que exercem no comportamento individual, e, portanto, nas formas de atuação das empresas. Da mesma forma que os proponentes do conceito de sistema nacional de inovações, estes autores admitem que o ambiente em que a empresa age e concorre é fundamental para sua capacidade competitiva e que os países que são capazes de criar regimes que favoreçam suas empresas a competir e a inovar terão uma vantagem importante sobre os demais, incapazes de estabelecer vínculos mais fortes. Na verdade, crêem que, quando se reconhece a importância que

ⁱ A propósito, a experiência japonesa chegou a ser descrita como “Japan Inc.” em livro, coincidentemente de um autor americano! Ver Fites (1971).

as instituições domésticas não-econômicas têm na determinação do “sucesso nos mercados mundiais, a competição econômica está se tornando crescentemente concorrência sobre diferentes formas de sistemas sociais de produção [...]” (Hollingsworth & Boyer, 1997: 38).

O conceito de sistema nacional de inovação parte de parâmetros semelhantes, mas tem um espaço mais delimitado, mesmo em sua versão mais abrangenteⁱ. É preciso registrar que a formulação de J. R. Hollingsworth e R. Boyer permite, em seu desenho, recortes setoriais e geográficos, ou seja, subsistemas em que instituições se relacionam de forma mais íntima, estabelecendo mecanismos de regulação das atividades econômicas ali delimitadas, apesar de, muitas vezes, esses limites terem seus contornos borrados.

Ora, o sistema nacional de inovação pode ser visto como um subsistema do conjunto mais geral da produção. Assim visto, a conceituação mais restrita (Nelson, 1987), que chama a atenção em particular para as instituições mais envolvidas na questão científica e tecnológica e em sua integração com a esfera produtiva, parece dar conta do que é preciso dizer a respeito das redes que se formam para que a inovação da empresa aconteça. Uma vez que não se perca de vista o caráter sistêmico mais geral, que, a propósito, diz respeito ao sistema capitalista de produção nas suas expressões e especificidades nacionais, o conceito mais restrito pode ajudar a compor o referencial analítico para a análise da situação brasileira nos dias de hoje, objeto deste trabalho. O conceito de sistema nacional de inovações presta-se melhor, na verdade, para caracterizar o conjunto de instituições e formas de relacionamento que, direta ou indiretamente definem as modalidades das interações entre públicas e privadas na geração e difusão de inovações no sistema produtivo e nas organizações voltadas ao aprendizado e desenvolvimento científico e tecnológico. Definido o país, torna-se um conceito auxiliar importante. Entretanto, ajusta-se pouco para análises comparativas⁵¹.

II.3.4. Atraso econômico e inovação tecnológica

Boa parte da literatura neo-schumpeteriana concentra-se na análise das características dinâmicas da empresa capitalista diante da inovação como arma competitiva nos mercados. Entretanto, diferentemente da escola neoclássica, não somente a empresa resulta de uma história particular como também apresenta formas particulares, “idiossincráticas” como pontua G. Dosi,

ⁱ Cf. Freeman (1997) e Lundvall (1992).

de ação, em parte resultantes de sua história nas interações mútuas estabelecidas com os ambientes externos à empresa: mercados – fornecedores, concorrentes, usuários – e não-mercados – sistema de inovação, sistemas produtivos, aparato estatal, nações, etc. Quando examinam o processo inovativo nas condições macroeconômicas do desenvolvimento e do comércio internacional, o fazem utilizando largamente o instrumental analítico desenvolvido para as empresas. Assim, para G. Dosi e L. Soete,

“os microfundamentos da análise do comércio internacional [...] devem ser encontrados na extensão da interpretação ‘evolucionista’ para a arena internacional [...] os níveis *microeconômico* e setorial e as mudanças na competitividade internacional [...] parecem também representar os microfundamentos de muitas análises *macroeconômicas* [...] [itálico dos autores]”ⁱ.

Alguns autores da corrente néo-schumpeteriana trataram da especificidade do processo de desenvolvimento tecnológico nas economias atrasadas. Entretanto, não chegaram a compor uma literatura ampla sobre o tema. O contexto dos países centrais e mais desenvolvidos é seguramente o foco prioritário de suas atenções. Ademais, quando o fazem, parecem fazê-lo sob o enfoque do comércio internacionalⁱⁱ.

G. Dosi e L. Soete partem da idéia de que a composição do comércio entre os países expressa sobretudo o “hiato tecnológico” existente entre os países, importando pouco os mecanismos estáticos de vantagem comparativa. As diferentes capacitações nacionais com relação ao desenvolvimento tecnológico, que se afirmam na competitividade das suas empresas no mercado internacional, constituem um sistema de mútua interdependência entre competitividade, crescimento e padrões tecnológicos⁵².

A acentuada heterogeneidade dos esforços inovativos, mesmo entre países desenvolvidos, tem se mantido ao longo do tempo, apesar de algumas mudanças na hierarquia no primeiro conjunto de países e movimentos de “aproximação” entre alguns países do segundo, como o caso de alguns países do sudeste asiático. Essas diferenças refletem-se tanto nas suas produtividades

ⁱ Dosi & Soete (1988: 421). Os autores citam P. Krugman em suporte: “O quadro do comércio internacional se parece, em muitos aspectos, mais aquele do homem de negócios e do historiador econômico que dos teóricos do comércio internacional”. Krugman (1979, apud, Dosi & Soete, 1988: 407). De uma forma mais explícita, os mesmos autores e K. Pavitt afirmam: “[...] um modelo de crescimento totalmente desenvolvido com mudança tecnológica endógena requereria um ‘microfundamento inteiramente formalizado [...] baseado nos processos de aprendizado e seleção de mercado (Dosi, Pavitt & Soete, 1990: 231).

ⁱⁱ *Dentre eles, M. Bell, K. Pavitt, G. Dosi, M. Fransman, C. Freeman, C. Perez e L. Soete. Ver: Bell & Pavitt (1993); Dosi & Soete (1988); Perez & Soete (1988); Fransman & King (1984); Dosi, Pavitt & Soete (1990).*

como no padrão setorial dos produtos transacionados no mercado internacional. Se a cumulatividade no aprendizado tecnológico é um dos mais importantes aspectos que, ao longo do tempo, fazem as empresas manter e aumentar sua competitividade, o mesmo se aplica aos países, daí porque existiria uma tendência à manutenção/ampliação da heterogeneidade tecnológica. Não seria descabido deduzir como corolário de suas idéias a existência de “círculos viciosos/virtuosos” em que os diversos aspectos da vida econômica do país geram mecanismos intrínsecos de reforço à situação de aproximação/distanciamento vividos anteriormente.. Como escrevem C. Perez e L. Soete,

[..se..] capital prévio é necessário para produzir novo capital, [e] conhecimento prévio é necessário para absorver novo conhecimento, é preciso disponibilidade de competências para que se adquiram novas competências, e um certo nível de desenvolvimento é necessário para criar a infra-estrutura e as economias de aglomeração que tornam o desenvolvimento possível. Em suma, está embutido na lógica do dinamismo do sistema que o rico se torne mais rico e o hiato permaneça e aumente para aqueles deixados para trás. (Perez & Soete, 1988: 459).

Como vêem, então, as possibilidades de desenvolvimento econômico e de participação virtuosa no comércio internacional? Para esses autores, coerentes com seu referencial analítico, essas possibilidades só poderiam ocorrer à medida que as empresas dos países atrasados se capacitassem para a inovação. De modo geral, as respostas a essa questão básica procuram apontar as necessidades “ambientais” e “sistêmicas” que possam reverter esse quadro, mas afora o receituário de condições pouco é dito sobre o como alterá-las. O referencial não se encontra no plano das relações de dependência e desigualdade entre os países desenvolvidos e atrasados. Pelo contrário, reserva-se um reconhecimento crítico à idéia de dependência tal como formulada, ou seja, como relação entre um centro e uma periferia que gravita de forma subordinada⁵³. Por certo não desconhecem que há uma relação desigual entre os conjuntos de países. M. Fransman, por exemplo, afirma que a concentração da produção de bens de capital nos países centrais, pelo seu papel na geração e transmissão do desenvolvimento tecnológico, acrescenta algum elemento de dependência nas relações comerciais e produtivas entre os países. R. Rosenberg também o admite⁵⁴ (Rosenberg, 1986). Todavia, permanecem via de regra em território analítico restrito ao comércio internacional, ainda que distantes das concepções estáticas das vantagens comparativas.

Na verdade, embora pouco explicitada, a visão daqueles autores é a de que a atual realidade dos países desenvolvidos configura uma espécie de paradigma para os países atrasados. Nesse sentido, o desenvolvimento implica a capacidade de construir a mesma realidade “ao sul

do equador”, criando os elementos necessários para que suas empresas possam competir e inovar dinamicamenteⁱ. Seus esforços teóricos são, em primeiro lugar, dirigidos fundamentalmente a analisar as carências sistêmicas, principalmente no campo do desenvolvimento científico e tecnológico, desse grupo de países que impedem ou dificultam suas empresas de participar positivamente do mercado mundial; em segundo lugar, a enxergar as “janelas de oportunidade” abertas para o rompimento do círculo de ferro; e, em terceiro lugar, a sugerir as medidas de política que poderiam dar sustentação a um possível círculo virtuoso.

C. Perez e L. Soete (1988) examinaram algumas dessas condições a partir de uma discussão sobre as características do processo de difusão tecnológica. Os autores acreditam que há um paralelo entre os modelos de difusão das empresas e dos países. Críticos da distinção radical entre inovação, caracterizando o ato original, e difusão, como se apenas no primeiro caso fossem realizados os tipos de desenvolvimento tecnológico que substantivamente caracterizam o processo inovativo, exemplificado pelos modelos “epidêmicos” de difusãoⁱⁱ, transportam a mesma crítica para o universo dos países, neste caso representados tanto pela visão de W. Rostow (1964) sobre os estágios de desenvolvimento como pela teoria do ciclo de vida dos produtos de R. Vernon (1966). Assim, o processo de difusão não seria um processo estático e puramente imitativo, mas implicaria posteriores adaptações, mudanças e verdadeiras inovações, em primeiro lugar na empresa e, em segundo lugar, no ambiente econômico mais geral⁵⁵. Os autores desenvolvem um modelo, por analogia com a teoria do ciclo do produto, em que o ciclo seria construído pela tecnologia. A difusão de uma nova tecnologia apresenta momentos, ou fases de seu ciclo de expansão, em que se abririam “janelas de oportunidade” para aqueles países onde a tecnologia anterior não havia se difundido. A vantagem relativa está justamente na ausência de comprometimento com a tecnologia ultrapassada, que, onde se estabeleceu solidamente, apresentaria resistências à sua substituição por força dos investimentos anteriores congelados em capital fixo e nos intangíveis.

Em outras palavras, “o custo de oportunidade” das economias não comprometidas com a tecnologia anterior seria bem menor e aqui os autores vêem as possibilidades para o

ⁱ M. Bell e K. Pavitt anunciam, na introdução de um trabalho em que examinam os contrastes entre as experiências dos países desenvolvidos e dos “em desenvolvimento” que ele “ampara-se fortemente na busca de compreender a acumulação tecnológica no mundo industrializado de forma a iluminar a situação nos países em desenvolvimento contemporâneos”. (Bell & Pavitt, 1988: 157).

ⁱⁱ Também chamada de curva-S de difusão, presente, por exemplo, em Mansfield (1961).

“alcançamento” (*catching up*) pelos países atrasados dos padrões desenvolvidos. Não deixa de ser curioso que a argumentação dos próprios autores esteja em desacordo com essas possibilidades, sem que seja necessário negar a ação desses mecanismos. No corpo da argumentação, C. Peres e L. Soete apontam para os custos mais elevados em que incorrem os países atrasados e nomeiam: (1) o custo básico do investimento fixo; (2) os custos requeridos para reduzir o hiato tecnológico, inclusive para adquirir o conhecimento científico e tecnológico; (3) os custos para encurtar as distâncias quanto à experiência e competência; e (4) os custos necessários para compensar a falta de “externalidades”. Ademais, essas perspectivas ocorrem nos momentos de “transição de paradigmas”, quanto haveria “tempo para o aprendizado” e “abrir-se-ia uma janela de oportunidade temporária [grifo nosso] com baixo limiar de entrada” (Perez & Soete, 1988: 477). As oportunidades são temporárias e criadas em momentos de transição, ou seja, em momentos excepcionais e ainda limitadas.

M. Bell e K. Pavitt rejeitam, da mesma forma, a distinção radical entre inovação e difusão tecnológicas como se as empresas que não se encontram no elo primeiro da cadeia da distribuição da inovação não tivessem qualquer papel no desenvolvimento tecnológico. A difusão, alegam, impõe já num primeiro momento de sua implantação imediata, melhorias e adaptações que significam um processo mais complexo do que uma simples escolha ou adoção. E, num segundo momento, o processo de mudança tecnológica continua pela incorporação de uma série de desenvolvimentos e de modificações, em parte descritos pelas chamadas “curvas de aprendizado”. Chamam, então, a atenção para o fato de que a difusão requer a mobilização de dois tipos de recursos:

As competências, conhecimento e instituições que compõem a capacidade de um país para gerar e administrar a mudança na tecnologia industrial que utiliza (isto é, sua capacitação tecnológica) e (ii) os bens de capital, conhecimento e qualificação do trabalho requeridos para produzir bens industriais com “dada tecnologia” (isto é, a capacidade produtiva industrial de um país). Por “acumulação tecnológica” [grifos nossos] queremos dizer acumulação do primeiro destes estoques de recursos [e constatam que...] a acumulação tecnológica tem se tornado cada vez menos um subproduto do crescimento da capacidade de produção industrial. (Bell & Pavitt, 1993: 159).

Assim, os autores acentuam a diferença profunda entre a capacidade para produzir e a capacitação tecnológica, que correspondem a processos distintos de mudança técnica, no primeiro caso, e de aprendizado tecnológico, no segundo:

Distingue-se entre dois estoques de recursos: capacidade de produzir e capacitação para inovar. O primeiro incorpora os recursos utilizados para produzir bens industriais a níveis dados de eficiência e combinação de fatores: equipamentos (tecnologia que incorpora capital) qualificação profissional (experiência e conhecimento operacional e gerencial), especificações de produtos e insumos, e os métodos e sistemas de produção empregados. Capacitação tecnológica consiste naqueles recursos necessários para gerar e gerir mudanças técnicas, que incluem qualificação do trabalho, conhecimento e experiência, estruturas institucionais e redes. (Bell & Pavitt, 1993: 163-164).

A crescente importância do conceito de capacitação/aprendizado tecnológico prende-se a duas tendências mais recentes: a maior importância dos recursos “intangíveis” para o próprio processo produtivo e ainda mais para o processo de inovação; e a maior especialização e diferenciação do conhecimento utilizado pelas empresas industriais modernas. Assim, concluem que o hiato entre as competências simplesmente para produzir e aquelas para inovar está crescendo, diminuindo as possibilidades de que, ao conquistar uma, se alcance a outra.

Ao analisarem os países “em desenvolvimento”, M. Bell e K. Pavitt observam que há diferenças acentuadas entre os esses países. Entretanto, de modo geral, o que constatam é que aqueles que conseguiram trilhar o caminho da industrialização, em sua grande maioria, avançaram em termos de capacidade para produzir, mas ampliaram, via de regra, sua distância dos países desenvolvidos em termos de capacitação para inovar. Uma vez que, na cadeia inovativa, estes países situam-se no elo da difusão, as observações anteriores valem aqui, isto é, a adoção de tecnologias importadas revestiu-se de adaptações e melhorias incrementais ao longo do tempo que não podem ser desprezadas. Observam, todavia, que as possibilidades de avançar ao longo do aprendizado tecnológico tornou-se mais difícil. Por uma parte, porque a tecnologia hoje muda mais rapidamente e requer, inclusive pela sua especialização setorial (ver item II.3.2), maiores investimentos, especialmente em pesquisa e desenvolvimento. Por outra, o acesso à “tecnologia desincorporada”, intangível, tornou-se mais restrito e controlado. Os autores concluem que a simples utilização de políticas comerciais não dá conta dos novos requerimentos do desenvolvimento econômico. O foco deve dirigir-se às políticas que desenvolvam o aprendizado nas empresas e na sociedade. Estas propostas, entretanto, não podemos deixar de nos recordar, pelo seu conteúdo escapista, um personagem de Machado de Assis que dizia: “Tu poupas a teus semelhantes todo esse imenso arranzel, tu dizes simplesmente: Antes das leis,

reformemos os costumes! – E essa frase sintética, transparente, límpida, tirada ao pecúlio comum, resolve mais depressa o problema, entra pelos espíritos como um jorro súbito de sol”ⁱ.

N. Rosenberg atribuiu enorme importância ao setor de bens de capital na capacidade de introdução de progresso técnico na economia capitalista. Como notável historiador da tecnologia e amparado em suas análises históricas, em particular da história dos Estados Unidos, ele afirmou que “uma significativa [...] dimensão da transição para o crescimento econômico repousa na capacidade do setor de bens de capital em assimilar e desenvolver proficiência na nova tecnologia das máquinas, e portanto tanto para gerar como para adaptar-se aos contínuos e cambiantes requerimentos tecnológicos de uma economia em processo de industrialização”ⁱⁱ. Essa observação não se restringe, entretanto, ao passado histórico que examinava. Prolonga-se ao capitalismo moderno, na medida em que enxerga nas indústrias pertencentes a esse setor não somente as “capacitações” mas também as “motivações” para impulsionar o desenvolvimento tecnológico em toda a cadeia produtiva. Insiste Rosenberg que “criar uma indústria de bens de capital é, de fato, o caminho mais importante de *institucionalização* [grifo do autor] das pressões internas [ao país...] para a adoção de uma nova tecnologia”ⁱⁱⁱ. Ademais, pelos seus maiores requerimentos em aprendizagem e especialização, inclusive em projeto, como parte intrínseca de sua atividade, geram maiores induções à continuidade do progresso técnico e sua difusão no restante da economia e, portanto, criam “externalidades” e produzem um “espraiamento” (*spill over*) dessas novas capacitações e pulsões pela mudança técnica nos demais setores da economia⁵⁶.

Que conseqüências isso traz para as perspectivas dos países atrasados? N. Rosenberg acredita que os países que carecem de uma indústria que desempenhe aquelas funções da indústria de bens de capital estão mutilados dessa “fonte essencial de dinamismo, flexibilidade e vitalidade”. A importação de tecnologia não supre esse dinamismo, e os países que dela dependem estão cortados dos benefícios daquela experiência. As empresas multinacionais poderiam compensar parcialmente essa deficiência, mas não podem suprir o processo de aprendizado que se estabelece nas relações virtuosas e dinâmicas entre produtores de bens de capital e seus usuários, em que os primeiros se constituem nos agentes impulsionadores do

ⁱ Assis (1997: 262). *O tutor ensinava a seu pupilo como galgar os caminhos da burocracia sem comprometer-se.*

ⁱⁱ Rosenberg (1976: 11).

ⁱⁱⁱ Rosenberg (1976: 164).

progresso técnico. Assim, embora possa haver benefícios na importação de tecnologia pela introdução de um equipamento moderno e atual, “perpetua-se uma postura de dependência e passividade”ⁱ. Mesmo programas de assistência técnica governamentais sofrem das mesmas restrições quanto à difusão do aprendizado das novas tecnologias pelo corpo da economia e da sociedade.

Sua resposta, se de fato for uma, estaria no desenho de instituições que possam promover localmente os vínculos e atividades que estimulem daquelas interações dinâmicas positivas que o setor de bens de capital havia promovido nos países desenvolvidos. Essas instituições, entretanto, teriam um desenho muito variado, porque, “se a história nos ensina algo a este respeito, é que uma larga diversidade de formas institucionais resultou bem-sucedida sob condições diferentes”.

Nota-se que a convergência entre os autores se limita à análise da empresa no ambiente concorrencial e às condições sistêmicas que favorecem a inovação por ela praticada. Prisioneiros das suas construções teóricas “firm-intensive”, com ironia poder-se-ia dizer, ao passarem para a análise das situações nacionais de atraso econômico, não podem ter outra perspectiva senão a continuidade dele, ainda quando se utilizem de conceitos como *sistema nacional de inovação*, uma vez que no jogo competitivo evolucionista, quem não consegue competir regride ou perece. Como então romper o círculo vicioso de ferro que os amarra ao atraso. Vimos duas alternativas acima, contraditórias entre si. Na primeira, as janelas de oportunidade se abrem na transição para uma nova tecnologia. Na segunda, a transição para uma nova tecnologia requer uma prévia capacitação que os países atrasados não têm.

Um comentário final nos remete à epígrafe que anuncia essa seção. Devemos a esse conjunto de autores que compõem o grupo chamado de neo-schumpeterianos um notável esforço de detecção das características que assume essa particular intersecção entre a economia e a tecnologia, que, em vários de seus espaços, caminham separadas. O empenho em organizar esses conteúdos requereu intenso trabalho de denominação e classificação que não foi matéria de sistemática exposição aqui, mas constituiu-se em notável avanço no aparelho analítico da teoria econômica. Assim, trata-se de referência obrigatória ao estudo dos processos de inovação nas empresas e nas economias. Entretanto, é preciso estar ciente de seus limites teóricos. A aplicação acrítica dos conceitos, enunciados e relações tem limites claros e ficaram expostos naquelas

ⁱ Rosenberg (1976: 157-166).

tentativas de radiografar as sociedades periféricas e lhes propor caminhos. Nesse sentido, registre-se que o conceito de capital que utilizam é diferente daquele que afirma que o capital é apenas um fator de produção e não sustenta, assim, qualquer relação social, que, em si mesma, gera assimetrias no controle das propriedades e das perspectivas de vida. Capital humano, capital intangível são conceitos úteis na operação intelectual de entender os processos dinâmicos que compõem a realidade mais aparente da economia. Mas em um nível mais profundo, opera-se uma redução do trabalho a outra forma qualquer de capital. Ter-se-ia chegado assim ao paroxismo da “subsunção real” do trabalho ao capital de que falava K. Marx. O próprio trabalho teria se tornado capital!

II.4. Comentários ao capítulo

*Deveras se vê que o viver da gente não é tão cerzidinho assim.
(GUIMARÃES ROSA, Grande Sertão, Veredas)*

O progresso técnico é um processo complexo que envolve muitos aspectos da vida social. No capitalismo ele torna-se parte inerente desse sistema econômico, vital para seu funcionamento; um sistema que se move para fazer crescer o excedente apropriado como mais-valia, valorizar o valor que retorna como capital privado, no moto-contínuo de busca por auto-engrandecimento. No processo de acumulação privada de capital, o progresso técnico é o veículo mais potente que impulsiona esse movimento. O sistema capitalista tem, na sua própria natureza, ao lado de um caráter progressivo, uma tendência à geração de desigualdades. Separar trabalhadores e capitalistas e impor a competição entre capitalistas é um sistema produtor de riquezas e de assimetrias; assimetrias entre pessoas, entre capitalistas e trabalhadores, entre os próprios capitalistas, entre os próprios trabalhadores e entre nações.

Neste capítulo, procurou-se mostrar, através de autores pertencentes a períodos e situações diferentes, como o progresso técnico participa no jogo capitalista. K. Marx nos mostrou que o permanente revolucionar das forças produtivas obedece à lógica férrea da acumulação de capitais, que, na dinâmica dos capitais em particular, aparece sobretudo como concorrência entre os diversos capitais como espaços de valorização do capital em que, bem-sucedido, aufere lucros extraordinários. Nesse movimento, os capitais concentram-se e centralizam-se. O monopólio está presente, em germe, desde o nascedouro. Por detrás, há o movimento da luta de classes, em que o

trabalho morto, cristalizado nos meios de produção sob propriedade dos capitalistas, submete o trabalho vivo, retirando-lhe progressivamente o saber técnico, ou melhor, submetendo-o à lógica do capital. A lei da acumulação, como lei própria de movimento do capitalismo, é a forma de manifestação da compulsão à valorização do valor que se expressa como capital. Não há trégua possível no capitalismo. Ou renova permanentemente sua base técnica de produção ou fenece. A concorrência entre capitais é sua forma de expressão na dinâmica real da economia. O terreno concreto desse exercício se dá em tempos e espaços específicos, segundo histórias e unidades territoriais próprias. O país mais avançado, foco da atenção de K. Marx, aponta o futuro aos mais atrasados no sentido de que, uma vez que o capitalismo domine seus circuitos produtivos, a lei da acumulação se impõe. Mas K. Marx não estabeleceu essas formas limitando-se a esparsas referências à situação colonial em que o capitalismo aparece tanto como algoz quanto como liberador de formas sociais reacionárias.

G. F. List discute a importância da nação como unidade de análise e de estruturação das forças produtivas. Escrevendo antes de K. Marx, observa que o livre-cambismo é a política da nação dominante. As forças produtivas da sociedade não são apenas aquelas que se expressam na produção mercantilizada. A idéia de nação, do coletivo que representa, é o êmulo mais poderoso para o desenvolvimento das forças produtivas. Essas forças produtivas, como em K. Marx, localizavam-se na indústria, respondiam à capacidade nacional em fazer avançá-las por meio do crescente domínio das “ciências e das artes”. Proteger a indústria contra a concorrência externa é legítimo instrumento de indução ao crescimento industrial, cuja potência advém do desenvolvimento científico e técnico. Ciência e tecnologia pertencem à nação, não somente à produção, como finalidade e meios. Como finalidade, a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico não visam apenas a dar suporte à competitividade das indústrias do país no jogo concorrencial, mas à grandeza nacional. Também são finalidades em si mesmos.

J. Schumpeter apresenta outros elementos imersos na dinâmica capitalista. A inovação é o instrumento *per se* da concorrência intercapitalista. Seu espectro de possibilidades é amplo: novos produtos, novas formas de organização da empresa e do trabalho, novos processos. Tudo vale na luta competitiva, na busca do lucro extraordinário. O potencial inovador é tanto maior quanto maior for o poder financeiro. Legitima o monopólio porque ele induz às grandes inovações, ao mesmo tempo que a dinâmica criativa do capitalismo faz com que todo monopólio seja temporário. O mundo capitalista é uma roda-viva que não dá tréguas. Como em K. Marx, é

preciso inovar para não fenecer. A inovação, contudo, passa a requerer das empresas subsistemas próprios, os departamentos de P&D da linguagem atual. Seu crescimento tende à cristalização de padrões que terminam por travar o espírito criativo que responde pela pujança capitalista. A burocratização da pesquisa em rotinas significa o fim do capitalismo, da renovação permanente dos meios de produção pelo desaparecimento do tipo social que lhe dá rumos: o empresário empreendedor. A luta competitiva elimina competidores, mas regenera o sistema quando cria novas formas de produção. Criar significa destruir nesse ambiente de perpétua mudança. J. Schumpeter, ademais, chamou a atenção para os aspectos de criação de crédito requerido e possibilitado a um só tempo pelo processo inovativo. Entre finanças e tecnologia havia uma articulação intensa, em que recursos financeiros eram criados a partir de uma grande possibilidade inovativa. Esta tinha, portanto, enorme potencial mobilizador de recursos e estava vinculada a grandes investimentos.

A leitura dirigida desses autores mostra, nos parece, sua atualidade para a compreensão dos mecanismos em funcionamento hoje, o que esperamos ficar claro nos dois próximos capítulos.

G. F. List havia apontado a especificidade de um país atrasado e como as propostas terminam por ter origem e situação próprias. R. Prebisch, preocupado com o desenvolvimento latino-americano, realizou um diagnóstico da nossa realidade em que procurou mostrar que os países pertencentes à periferia capitalista orbitavam os países centrais de uma forma que lhes perpetuava o atraso econômico. Mais, que a ideologia livre-cambista e as propostas liberais de política econômica expressavam interesses outros mantendo o atraso. Enxergou o profunda heterogeneidade social e econômica que havia restado da forma de inserção dessa periferia na evolução do capitalismo mundial, capitalismo que tem sim um centro geográfico hegemônico, um centro dinâmico em que o progresso técnico, de fato, trouxera prosperidade e alguma repartição dos frutos desse progresso. A periferia, entretanto, não se beneficiou desses frutos, à exceção de uma pequena minoria em meio à profunda desigualdade social à qual o autor se debruçaria cada vez mais. A divisão internacional do trabalho posta e repostada pelos centros capitalistas nos reservava o papel de produtores primários. Como para G. F. List, não haveria saída, segundo R. Prebisch, senão a industrialização. Somente esse processo daria condições para a introdução do progresso técnico e para a apropriação de seus frutos.

Chegou-se, entretanto, com um dilema. Por uma parte, a proposta era de que a periferia também fosse partícipe do mesmo modelo civilizatório gerado pelo capitalismo industrial nos países centrais. Esse era o modelo. O exemplo e a peia. Por que, por outra parte, o tipo de progresso técnico gerado não tinha correspondência com a nossa “disponibilidade de fatores”. A escassa mão-de-obra dos países centrais gerara um tipo de progresso técnico poupador de mão-de-obra e por aqui havia abundância. Esse dilema acompanharia as discussões de R. Prebisch e da Cepal por boa parte da segunda metade do século XX. R. Prebisch via, entretanto, que haveria que romper o hiato tecnológico com boa parte de esforço interno, e aqui novo dilema se instaura. Não se haveriam de percorrer, novamente, caminhos trilhados nos países centrais. Seria preciso gerar processos de transferência da tecnologia acumulada nos países centrais para que houvesse redução naquele hiato. Solicitava, assim, insistentemente, que fossem criados mecanismos de cooperação financeira e técnica, mecanismos que nunca foram, rigorosamente, alcançados. Restaram as empresas multinacionais com toda a coorte de limites tanto no que se refere às tecnologias “importadas” quanto a seu papel integrativo aos interesses genuínos da América Latina.

C. Furtado parte, no seus textos iniciais, de um diagnóstico semelhante. A América Latina (e o Brasil, em particular) precisam industrializar-se para escapar da camisa-de-força colocada pela divisão internacional do trabalho, estabelecida pelos países centrais. Para isso requer-se introduzir progresso técnico gerado naqueles países, mas adaptado à realidade periférica. O caminho seria reproduzir na periferia o desenho industrial dos países centrais, substituindo as importações por produção interna. Ao ver os limites desse processo, C. Furtado reconhece na extrema heterogeneidade produtiva e social impecilhos à continuidade e expansão do processo de industrialização que vinha ocorrendo. Ademais, reconhece a inadequação tecnológica do padrão introduzido naquele processo em que vê agravar a exclusão social e impedir a expansão dos mercados capaz de dar a escala necessária à produção com tecnologia moderna.

Sua idéia de estagnação decorrente da exclusão social é substituída por uma crítica veemente ao estilo de crescimento econômico excludente e marginalizador. Essa crítica assume dois contornos. Primeiro, a crítica é dirigida aos padrões de consumo imitativos e que manifestam a dependência histórica com relação aos países centrais. Trazem eles padrões de produção incapazes de gerar as escalas necessárias à produção eficiente e competitiva e dirigem-se ao atendimento das demandas de pequena parte da população. O desenvolvimento que reproduz as

formas dos países centrais não é viável na periferia. Trata-se de buscar um “outro desenvolvimento”. Como resultado, tem-se modernização sem desenvolvimento. A segunda, trata da submissão aos interesses das empresas multinacionais que trazem um tipo de progresso técnico que, de um lado, reforça a exclusão pela introdução de novos produtos de consumo acessíveis apenas às elites e, por outro, abafa as possibilidades de desenvolvimento tecnológico endógeno e voltado às reais necessidades. Em conclusão, já não pensa na imitação do padrão civilizatório do mundo desenvolvido, mas em um outro desenvolvimento, em franca oposição aos interesses dos países centrais e deslocado do tipo de progresso técnico que os havia caracterizado. A dependência externa mutila a capacidade interna de gerar tecnologias adequadas a um perfil de consumo “includente” da maioria da população. De certa forma, a introdução veloz e permanente de progresso técnico compõe-se nas sociedades periféricas como elemento de exclusão, uma vez que seu ritmo somente pode ser acompanhado por uma parte da população que tem que se distanciar da maioria da população para ter acesso aos novos produtos. Esse é o aspecto mais perverso da dependência tecnológica às empresas multinacionais. Ademais, as empresas multinacionais têm base nacional e seus interesses encontram repercussão nas políticas e na diplomacia definida por seus países de origem.

A dependência dos países latino-americanos com respeito aos países centrais tem sido vista por diversos ângulos. F. H. Cardoso e E. Faletto chamaram a atenção para os interesses internos que defendem o *status quo* da dependência e a importância de que não se examinem os países apenas do ponto de vista de interesses externos vs. interesses internos. A crescente dívida externa e o processo de industrialização com forte participação das empresas multinacionais recolocaram o problema da dependência ao “internalizar” parte do centro no miolo da economia periférica. Por outro lado, se alguns países periféricos caminharam na direção de ampliar a sua base de produção com a extensão do processo de crescimento industrial para os diversos elos da cadeia produtiva, continuavam a depender da importação dos métodos de produção, de tecnologia e de bens de capital. Parece que, ao escalar na cadeia produtiva, a dependência se repõe num patamar mais elevado, dependência que é a um só tempo financeira e tecnológica. A internacionalização da economia capitalista, ao penetrar na forma de capital industrial e financeiro na periferia, introduz circuitos mais completos de circulação do capital. A lógica da empresa internacional que produz na periferia se reparte entre os interesses específicos da unidade ali localizada e os seus interesses “globais”. Suas estratégias submetem a unidade

periférica aos objetivos do grupo como um todo. O desenvolvimento econômico nacional tornou-se a um só tempo cúmplice e refém das empresas multinacionais. Utilizando uma semântica estranha à discussão sobre a dependência, havia-se criado capacidade para produzir, não para inovar. A uns pareceu uma nova forma de imperialismo, a outros pareceu uma nova forma de desenvolvimento dependente-associado. Tempos depois este tornou-se sócio, de fato. Essa problematização da questão do desenvolvimento periférico teve seus momentos mais ricos até a década de 80 e o que se trouxe neste trabalho foi este debate “datado”, reservando-se a discussão mais recente sobre o Brasil e o que se pensou dele daquela data em diante para o próximo capítulo.

A contribuição dos autores chamados de neo-schumpeterianos data de um período mais recente. Os autores clássicos pertenceram ao século XIX e aos primeiros anos . A discussão sobre a periferia capitalista foi limitada ao início da década de 80. A economia da tecnologia é uma discussão recente, que principia timidamente na década de 70 e se desabrocha na década de 80. O palco é o mundo desenvolvido e seus atores são as empresas capitalistas em feroz concorrência. A inovação constitui a principal arma em longo prazo dessa concorrência, e a analogia com a evolução das espécies se generaliza. As empresas competem em ambientes de seleção, as vencedoras ficam, as perdedoras saem. O ambiente interage com as empresas que também têm sua própria história. A acumulação não é somente de capital em busca de novos espaços de valorização, é também de conhecimentos, práticas rotineiras e inter-relações com todos os elos da cadeia produtiva, fornecedores e compradores, e com mercados e não-mercados afins – instituições de pesquisa, sistema educacional, sistemas de informação, etc. A ação das empresas nos mercados produz assimetrias profundas entre elas, e as que permanecem acumulam experiência que as fortalecem na continuidade dinâmica da competição. Críticos da microeconomia neoclássica, os neo-schumpeterianos reconhecem o papel das instituições no desenho de práticas que têm, afinal, referência histórica e geográfica.

Examinando a “microdinâmica” das empresas, destacaram a importância de certas práticas e contribuíram no sentido de organizar o *modus operandi* das práticas inovadoras e o que as incentiva. Reconheceram, da mesma forma, a importância das inter-relações entre empresas e ambientes, ressaltando que elas não são ilhas de competência, mas que se nutrem e se afirmam nesses ambientes com os quais interagem, que, em certo momento, passaram a chamar de “sistemas nacionais de inovação”. Esse conceito busca delimitar no espaço de um país as

instituições e formas de relação que contribuem para a inovação tecnológica, que, com o risco da tautologia na busca de reforçar a argumentação, tem contornos nacionais e sistêmicos. Há, portanto, não somente especificidades mas dessincronias e assimetrias generalizadas entre empresas, entre mercados, entre setores, entre ambientes institucionais e entre nações. Examinam-se as empresas em sua dinâmica competitiva e revela-se que o ambiente, a princípio apenas seu espaço de seleção, lhes estabelece limites e potencialidades simbióticas. A empresa não existe num vazio histórico e nacional como a escola neoclássica afirma. Ao competir em mercados nacionais e internacionais, traz em seu bojo especializações, conhecimentos e atitudes que carregam para o futuro trajetórias passadas, ainda quando se trate de inovações. Ao analisar as formas da inovação, os economistas daquela escola puderam trazer à luz vários de seus componentes e requisitos.

Presos, entretanto, à microdinâmica da empresa capitalista dos países centrais como fonte da sua elaboração teórica, há dificuldades em transpor suas análises para a economia política das nações atrasadas, daí suas conclusões e propostas pífiás sobre o desenvolvimento desses países. O pressuposto evolutivo, que já apresenta dificuldades como analogia do comportamento econômico das empresas, não se sustenta como representação simbólica da evolução dos países e traz dentro de si conteúdos perigosos, uma espécie de “darwinismo econômico”, a par do “darwinismo social”. O corolário “natural” seria pensar que a “cumulatividade” tecnológica tende a perpetuar a desigualdade entre países e, levando a lógica mais adiante, a excluí-los por impossibilidade de concorrer, uma vez que, inclusive, lhes falta a “oportunidade”. Se esse é um retrato da realidade atual, a lógica que a estrutura conduz a um fatalismo às desigualdades e a um obscuro futuro. Negar esse fatalismo supõe o encontro de outra lógica. Entretanto, os que trataram explicitamente do tema buscaram elementos de persuasão no sentido contrário: manter-se na lógica da acumulação e encontrar nela as brechas redentoras. Encontraram “janelas de oportunidade”, mecanismos de incremento da “competitividade” de suas empresas, “ciclos de vida tecnológicos” e outras idéias que, nas frinchas do sistema constituído, ofereçam caminhos de “alcançamento” aos países atrasados. Alguns, sentindo a impotência, desembocaram na obviedade da educação, sem que se desmereça, entretanto, sua importância fundamental, afirmando por outros argumentos o postulado do Banco Mundial: eduquemos o povo e, no mercado, que vença o melhor!

Não se nega a importância do esforço realizado em diagnosticar os elementos associados à dinâmica das empresas capitalistas, as relações inter e intra-setoriais que se estabelecem e tampouco ao exercício exaustivo de organização e classificação daqueles elementos. Sua contribuição foi muito significativa e, se não ficou suficientemente clara na exposição que fizemos, a tese-parceira de doutoramento de S. Muniz, já citada, expõe com clareza sua *demarche* esclarecedora da dinâmica inovadora da empresa. Até mesmo porque sua análise aponta para um total impasse, no que se refere aos países atrasados, que é preciso escapar da camisa-de-força economicista que a maioria deles (uma exceção, nos parece, é C. Freeman) coloca na análise do capitalismo, ainda que balanceada de outros elementos da realidade coletiva. Resta-nos a advertência de R. Prebisch de que o caminho da reflexão de nossa realidade passa necessariamente por uma construção, nutrida no diálogo com as correntes de pensamento produzidas no âmbito dos países dominantes, mas elaboradas substantivamente a partir de uma tematização própria, que tenha em conta nossas especificidades e que, afinal, estão também nas formas de pensar. Essa tarefa, entretanto, passa pelo diálogo com forças sociais capazes de sustentar as proposições estabelecidas e nutridas por elas, num paralelo com a experiência da Cepal e dos dependentistas, apesar das conseqüências inglórias. Passa, enfim, pela economia política, pela economia vista como estruturadora de relações que são também sociais, políticas, culturais e jurídicas. O mercado, afinal, também precisa de “concorrência”.

Uma palavra final. Neste capítulo procuramos estabelecer um horizonte teórico de referências para a análise dos rumos da economia brasileira nas últimas duas décadas, sua crise em meio às profundas transformações tecnológicas e organizacionais das empresas no plano mundial. A internacionalização do capital, o “atrasamento” da nossa economia, a desnacionalização da indústria, a dependência tecnológica, a hipertrofia financeira, as determinações, limites e horizonte propositivo de políticas nacionais submetidas à “Finança” (Polanyi, 1980) globalizada serão temas desenvolvidos no próximo capítulo.

III. O PROCESSO RECENTE DE INTERNACIONALIZAÇÃO ECONÔMICA, MUDANÇAS NO PADRÃO TECNOLÓGICO E OS PAÍSES PERIFÉRICOS

*A nova humanidade deslizando
isenta de raízes.
(Carlos Drummond de Andrade, Documentário)*

As últimas décadas têm sido marcadas por profundas mudanças no plano mundial, que alteraram profundamente a forma com que as nações avaliam seu próprio *status*, possibilidades de desenvolvimento, modos de inserção na economia mundial e seus projetos de país.

A expansão das atividades econômicas aquém das fronteiras estabelecidas pelos territórios nacionais constitui um dos elementos fundamentais dessas transformações, simultaneamente agente e resultado de alterações na ordem internacional, as quais reforçaram o papel hegemônico da nação norte-americana e aprisionaram os países na subordinação a uma ordem econômica em que a lógica financeira privada sobredetermina as alternativas, fortemente hierarquizadas, postas no caminho das nações. A expansão das atividades econômicas além-fronteiras está longe, na verdade, de ser um fenômeno homogêneo. Ao contrário, acentua as desigualdades e heterogeneidades em qualquer campo que se observe: na distribuição da riqueza e do poder político; na repartição dos recursos e nas potencialidades das nações, dos indivíduos e das empresas. Entretanto, divulgada tanto como uma inexorabilidade histórica quanto como um progresso *in limine* da humanidade, une fortes elementos de poder, por um lado, e de persuasão, por outro.

A discussão sobre esse processo tem levantado diversas questões quanto à interpretação de seu sentido, de sua importância, de suas características e conseqüências e, até mesmo, de sua pertinência para a identificação dos processos econômicos atuais, uma vez que se transponha a superficialidade das versões simplificadoras e apologéticas que têm povoado boa parte do que se escreve sobre o tema e se divulga na mídia. Em meio à versão ideologizada de seus benefícios e

de sua suposta inexorabilidadeⁱ, advindas dos centros de poder – econômico, político e territorial –, tem sido tarefa difícil despir o conceito dessas idéias que tão profundamente lhe impregnaram. F. Chesnais, por exemplo, adverte seguidamente para os conteúdos já implícitos na escolha do termo “globalização”, advindo das “business schools” norte-americanas, para a caracterização dos processos que, o mais neutramente possível, mostram o crescimento mais veloz das atividades econômicas internacionalizadas com relação àqueles que se detêm nas fronteiras nacionais. Prefere o termo “mundialização”, que explicitaria mais propriamente os processos subjacentes àquele crescimento (Chesnais, 1996: 24/37). Acredita que a “vitória” do primeiro termo significou a vitória da versão e interesses que lhe subjazem, versão que afirma que o processo vivido homogeneiza espaços, abre caminhos, dissolve fronteiras, reduz o papel dos Estados não sendo ao acaso que na disputa entre termos, um de origem anglo-americana e outro de origem francesa, o primeiro passasse a predominar. Portanto, não faltam questões para controvérsias.

O entendimento que se adota é o de que o processo de “globalização” – mudanças orgânicas que acontecem na estrutura da economia mundial em consonância com a maior presença internacional das atividades econômicas – apresenta características distintas dos processos anteriores de expansão além-fronteiras. Não se trata, apenas, da crescente intensidade das relações econômicas externas *vis-à-vis* àquelas internas aos países, mas de suas novas formas, dadas, sobretudo, pelas características e importância das relações financeiras que passaram a se estabelecer. Essas formas constituem:

[...] um vasto conjunto de mecanismos e relações pelas quais economias nacionais razoavelmente separados tornam-se crescentemente inter-relacionados e interdependentes entre si em todas as áreas da atividade econômica. Estes mecanismos e relações incluem: a exportação e importação de bens e serviços; fluxos de entrada e saída de investimento direto e capital financeiro; fluxos de entrada e saída de tecnologia – incorporada ou não em bens; movimento internacional de pessoal qualificado e fluxos de informação trans-fronteira; e, naturalmente, o sistema monetário e financeiro internacionalizado. (Chesnais, 1988: 497).

ⁱ Como, por exemplo, em Ohmae (1990) e Reich (1992).

Em fins do século XIX e princípios do século XX houve, da mesma forma, notável expansão de relações financeiras, produtivas e comerciais. A disputa por novos espaços econômicos de exploração adquiriu, então, contornos de disputa territorial e política entre Estados nacionais, processos aos quais as diversas “teorias do imperialismo”ⁱ concentraram suas atenções. Não se deve esquecer que K. Marx já escrevera em 1848 que “a grande indústria criou o mercado mundial [...]. O comércio mundial deu ao comércio, à navegação, às comunicações por terra um desenvolvimento incalculável” (Marx, 1998: 9). A nova internacionalização, entretanto, alcançou outra profundidade, na medida em que, por um lado, as relações financeiras se deslimitarizaramⁱⁱ das fronteiras nacionais e, por outro, as próprias relações financeiras se descolaram e se autonomizaram da esfera produtiva. Por seu turno, a “deslocalização”ⁱⁱⁱ produtiva das empresas transnacionalizadas se tornou mais ampla e complexa, estabelecendo não somente vínculos entre matrizes e filiais, como no caso clássico, mas fusões e incorporações, alianças estratégicas, entre empresas concorrentes, “focalizações” e “terceirizações”, processos que se ampliaram explosivamente nas últimas décadas.

A periferia capitalista, alvo prioritário da expansão imperialista da virada do século passado, é, hoje, com algumas exceções, objeto passivo e secundário deste processo que se verifica, sobretudo, entre os próprios países centrais, ainda que em meados da década de 90 tenha ocorrido uma expansão financeira maior em direção ao que se convencionou chamar de “países emergentes”.

De qualquer forma, há que se reconhecer a intensidade das transformações mundiais nas últimas décadas, o que se observa não apenas na esfera econômica mas em outros campos da vida humana, inclusive no plano da cultura, como, aliás, já observava C. Furtado a respeito de épocas anteriores à examinada aqui^{iv}. Na verdade, quando se designa o “processo de globalização” está-se afirmando “bem mais do que apenas outra etapa no processo de internacionalização, tal como o conhecemos a partir de 1950. Fala-se, na verdade, numa nova configuração do capitalismo mundial [grifo nosso] e nos mecanismos que comandam seu desempenho e sua regulação”,

ⁱ Cf. Chesnais (1996: 14); Belluzzo (1999: 87-92).

ⁱⁱ Enquanto, na “época do imperialismo”, as relações financeiras se “militarizaram”.

ⁱⁱⁱ “[...] atividades com valor adicionado apropriado, controlado e organizado por uma empresa (ou grupo de empresas) no exterior de suas fronteiras nacionais” (OCDE, 1992: 233). O conceito origina-se em Michalet (1985) e Dunning (1988).

^{iv} Ver Capítulo II, seção II.2.3.

segundo Chesnais (Chesnais, 1996: 13). Essa “nova configuração” está distante da mitologia com que a “globalização” tem sido tratada. Como afirma P. N. Batista Jr., ela “não é nem tão abrangente e nem tão nova quanto sugerem os arautos da ‘globalização’” (Batista Jr., 2000: 28).

A importância dos elementos novos presentes na crescente integração das atividades econômicas dos países é muito grande e é preciso desvendá-los para além das versões mais vulgarizadas, que pecam tanto pela sua pobreza quanto pelo seu fácil sucesso. Nesse sentido, é preciso entender as transformações que a globalização provoca e o tipo de dependência que recria no contexto das questões que este trabalho pretende discutir. Em primeiro lugar, a tecnologia, como encontro entre técnica e relações econômicas, é um elemento importante e vital nesse processo. Em segundo, a crise brasileira guarda íntima relação com as mudanças operadas no bojo das transformações ocorridas com a globalização. Em terceiro, os espaços para uma alternativa nacional, diante do impasse que vivem os países submetidos à lógica financeira da globalização, não serão encontrados sem uma adequada compreensão dos mecanismos externos que estruturam nossa dependência “modernizada” de país periférico. Para tanto, tomem-se três aspectos que, a seguir, serão objeto de discussão: as características gerais do processo de globalização e sua sobredeterminação financeira; as características produtivas e tecnológicas associadas ao processo; e suas repercussões na e para a periferia capitalista.

III.1 O processo de globalização econômica: aspectos gerais

*e o banco solerte
praticando a arte
do cifrão mais forte.
(Carlos Drummond de Andrade, Canto Mineral)*

As relações econômicas internacionais são estabelecidas em vários planos. Numa primeira abordagem, importa transações de natureza comercial, produtivo-tecnológica e financeira (Gonçalves, 1999). Os dados estatísticos mostram inequivocamente essa ampliação permanente e intensa das atividades internacionalizadas *vis-à-vis* aquelas orientadas para o interior dos países, processo que ocorre desde o pós-guerra, mas que se acentuou nas últimas décadas do século XX. Ainda que na maioria dos países sejam as atividades econômicas voltadas para o mercado interno as que predominam, a internacionalização progride velozmente. Os Estados nacionais permanecem com suas estruturas econômicas fortemente internalizadas, ainda que o processo de abertura ao exterior seja um fenômeno persistente e generalizado. Este enunciado simples e,

fortemente amparado nos dados, já se contrapõe, de imediato, no entanto, a uma visão mais rasa do processo de globalização que afirma que as fronteiras nacionais foram detonadas pela globalizaçãoⁱ. Mas ainda é pouco para delimitar seus contornos essenciais. É importante que sejam apresentados alguns dados que mostram alguns dos elementos mais evidentes que respondem nas últimas décadas pela internacionalização das atividades econômicas, o que se fará com brevidade. Pela ordem, serão tratadas as órbitas comercial, produtiva e financeira; ordem que, como será visto mais adiante, inverte a direção das determinações últimas do processo.

III.1.1 Alguns elementos básicos

a) O intercâmbio comercial

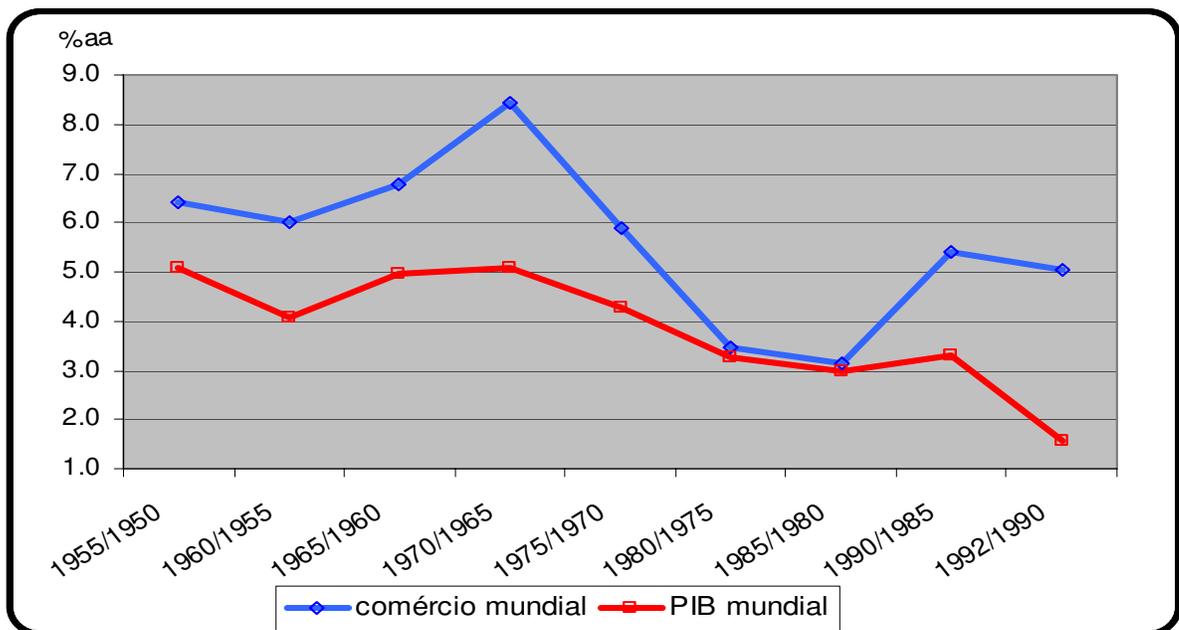
As relações comerciais internacionais têm sido historicamente o ângulo mais explorado pelas análises econômicas da economia internacional. As várias versões da teoria das vantagens comparativas e a própria crítica de R. Prebisch e da Cepal situam-se nesse campo. Por essa abordagem, a internacionalização ocorre porque o comércio internacional cresce à velocidade sistematicamente superior à da produção, portanto, das transações internas. De fato, o ritmo de crescimento das transações comerciais internacionais tem sido elevado. Entretanto, não é uma tendência exclusiva das últimas décadas e, tampouco, trata-se de fenômeno novo na evolução do capitalismo. Sob esse aspecto, nada há de novo na economia mundial.

A esse respeito, Hirst e Thompson assinalam que, “no período 1945-1973, o fator dominante que dirigiu a economia mundial foi o crescimento do comércio internacional” (Hirst e Thompson, 1998: 87). O gráfico III.1 mostra que, desde 1950, o comércio externo cresce a taxas superiores ao produto mundial. Daquele ano até 1992, o primeiro aumentou à taxa anual de 5,6% ao ano, enquanto o segundo, a de 4,0%. Porém, a maior diferença entre os índices de crescimento ocorre nas décadas de 60 e 70 e não nas mais recentes, período de foco da globalização. O crescimento do comércio mundial nos anos 90 foi maior que nos anos 80, mas sem ultrapassar consistentemente aquelas décadas.

ⁱ In Hirst e Thompson (1998: caps. I, II e VIII).

Outros autoresⁱ afirmam que os níveis de comércio externo apenas retomaram as proporções existentes no período anterior à Primeira Guerra Mundial e seu ritmo fortemente diferenciado entre o crescimento do comércio internacional e o do produto. Aqueles níveis foram interrompidos apenas no período entre as Guerras Mundiaisⁱⁱ, sendo retomado a partir de 1945. Assim, sugere-se cautela na análise dos dados e nas conclusões a respeito da nova “era”ⁱⁱⁱ.

Gráfico III.1. Taxas de crescimento anual por período do comércio e do PIB mundiais (1950-1992; médias móveis quinquenais)



Os dados da OCDE (Quadro III.1) confirmam esse comportamento para o conjunto dos países que a compõem. O crescimento do comércio externo na década de 70 ocorreu a um ritmo próximo a duas vezes àquele verificado entre 1985 e 1995^{iv}. Entretanto, o fator mais determinante que orienta o crescimento dos fluxos internacionais de mercadorias é o papel das

ⁱ P. Bairoch e R. Kozul-Wright conforme Batista Jr. (2000: 30).

ⁱⁱ De fato, embora o ritmo de crescimento do comércio internacional seja bastante inferior, seu diferencial com o crescimento do produto é maior. Segundo de A. Maddison, enquanto o crescimento do comércio internacional nos períodos entre 1820 e 1870 e entre 1870 e 1913 foi, respectivamente, de 4,2% e 2,5%, nos mesmos períodos o crescimento do PIB seria de 1,0% e 1,9%, respectivamente (Maddison, 1995).

ⁱⁱⁱ Por exemplo, Hirst e Thompson (1998) e Batista Jr. (2000).

^{iv} O crescimento ocorrido entre as médias dos quinquênios em relação ao anterior é o seguinte: 1965-70/60-65: 8,9%; 70-75/65-70: 12,1%; 75-80/70-75: 11,6%; 80-85/75-80: 9,4%; 85-90/80-85: 5,3%; e 90-95/85-90: 6,3%. In OECD (1996)/Elaboração nossa.

multinacionais. Estimativas da UNCTAD apontam que 33,3% do comércio exterior é composto de exportações intracorporativas de empresas transnacionais. Outro terço, 34,1%, são exportações de matrizes e filiais de empresas internacionais, e apenas 32,6% são constituídos pelas demais empresas (UNCTAD, apud Chesnais, 1996: 225).

Quadro III.1. Relação comércio externo/PIB nos países da OECD entre 1960 e 1996

em %		
período	relação comércio internacional/PIB	crescimento de (b)
(a)	(b)	(c)
1960-1964	18,0	-
1965-1969	20,4	13,0
1970-1974	25,1	23,3
1975-1979	27,2	8,4
1980-1984	29,3	7,5
1985-1989	32,2	10,2
1990-1996	38,3	18,7

Fonte: OCDE-base de dados 1996; elaboração Silveira

Para esse novo ambiente comercial, a deslocalização das empresas para novos territórios precede essas novas características e está submetida à lógica estratégica das empresas que buscam outros espaços territoriais de atuação, tanto em termos de mercado como de produção. Segundo L. Fontagné, “as ligações entre as trocas e o investimento direto [...] são uma das principais características da globalização”, apontando para o que considera uma reversão com relação ao período anterior: antes dos anos 80 era o comércio internacional que gerava os investimentos diretos externos (IDEs), agora o sentido da causalidade inverteu-se. Ademais, segundo esse autor, o investimento direto tende a fazer crescer as exportações do país de origem do IDE e as importações do país que o recebe (Fontagné, 1999: 5/6 e 24, Quadro 2)⁵⁷. Não se trata, assim, da instalação de filiais que reproduzem as unidades da matriz em termos de sistemas produtivos e de produtos destinados basicamente aos mercados internos dos países receptores, como foi característico da expansão das empresas transnacionais no período do pós-guerra até a década de 80. Crescentemente as empresas internacionalizadas criam unidades em rede, em que se integram as demais para a produção de bens internacionalizados, não necessariamente para o

mercado internacional, mas de produtos em cuja composição a presença de insumos produzidos além-fronteiras é crescente.

O IDE é, assim, o demiurgo do crescimento das transações comerciais na nova “era da globalização” e das novas formas que assume o intercâmbio: o comércio intrafirma, o comércio regionalizado e o comércio intra-setorial. Passemos, pois a ver alguns dados sobre o IDE.

b) O investimento direto externo

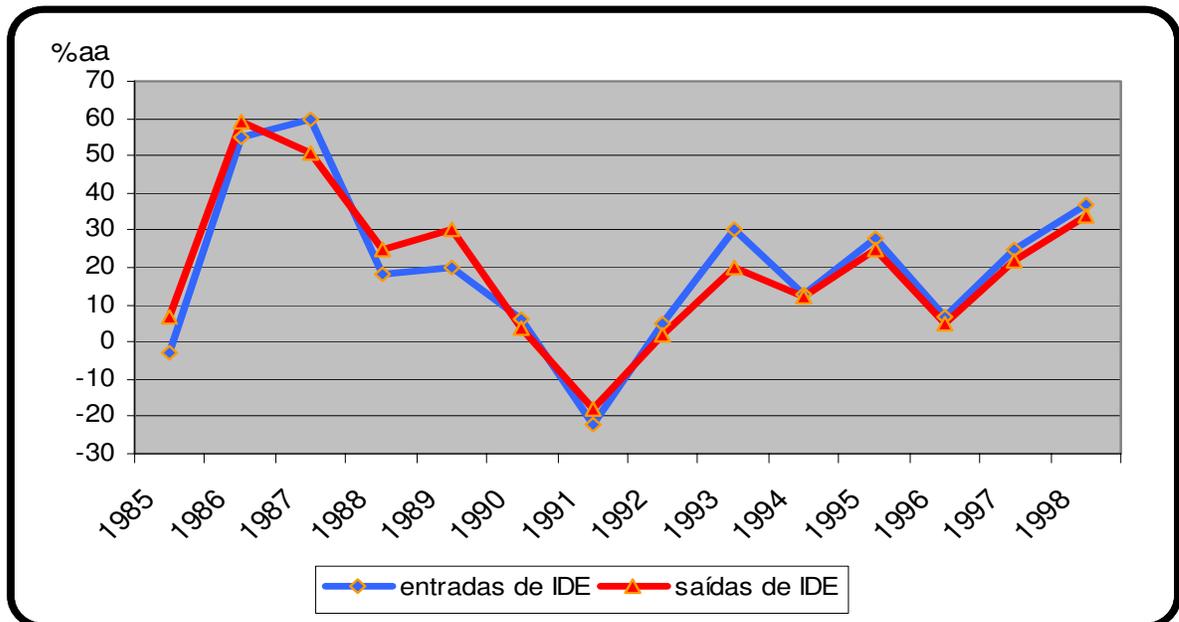
A expansão dos investimentos na formação de capacidade produtiva trans-fronteira tem sido crescente ao longo das últimas décadas. F. Chesnais identifica nesse crescimento uma característica essencial dos processos subjacentes à internacionalização das atividades econômicas que comandam o redesenho estrutural do capitalismo no plano mundial. Diferentemente do intercâmbio comercial, o ritmo dessa expansão ampliou-se recentemente e, tal como ele, não se constitui, tampouco numa novidade histórica. Na era anterior à Primeira Guerra Mundial, os investimentos externos também se ampliaram rápida e continuamente. E com eles também os fluxos de comércio entre países.

No entanto, os processos de outrora e do ciclo atual estão submetidos a determinações bastante diversas. Há várias razões para isso. Em primeiro lugar, o alvo dos investimentos externos atuais não é mais o setor primário e de infra-estrutura (voltada à exportação, lembremos), como no primeiro caso, mas o da indústria de transformação e, mais recentemente, o de serviços, embora isso não signifique desinteresse por aqueles setores. Em segundo lugar, porque os novos investimentos submetem-se a estratégias globais das empresas transnacionais tanto em termos dos mercados que pretendem atingir, quanto dos elos produtivos que virão a compor no plano mundial, fator que tem assumido importância crescente. Daí a expansão notável das trocas intra-empresa. Em terceiro, porque à lógica do investimento direto associa-se, progressivamente, uma lógica financeira, respondendo, em larga medida, às determinações oriundas da financeirização da riqueza, que anda a par com a globalização, como será visto mais abaixo. E, em quarto lugar, porque o alvo do “novo” investimento são, sobretudo, os próprios países desenvolvidos, países que detêm a quase totalidade dos IDEs.

O gráfico III.2 mostra o ritmo espantoso de crescimento dos IDEs mundiais. Entre 1885 e 1998 o IDE decuplicou seu valor, ou seja, cresceu a um valor médio anual acima de 17%. Esse

ritmo foi arrefecido nos anos de 1990 a 1992, voltando a retomar de forma consistente o padrão anterior.

Gráfico III.2 Taxas anuais de crescimento de Entradas e saídas de IDE no mundo



Fonte: UNCTAD, 1999: Figura I.3

O IDE passou a representar um valor cada vez maior da formação de capital fixo dos países, passando de um patamar de 2% em 1980 para próximo de 8% em 1997 (Quadro III.2). Em consequência, o IDE cresceu a um ritmo bastante superior não somente ao produto e à formação de capital mas também ao próprio comércio internacional, uma vez que os fluxos de capital para investimento que representavam cerca de 4% do fluxo comercial dos países da OECD em 1985 atingem 8% em 1990 e mais de 7% em 1995. Crescem, da mesma forma, as rendas externas geradas por esses investimentos no contrafluxo destesⁱ. O investimento de portfólio amplia, da mesma forma, seus valores. Em 1985 esteve próximo a 10% do fluxo comercial, atingindo apenas 8% em 1990 e avançando em 1995 para 19%.

ⁱ OECD (1998: 30). Nesse caso, as rendas de investimentos passam de 22% em 1985 para 30% em 1990 e 27% em 1995.

Quadro III.2. Valor de componentes importantes das transações internacionais no total da OCDE

	valores em U\$bilhões			relação com o comércio de bens (em%)			Crescimento em cinco anos (em%)		
	1985 (a)	1990 (b)	1996 (c)	1985 (d)	1990 (e)	1996 (f)	1985 (g)	1990 (h)	1996 (i)
comércio de bens	1300	2484	3631	100	100	100	-	91,1	46,2
comércio de serviços	308	659	952	23,7	26,5	26,2	-	114,0	44,5
rendas de investimento	297	741	993	22,8	29,8	27,3	-	149,5	34,0
investimento direto	52	200	255	4,0	8,1	7,0	-	284,6	27,5
investimento em portfólio	136	201	691	10,5	8,1	19,0	-	47,8	243,8

Fonte: OECD, 1998; Elaboração Silveira

Tais investimentos estão fortemente concentrados nos países desenvolvidos. Nos fluxos de saída de capitais, eles participaram, na década de 90, com valores próximos a 85% e, nos fluxos de entrada, com cerca de 60%. Por outro lado, a expansão do IDE contribuiu para que se multiplicassem os valores de pagamentos de *royalties* e outras remunerações à tecnologia importada. Esses fluxos cresceram a uma média de 12,8% ao ano entre 1980 e 1997 (UNCTAD, 1999). Esses pontos serão discutidos nas seções seguintes.

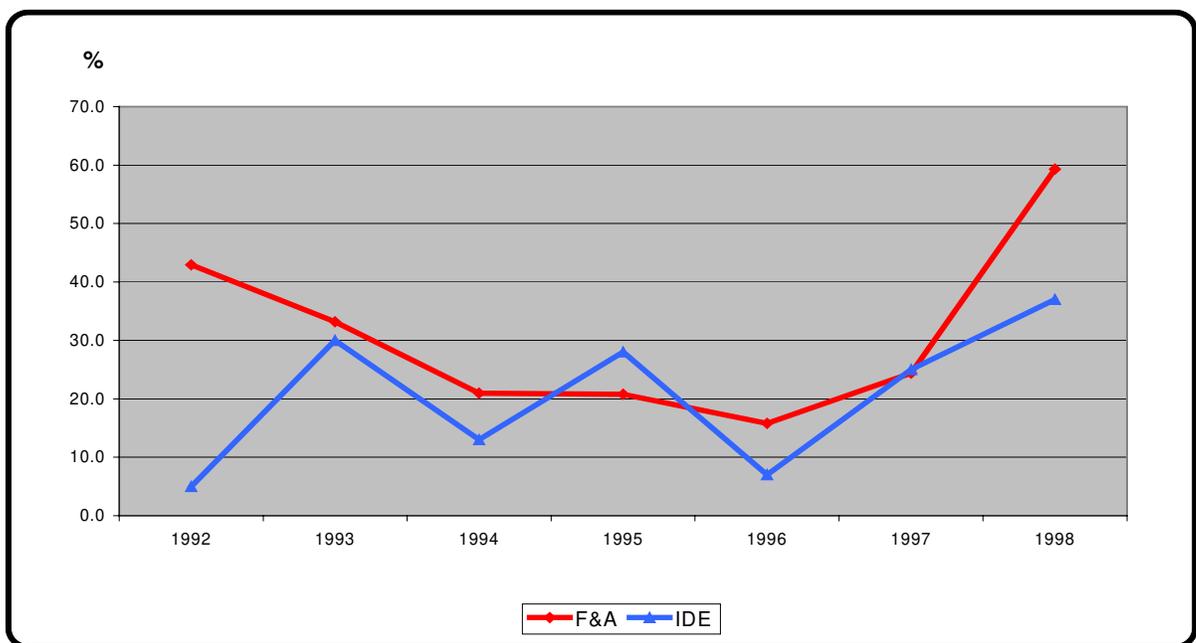
Há dois outros elementos de grande importância na expansão recente dos IDEs: a importância dos investimentos sob a forma de portfólio e das fusões e aquisições de empresas (F&A) transfronteiras (F&AI). Quanto ao primeiro, F. Chesnais mostra que os investimentos em carteira revelam notável aumento com relação aos investimentos diretos ao longo da década de 80 e princípios de 90 (Chesnais, 1996: Gráfico 2). A seguir, entretanto, esses valores mantêm seus patamares, tornando-se, assim, a principal forma de fluxo de capital, que, como aponta R. Carneiro (1999: 70, Tabela 1), se mantém ao longo dos anos 90. A ampliação dos investimentos de portfólio inscreve-se nas tendências atuais inscritas na chamada “financeirização” da riqueza, o que será brevemente tratado abaixo. Importa aqui registrar a importância dessa transição, cujas conseqüências para a forma em que opera o desenvolvimento tecnológico nas empresas e a própria estratégia de localização das unidades de produção não podem ser subestimadas⁵⁸

Quanto à F&A, os recursos transferidos internacionalmente visando a sua concretização foram quase sempre superiores aos valores de IDE, no período observado entre 1992 e 1998

(UNCTAD, 1999: Tabelas anexas B1 e B8), girando em torno de 35% a mais. No gráfico III.3 é possível ver essa evolução diferencial entre os dois indicadores.

O crescimento dos valores atribuídos às fusões e aquisições de empresas assinala enfaticamente o poderoso processo de concentração e centralização de capitais associados ao processo de globalização. Aprofunda-se a assimetria entre as empresas, ou grupos empresariais, o que se estende à heterogeneidade entre os países, uma vez que nos processos de F&A os países mais atrasados aparecem quase exclusivamente como vendedores e não como compradoresⁱ. Ademais, essas tendências se inscrevem num quadro de alterações bastante profundo no ambiente de concorrência, na definição das estratégias empresarias que passam a envolver intensamente ações de formação de redes, de *joint ventures*, associações específicas.

Gráfico III.3. Taxa de crescimento anual dos valores de F&A e IDE (1991-1998)



Fonte: UNCTAD (1999); Elaboração Silveira

ⁱ Os países desenvolvidos respondem por mais de 80% das compras de empresas, chegando a próximo de 90% no final da década. Como vendedores, entretanto, esses valores situam-se em torno de 60% a 70% (UNCTAD, 1999: tabela e B8 e B9).

A expansão transnacional das operações financeiras foi ainda mais acelerada. Nesse caso, somam-se dois fatores interligados. A explosão das denominações dos valores e riquezas sob a forma de ativos financeiros e a multinacionalização dessas operações. F. Chesnais traduz alguns desses números. Entre 1980 e 1992, enquanto a formação bruta de capital fixo do setor privado crescia a 2,3% ao ano nos países da OCDE, os estoques de ativos financeiros expandiam-se a 6% ao ano (Chesnais, 1999: 14, Figura 1). As finanças internacionais crescem de forma ainda mais explosiva. D. Pilhon mostra o extraordinário crescimento do volume de transações internacionais com títulos nos países do G-7, que passam a representar parcelas expressivas do PIB daqueles países. Os Estados Unidos, por exemplo, entre 1980 e 1992, passaram de 9% para 109% o valor dessa relação; o Reino Unido, de 266% para 1015%; o Japão, de 7% para 70%; e a Alemanha, de 7% para 91% (Pilhon, 1999: 113, Quadro 7). O BIS, por sua vez, estima que a quantidade de ativos financeiros transacionáveis nos mercados mundiais de capitais entre 1980 e 1995 cresceu sete vezes, passando a significar neste último ano um volume maior que o PIB mundialⁱ.

Os fluxos crescentes de capital internacionalizado sob a forma financeira crescem sem parar desde a década de 70. Uma estimativa desses fluxos realizada por P. Turner (Turner, 1991, *apud* Carneiro, R., 1999) mostra: que eles cresceram à média de 16% ao ano entre 1975 e 1989 e aumentando bastante no período finalⁱⁱ, quando alcança o valor de 21,4% ao ano; que seu incremento é muito superior nos países adiantados, incremento que se concentra na década de 80, após, portanto, a deflagração da “diplomacia do dólar forte”; e que países adiantados e atrasados comportam-se dicotomicamente quanto aos recursos financeiros públicos e privados, já que nos primeiros crescem proporcionalmente mais na área privada que na pública, invertendo-se o comportamento nos países atrasados. O Quadro III.1.3 apresenta esses dados referentes à situação anterior à década de 90.

ⁱ L. G. M. Belluzzo apresenta estas estimativas do BIS: em 1980 a “massa de ativos financeiros transacionáveis nos mercados de capitais de todo o mundo saltou de U\$ 5 trilhões no início de 80 para U\$ 35 trilhões em 1995 (Belluzzo, 1999: 105). Os dados do PIB mundial em UNCTAD (1997:4, Tabela 1).

ⁱⁱ ,Tomando-se médias quinquenais

Quadro III.3. Fluxos de capitais globais(1) - médias anuais, proporções e taxas anuais de crescimento

Países/setor	médias anuais			participações			crescimento anual		
	1975/79	1980/84	1985/89	1975/79	1980/84	1985/89	(b)/(a)	(c)/(b)	(c)/(a)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	%aa	%aa	%aa
períodos	U\$ bi	U\$ bi	U\$ bi	(%)	(%)	(%)			
Desenvolvidos	99,1	175,7	463,3	100	100	100	12,1	21,4	16,7
Público	21	40,1	63,8	21,2	22,8	13,8	13,8	9,7	11,8
Privado	78,1	135,6	399,5	78,8	77,2	86,2	11,7	24,1	17,7
Subdesenvolvidos	52,1	105,5	110	100	100	100	15,2	0,8	7,8
Público	32,1	66,7	74,3	61,6	63,2	67,5	15,8	2,2	8,8
Privado	19,9	38,8	35,8	38,2	36,8	32,5	14,3	-1,6	6,0

Fonte: Turner (1991, apud Carneiro (2000); Elaboração Silveira

III.1.2 Financeirização e novo regime de acumulação

As informações apresentadas acima mostram, com contenção, uma hierarquia quantitativa em que as variáveis financeiras da internacionalização ganham a “corrida” das variáveis indicativas da produção e do comércio (Quadro III..4).

Quadro III.4. Indicadores da expansão internacional das atividades econômicas

	média U\$ bi 1996-1998	crescimento anual médio					em %
		1986-1990	1991-1995	1996	1997	1998	
Entrada de IDE	489	24,3	19,6	9,1	29,4	38,7	
Saída de IDE	501	27,3	15,9	5,9	25,1	36,6	
Estoque de IDE (entrada)	3.537	17,9	9,6	10,6	11,4	19,0	
Estoque de IDE (saída)	3.562	21,3	10,5	10,7	8,9	20,3	
Fusões e aquisições transfronteiras	270	24,0	30,2	15,5	45,2	73,9	
Vendas por filiais estrangeiras	10.176	16,6	10,7	11,7	3,8	17,5	
Produto bruto das filiais estrangeiras	2.330	16,8	7,3	6,7	12,8	17,1	
Ativos das filiais estrangeiras	12.692	18,5	13,8	8,8	8,6	19,7	
Exportações das filiais estrangeiras	2.071	13,5	13,1	-5,8	10,5	14,9	
Emprego nas filiais estrangeiras	32.548	5,9	5,6	4,9	2,2	10,9	
PIB (cf)		1,8*	6,4	2,5	1,2		
Formação bruta de capital fixo		12,1	6,5	2,5	-2,5		
Royalties e pagamentos de taxas		22,4	14,0	8,6	3,8		
Exportações de bens e serviços não-fatores	6.603	15,0	9,3	5,7	2,9	-2,0	

Fonte: UNCTAD,1999: Tabela 1.2; elaboração Silveira

*Devido a um erro da tabela da UNCTAD, utilizou-se Maddison,1995 a partir da Tabela G-2

Registram um substrato, mas é limitado para a afirmação de uma nova ordem econômica, ou de um novo “regime de acumulação”, como propõem os autores franceses da teoria da regulação (Chesnais, 2000). Os elementos de cunho quantitativo são fundamentais na análise econômica, mas não são suficientes para dar conta das “grandes indagações”. Os preços, que estão por detrás de qualquer valoração, presumida ou concretizada nos mercados e captada pelos registros estatísticos, não são entes cientificamente determinados, tampouco incluem outras relações da sociedade e da economia. A globalização envolve outras atividades que vão além do território da economia, embora esse seja o aspecto mais importante. Cultura, língua, ideologias, sistemas políticos, poder militar, são partes integrantes desse processo em que ganham destaque as relações sociais, econômicas e políticas externas para além da diplomacia. Fiquemos nos econômicos, não somente porque são o foco do trabalho, mas também porque neles as informações estatísticas são mais disseminadas e completas.

Com essas advertências prévias, é preciso esclarecer como e por que o processo econômico vivido nas últimas décadas reestruturou padrões de relacionamento econômico internacional. Pretende-se mostrar, com apoio em alguns autores, que há algo de novo tanto em relação ao período imediatamente anterior – a “idade de ouro” do capitalismo – quanto aos tempos pré-1914. A partir daí procura-se estabelecer os vínculos desse diagnóstico com o que se passa no nosso país nas últimas décadas. Propõe-se dialogar com a versão crítica do modelo de globalização que insiste, com boa dose de razão, que nem tudo é novo no capitalismo atual e rejeitar uma visão acrítica, laudatória e linear da inexorabilidade dos processos subjacentes à globalização. Isto posto, reconhece-se que a evolução do sistema internacional repôs sob novas formas, situações “antigas”. A relação entre países centrais e periféricos, na medida em que regride a uma situação de dependência e incapacitação política nacional encontra eco no passado. A nova situação do capitalismo mundial repõe mecanismos e estruturas que se haviam, ao menos, enfraquecido e os países periféricos que, por um largo período haviam alcançado ampliar seus horizontes de maior autonomia⁵⁹ e autodeterminação vieram a caminhar no sentido inverso

Assim, mesmo com os poucos dados apresentados acima, evidencia-se: 1) a velocidade e a intensidade com que as operações de cunho financeiro passam a comandar volumes cada vez mais expressivos de recursos; e 2) como esses processos estão integrados intimamente à internacionalização das finanças. Entretanto, se apontam elementos da trajetória econômica, não deixam claros os mecanismos que lhe subjazem, mecanismos esses que não são puramente

econômicos, comportando elementos de natureza política, ideológica, cultural e dos interesses dos diferentes países.

A importância da discussão dessas questões no âmbito do presente trabalho, o qual, deve-se lembrar, busca encontrar os elementos essenciais que condicionam o desenvolvimento tecnológico num país periférico e dependente – o Brasil – no período recente da sua economia, está na sobredeterminação, em última instância, da acumulação financeira sobre as demais instâncias da acumulação capitalista⁶⁰ e, *pour cause*, sobre o “revolucionar das forças produtivas”. Ademais, essa sobredeterminação se põe para a realidade periférica de uma forma tanto perversa quanto aprisionante, em que comparecem, além das determinações das leis do “mercado” do dinheiro – forma líquida e abstrata do valor que busca sua valorização –, os interesses de nações – e de uma nação em particular, os Estados Unidos – sobre outras, numa hierarquia, da mesma forma, “perversa e aprisionante” para os que se situam, simbolicamente, “ao sul do equador”.

O descolamento da órbita financeira com relação à órbita produtiva faz parte da natureza do capital no seu movimento, uma vez que no seu circuito de valorização está permanentemente em busca de formas líquidas de riqueza. Num plano mais abstrato, a autonomização da órbita financeira está presente no capitalismo como tendência e pulsão mas esbarra nos limites postos pela necessidade do capital em seu circuito de retornar à esfera produtiva, congelar-se provisoriamente em meios de produção e “fatores de produção”, e depois transfigurar novamente os resultados da produção na forma desejada e líquida de equivalente geral (Belluzzo, 1997). Não é estranha, portanto, ao conceito de capital, a autonomização do dinheiro sob a forma de capital a juros e tampouco o crédito, como criação de poder de compraⁱ, que alarga os horizontes de expansão do capital. Entretanto, o que é novo na história recente é o grau, o alcance e o papel que o capital financeiro passou a exercer na determinação, em última instância, dos rumos atuais do capitalismo e do processo de internacionalização. Em realidade, os horizontes de autonomia do circuito financeiro e de valorização do capital não existem em abstrato, fora da sua referência

ⁱ Como foi visto em Schumpeter no capítulo anterior.

a processos históricos concretos que definem seja os “regimes de acumulação”ⁱ, seja “o estado das convenções” (Belluzzo, 1997: 95), seja a sua localização dos pólos territoriais hegemônicos.

O processo de progressiva autonomização da órbita financeira que caracteriza as últimas décadas apresenta, como já se disse, dois momentos intimamente ligados mas distintos. O primeiro refere-se ao que se tem chamado de “financeirização” da riqueza (Braga, 1993 e 1997) e assinala o predomínio da “finança de mercado” ou “finança liberalizada”, nas expressões de L. G. Belluzzo (1997: 95). O segundo, à “globalização financeira”. Segundo J. C. Braga (1973: 26), a financeirização da riqueza é “a expressão geral das formas contemporâneas de definir, gerir e realizar riqueza no capitalismo [grifo do autor]”, em que a dominação financeira se mostra também na forma como as corporações definem suas estratégias mais gerais, inclusive quanto ao desenvolvimento tecnológico, a partir de um “entrelaçamento complexo entre moeda, crédito e patrimônio” (Braga, 1973: 44)⁶¹.

Essa caracterização expressa a atual fase do capitalismo em que a “finança de mercado” substitui a etapa anterior, de “finança regulada”, que predominou nos chamados “anos dourados” que se seguiram ao fim da Segunda Guerra Mundial até fins da década de 70 (Belluzzo, 1997). No capitalismo de “finança regulada” a predominância do crédito bancário se sustenta sob um “estado de convenções” em que o crescimento econômico dos países e a autonomia das políticas nacionais eram postulados. Assim, a predominância do crédito bancário atende a um ambiente institucional em que: as políticas monetárias e de crédito atendiam a objetivos nacionais; os sistemas nacionais eram “insulados”, definindo regras e sistemas próprios nos contornos dos países; e os bancos centrais administravam políticas expansivas e pró-crescimento (Belluzzo, 1997: 168-169).

O declínio do chamado “consenso keynesiano”, que se acentua na década de 70, desgasta os “protocolos de regulação” desse modelo⁶², preparando o caminho para a instauração das “finanças de mercado”. Nestas, a finança liberalizada escapa da regulação bancária do período anterior, dirigindo-se progressivamente aos mercados não bancários de ativos e introduzindo um caráter mais especulativo às transações financeiras. A lógica de ganhos na valorização

ⁱ Theret (1998: 17, esquema 2). Para os teóricos da escola da regulação francesa, o regime de acumulação se caracteriza pelas “regularidades sociais e econômicas que permitem à acumulação desenvolver-se no longo prazo, entre duas crises estruturais” (Theret, 1998: 12).

patrimonial se instaura como fonte maior de rendas e *leitmotiv* das ações no mercado financeiro. A maior importância dos fatores intangíveis, mais elásticos e flutuantes, eleva a instabilidade intrínseca do sistema, tornando-o mais volátil que nunca. Como afirma R. Carneiro, “[...] o aprofundamento das finanças de mercado modifica o comportamento dos vários tipos de agentes, cuja lógica de investimento se transforma e adquire um caráter especulativo”. Assim, conclui, “a acumulação financeira ou fictícia, que é hegemônica, condiciona ou determina a acumulação produtiva” (Carneiro, 1999: 62/59). O capital financeiro se autonomiza ao extremo e subjuga a órbita produtiva em sua lógica.

A lógica do investimento produtivo privado subordina-se, dessa forma, a mecanismos, instituições e convenções em que, ao invés da “finança patrocinar a indústria”, é a “indústria que patrocina a finança”, na expressão de F. Chesnais (2000: 5). Esse é o elemento analítico que alimenta os desdobramentos sobre as esferas produtiva e tecnológica que serão examinados nas seções seguintes. No circuito de valorização de capital, que envolve passagens obrigatórias pelas órbitas produtiva e financeira, o caráter fictício da acumulação financeira, já presente no capitalismo “monopolista” de fins do século XIX, ganha uma expressão muito mais profunda e características novas nas últimas décadas do século XX. A riqueza líquida alça vôo, descola da materialidade representativa de valor: o capital tangível. É tempo do capital intangível, mera representação valorativa de papéis nominativos de ativos, em que a subjetividade do valor é reiteradamente posta em questão e resolvida, capital volátil e mais que nunca sujeito às cambiantes e instáveis expectativas de maior riqueza futura. O capital especulativo perdeu suas amarras. E perdeu-as tanto no próprio circuito do capital como nos controles públicos que, por via das políticas e da regulação estatal, refreavam sua sanha incontida na busca da autovalorização do capital individualizado.

A forma líquida de riqueza, aspiração máxima do possuidor dos valores que buscam valorizar-se – capital –, ganha mais espaço e liberdade de atuação tanto no interior dos países quanto, principalmente, na liberalização dos movimentos de capitais entre os países. A financeirização acelera-se à medida que se internacionaliza, num processo que exige alterações profundas nas formas de dominação política prevalentes nos países. Uma nova correlação de forças de natureza liberal-conservadora, amparada em particular nos interesses articulados com os ganhos financeiros, instaura um novo “estado de convenções” ou “sistema de regulações”, que sustenta as políticas de liberalização e desregulamentação que caracterizam as últimas décadas do

século XX. A política de “despolitização da economia” é vitoriosa, com seus princípios que guiam o comportamento econômico no capitalismo: individualismos, racionalidade instrumental e atenção nos ganhos e perdas de natureza pecuniária. Estes invadem todos os terrenos, da política à cultura.

III.1.3 Globalização financeira e hegemonia norte-americana

Os processos discutidos na seção anterior se verificaram a par da liberalização progressiva da regulação das atividades econômicas entre os países de natureza comercial, financeira ou tecnológica, à medida que regras mais liberais eram estabelecidas para o fluxo dos capitais. Esse processo não se verificou de forma espontânea, como se respondesse apenas às necessidades dos mercados e dos capitais. Houve forte pressão política exercida tanto pelos organismos internacionais como o Banco Mundial e o FMI, em que a presença norte-americana é dominante, como pelos mecanismos de pressão exercidos pela principal potência do mundo. A liberalização dos mercados se deu respondendo a pressões de mercado e do poder da principal potência mundial

O processo de liberalização das relações econômicas teve sua origem na década de 70 quando o mundo já vivia uma crise no sistema financeiro internacional. O sistema de regulação internacional, baseado nas regras de Bretton Woods e na hegemonia americana, esgarçara-se⁶³. Para tanto, contribuíram a expansão das empresas americanas pelo mundo, o crescimento produtivo e tecnológico dos países que haviam sofrido os percalços ao final da Segunda Guerra, o crescimento dos mercados de eurodólares e as crises do petróleo, primeiro de 1973 e depois de 1979. Nessa trajetória, o fim do padrão-dólar em 1971, a introdução de câmbios flutuantes em 1973 e outros acontecimentos no plano político internacional (como a Guerra do Vietnã) levaram a uma queda na hegemonia americana e de sua moeda no plano internacional, queda essa que se manifestava nos persistentes e crescentes déficits nas contas públicas e nas contas externas, na queda na competitividade de seus produtos, na desvalorização de sua moeda, na perda de espaço político na diplomacia mundial, inclusive na determinação dos rumos do sistema financeiro internacional.

O enfraquecimento da hegemonia americana era amplamente debatido, seja em relação à sua moeda e a crescente importância de outras moedas, particularmente o yen e o marco, seja em termos do atraso em sua indústria, que agora competia com aquelas de vários outros países do

mundo (Belluzzo, 1999). Entretanto, indo contra a corrente em artigo escrito em 1985, M. C. Tavares antecipava a “retomada da hegemonia norte-americana”, centrada, sobretudo, no que chamou então de “a diplomacia do dólar forte”⁶⁴. Tratava-se de uma política desenhada para reafirmar a potência norte-americana num sentido amplo⁶⁴ – militar, diplomático, político e econômico⁶⁵ – e que veio a pavimentar o percurso do processo de globalização nas décadas que se seguiram.

A política de juros altos iniciada em 1979 atraiu capitais do mundo inteiro para os títulos americanos, levando à valorização do dólar e a sua reafirmação como moeda de reserva de valor, função que vinha sendo erodida com o “policentrismo financeiro”ⁱ. A reafirmação do dólar como moeda de curso internacional traz um novo ritmo à globalização financeira, ao mesmo tempo que traduz e impulsiona a supremacia financeira na direção dos rumos da economia mundial, tendo à frente os interesses das instituições financeiras norte-americanas. Essas medidas estão articuladas às crescentes liberalização e desregulação dos mercados de capitais no plano mundial e à adoção por parte da grande maioria dos países de políticas contracionistas que visavam a recuperar suas condições de pagamentos internacionais. Na base dessa grande operação política, econômica e financeira estavam os grandes déficits “gêmeos” norte-americanos – os crescentes déficits das contas públicas e de sua balança comercial – operação cujos resultados foram obtidos em razão dos Estados Unidos serem a grande e única potência militar, política e econômica capaz de assinalar sua hegemonia no plano mundial. A liberalização dos mercados de capitais e o regime de taxas flutuantes de câmbio estabelecem junto com o dólar valorizado e moeda de reserva o tripé que caracteriza a “essência da globalização” (Carneiro, 1999: 65).

Assim, é preciso deixar claro que o processo de globalização financeira não resulta apenas do “livre” jogo das forças do mercado, mas também da atuação da potência dominante que utiliza seus instrumentos de poder econômico, político e militar para impor um padrão de relações que é favorável aos seus interesses dominantes. J. L. Fiori, analisando o processo de passagem de uma situação para outra – ou seja, das “finanças reguladas” para as “finanças de mercado”, de um padrão de regulação “fordista” para um padrão “de mercado”, ou do “consenso keynesiano” para o paradigma neoliberal – reafirma com clareza o sentido político dessas mudanças. Para ele, os Estados Unidos, após décadas de “hegemonia complacente” e a crise deste padrão na década de

70, à medida que era desafiado pela “tríplice indisciplina do capital, do trabalho e da periferia”, decide estabelecer sua política em bases “imperiais”, distanciando-se da necessidade de gerar consensos, que são a base do conceito de hegemoniaⁱ. Assim,

[...] as relações entre o poder político e o poder do dinheiro constituem-se no núcleo gerador da energia que move a globalização [...e...] isto não se restringe ao reconhecimento de que foram políticas as decisões dos estados nacionais que aplainaram o caminho da riqueza financeira. O mais importante e decisivo é o reconhecimento do papel cumprido pela competição entre os estados nos processos simultâneos de centralização do poder e do capital. (Fiori, 1997: 92).

A supremacia das finanças internacionalizadasⁱⁱ, além de significar a reafirmação do econômico sobre o político no comando social, responde a interesses e necessidades da nação hegemônica que reafirma uma hierarquia de nações. Da mesma forma que F. G. Listⁱⁱⁱ apontava a ideologia livre-cambista de sua época como resposta aos interesses da nação dominante da época, a Inglaterra, o neoliberalismo responde aos interesses da nação norte-americana, a nação dominante dos dias de hoje. É preciso, desse modo, sublinhar que, na natureza do domínio ideológico neoliberal e por detrás de sua retórica e modelos de mercado “livre”, ocultam-se desígnios e interesses nacionais específicos. Seriam, em particular, a maioria das nações da periferia capitalista a sentir o peso maior dessa subjugação, pela menor capacidade de resistência, menor poder econômico e maior nível de endividamento. As repercussões das novas formas de dominação internacional seriam dramáticas: perda de autonomia, destruição de instituições, estagnação econômica, exclusão social e maior dependência.

Os quadros do regime de regulação anterior a 80, desenhados em Bretton Woods, ruíram sob a elevação das taxas de juros no mercado financeiro americano e depois sob a direção política e ideológica da revolução conservadora de M. Thatcher e R. Reagan, que ajudaram a criar os climas cultural, político e cultural propícios às mudanças liberalizantes dos mercados

ⁱ E completa: “Por isto a ordem política e econômica emergente tem pouco ou nada a ver com o conceito de hegemonia e parece muito mais próxima da idéia do “imperial system...” (Fiori, 1997: 109).

ⁱⁱ Com o que discordamos de Hirst e Thompson, que afirmam que a expansão dos fluxos financeiros de curto prazo “fundamentalmente redistribuem o êxito e o fracasso em torno do sistema, e acrescentam pouco à capacidade estrutural das economias de gerarem crescimento agregado” (Hirst e Thompson, 1998: 88).

ⁱⁱⁱ Cf visto na Seção II.1.5 do capítulo anterior.

financeirosⁱ. Reafirmada sua hegemonia econômica, o “modelo anglo-saxão”⁶⁶ comandou o sentido e a direção das reformas internas dos países em direção a políticas econômicas mais ortodoxas, à liberalização e desregulamentação dos mercados, à perda de autonomia dos estados nacionais e à ampliação extrema dos graus de liberdade para a movimentação dos capitais, processo a que L. G. Belluzzo chamou de “exportação do modelo desregulado” (Belluzzo, 1999: 107). Passa-se, ainda, de um período favorável aos devedores para um “sistema de ditadura dos credores” (Chesnais, 1999: 27), em que os juros altos afogam vários dos credores no mundo, em particular nos países endividados da periferia capitalista.

Todas essas mudanças alteraram profundamente o cenário internacional nos mercados em que se transacionam dinheiro e riquezas, na estratégia das empresas, na situação financeira dos estados e na capacidade das nações em estabelecer políticas autônomas. Também acentuaram as desigualdades entre as nações, entre os indivíduos de uma mesma sociedade, e entre as empresas⁶⁷. E, no que respeita ao tema central deste trabalho, ampliam o hiato dos níveis de desenvolvimento entre a periferia e o centro capitalista e a dependência em todos os sentidos: econômico, político, cultural e tecnológico.

A evolução do sistema financeiro durante as décadas de 80 e 90 passa por turbulências e crises enormes, sem, entretanto, conter o sentido das mudanças que foi acima caracterizado em suas linhas gerais⁶⁸. Nesse período foram criados instrumentos diversos visando a estabelecer mecanismos de redução de riscos e de arbitragem entre as diversas moedas e suas flutuantes taxas de conversão, levando em conta as taxas de juros praticadas nos diversos mercados nacionais e seus movimentos. Trata-se de um período pródigo em inovações financeiras criadas, sobretudo, para proteção diante da grande volatilidade dos preços dos ativos.

Essa grande volatilidade é intrínseca ao funcionamento do sistema financeiro, na medida em que a atribuição de valor aos ativos negociados obedece a critérios de avaliação especulativos e muito dependentes dos chamados “intangíveis”ⁱⁱ, cuja determinação de valor não encontra comparabilidade com supostos custos de reprodução ou valor presente de rendimentos futuros (Carneiro, 1999: 58). Para essas inovações, a contribuição dos desenvolvimentos tecnológicos ocorridos na área da informática e das telecomunicações foi decisiva. Alguns

ⁱ Ver, por exemplo, Belluzzo (1995) e Chesnais (1999).

ⁱⁱ Obedecendo ao chamado “ciclo dos ativos”. Ver Carneiro (1999: 58-63).

chegam, inclusive, a atribuir a própria globalização financeira a estas inovações, o que, na verdade, inverte o sentido da determinação, sem que, ao dizer isso, se desconheça a importância que tais inovações tiveram na aceleração daquele processo⁶⁹. Esses instrumentos, por seu turno, ao mesmo tempo em que repartem riscos no plano privado, aumentam os “riscos sistêmicos”, agravando o caráter intrinsecamente instável e volátil de um mercado de ativos que se baseia fartamente no “capital fictício”, volatilidade essa que oferece incertezas não somente ao próprio jogo econômico comandado pelas finanças, como, em particular, aos países mais periféricos, sob a forma de grande vulnerabilidade externa, como insiste R. Gonçalves (1999), a crises observadas regularmente ao longo da década de 90 – as crises mexicana, russa, asiática, argentina, etc.

Além da crescente instabilidade e riscos sistêmicos associados à financeirização das riquezas e da globalização sob o comando das finanças, esses processos têm tanto ampliado as desigualdades sociais e econômicas de forma generalizada, entre pessoas, empresas e países, como já se afirmou, quanto gerado maior assimetria na capacidade de condução das políticas nacionais. Em outras palavras, amplia-se a dependência dos países periféricos aos países centrais. As nações submetidas a um pesado jogo financeiro submetem-se a uma forte hierarquização que se trasveste sob o véu das regras supostamente livres do mercado financeiro desreguladoⁱ. Como mostra R. Carneiro (1999), a hierarquia é, em larga medida, estabelecida pela categoria da moeda sob três situações: os Estados Unidos, pela força do dólar; os países com moedas conversíveis; e os países com moedas não-conversíveis. À medida que caminha da primeira zona para a última delas, as taxas de juros de referência crescem, uma vez que os riscos, em particular de conversibilidade no futuro, crescem. Isso importa dizer que há uma exação “rentista” quanto mais vulnerável e dependente o país for. Isso funciona, sobretudo, na periferia capitalista, como veremos mais abaixo, mas também nos países da OCDE.

Essa hierarquia funciona, da mesma forma, na capacidade que cada país terá para enfrentar as seguidas instabilidades, cujo ciclo torna-se mais curto e de maior amplitude com respeito à sua maior frequência. Os países de moedas fortes e conversíveis têm maior capacidade de administrar políticas monetárias e fiscais. Enquanto isso os mais frágeis tornam-se reféns dos ciclos especulativos e têm sua autonomia reduzida na capacidade de tomada de decisões na

ⁱ *Liberdade que nos lembra a liberdade do trabalhador assalariado de que K. Marx (1978) tratou: livre para ter sua mão-de-obra explorada sob as regras do salário ou dormir debaixo da ponte.*

defesa das moedas brasileiras. Os ataques especulativos são uma constante na última década, num suceder de instabilidades que tornam ainda mais vulneráveis não apenas o sistema financeiro global, mas, em particular, os países mais frágeis e atrasados. A dependência é exacerbada pela quase instantaneidade com que os mecanismos financeiros transmitem a qualquer crise, na medida em que os capitais “fogem para a qualidade”, ou seja, para os países de moeda forte, com custos imensos para os mais frágeis.

Não surpreende que essa hierarquia se manifeste nas taxas de crescimento registradas no decorrer da década de 90, que tanto foram as mais baixas desde o fim da Segunda Guerra, como seu ritmo seguiu a escala da riqueza e do poder, por assim dizer. Da mesma forma, a desigualdade se acentua não apenas em termos de países, mas em termos sociais, na medida em que o “rentismo” se estabelece. D. Plihon comenta que para as empresas, no novo ambiente de negócios em que a financeirização é dominante, funciona o que chama de “lógica acionária” (Plihon, 2000: 41 e 45), exercida, em particular, pelos chamados investidores institucionais. Nesse modo de funcionamento perdem poder tanto o dirigente produtivo como o assalariado⁷⁰.

Em resumo, nas duas últimas décadas do século XX assiste-se, na economia mundial, a um processo duplamente condicionado. Por um lado, amplia-se o predomínio das formas financeiras da riqueza, formas que alcançam não somente as instituições financeiras *per se*, mas também as empresas produtivas que alteram suas estratégias, objetivos e posturas e, até mesmo, as próprias famílias, particularmente nos países centrais. Como diz H. Minsky (1975, *apud* Braga, 1993), “as finanças ditam o ritmo da economia”. Daí ser importante situar alguns de seus contornos antes de se prosseguir na análise das mudanças organizativas, produtivas e tecnológicas da indústria, temas mais próximos dos objetivos deste trabalho, o que se fará na seção seguinte.

Por outro lado, amplia-se a internacionalização dos processos econômicos comandados pela globalização financeira, com sua seqüência de políticas de desregulamentação dos mercados de capitais e liberalização dos fluxos de dinheiro, crédito e capital. Nesse processo, reafirma-se a hegemonia norte-americana que o comanda segundo seus interesses. A maior parte do mundo periférico submete-se a leis econômicas férreas que congelam suas iniciativas, roubam suas energias e a tornam mais dependentes do centro capitalista mundial.

III.2 A globalização econômica: aspectos produtivos e tecnológicos

Dar-me asas, pensava ele, atando-me os pés, é o mesmo que condenar-me à prisão.
(MACHADO DE ASSIS, *La Rochefoucauld*)

Afirmou-se na seção anterior a subordinação da globalização aos processos de natureza financeira. Não se pode com isso, no entanto, subestimar a importância fundamental das transformações produtivas, organizacionais e tecnológicas ocorridas no período da globalização recente; tampouco a desconsiderar seus processos “próprios”, que, em boa parte, respondem pela expansão extraordinária da literatura econômica sobre as relações entre economia e tecnologia, inclusive na tradição da teoria neoclássica. Os autores neo-schumpeterianos e evolucionistas que fazem parte dessa legião de analistas da evolução tecnológica e seus vínculos com as questões de natureza econômica foram brevemente resenhados no capítulo primeiro, seção terceira. Alguns deles se dedicaram a analisar os aspectos envolvidos na expansão extrafronteira das empresas e das atividades de geração, difusão e absorção de tecnologia, assim como as transformações ocorridas nas próprias atividades de produção, tanto na organização da produção propriamente dita como na forma de gerenciamento global das empresas.

III.2.1 A internacionalização produtiva

Em 1992, a UNCTAD proclamava solenemente: “Empresas transnacionais como motores do crescimento”, no subtítulo dado ao seu relatório anual sobre os investimentos mundiais. O enunciado expressa com notável ênfase a interpretação dominante dos anos 90 sobre a importância e os benefícios atribuídos à internacionalização das atividades produtivas. Quase como um ato de fé, acreditava-se que as transformações produtivas, organizacionais e tecnológicas das empresas dominavam o processo de globalização e que a abertura econômica e a desregulamentação generalizada promoveriam o desenvolvimento dos países, em particular o dos países “em desenvolvimento”. O texto argumentava que os aportes que aquelas empresas trariam às “economias hospedeiras”, quanto à formação de capital, tecnologia, recursos humanos, disciplina ambiental e desempenho exportador, seriam não somente necessários mas quase suficientes para acionar automaticamente os “motores” do crescimento. Um gráfico expunha a idéia: no extremo de um círculo, eram dispostos os benefícios apontados na frase anterior; no núcleo, as empresas transnacionais (ETs). Deste ponto central irradia-se a modernidade:

“crescente produtividade, novos equipamentos, P&D, *upgrading* industrial, expansão das exportações, importações a custos menores, efeitos de aprendizado, emprego, qualificação gerencial, padrões integrados nas empresas, qualificação para o combate à poluição, acesso a tecnologias limpas, integração a firmas locais, formação de capital e aumento da eficiência” (UNCTAD,1992). A imagem que resta é clara: as EMNs são como o sol em torno do qual gravitam os planetas. Em troca lhes fornece luz e calor, o indispensável da vida.

Nada mais expressivo do clima político e ideológico que dominou as discussões sobre o desenvolvimento durante a década de 90. Inexoráveis, as EMNs seriam, ademais, desejáveis *in limine*, diante de tamanhos benefícios, garantia o órgão internacional. Tornava-se imperativa a definição de novos enfoques para as políticas econômicas para que se adequassem a recebê-las, que se liberalizem não somente os mercados, mas o fluxo de capitais e as regulamentações restritivas e discriminatórias aos capitais forâneos.

Dessa interpretação discordamos frontalmente, e, cremos, os dados e fatos posteriores vieram a demonstrar suas grandes falácias. A transnacionalização das empresas é um fato do capitalismo contemporâneo, mas isso não autoriza as apressadas conclusões daquele documento, idéias que, embora enfraquecidasⁱ, prevalecem até os dias de hoje nos meios oficiais, acadêmicos e na mídia porque é preciso levar em conta que vários elementos estão presentes na expansão internacionalizadas das empresas, que não necessariamente autorizam quaisquer conclusões absolutas sobre a resultante desses processos para os diferentes países do globo:

1. a internacionalização é comandada pelas finanças, como se viu na seção anterior. As empresas transnacionais, ainda quando realizam investimentos produtivos, relacionam-se com o conjunto de sobredeterminações que a financeirização e a globalização financeira impõem;

2. o notável crescimento do IDE nas últimas décadas não foi acompanhado de uma elevação equivalente do produto e, menos ainda, do emprego, com poucas e notáveis exceções em locais específicos (China, por exemplo);

3. o crescimento do IDE não significa necessariamente crescimento do investimento macroeconômico, porque a maior parte daquele investimento é dirigida para fusões e

ⁱ O próprio relatório da UCTAD para o ano de 1999, por exemplo, apresenta um subtítulo bem mais contido: “O investimento direto externo e o desafio do desenvolvimento”. Não é mais uma consequência matemática, trata-se de um desafio! (UNCTAD, 1999).

incorporações de empresas já existentes. Há, ademais, uma confusão semântica entre o investimento entendido como ato individual e o investimento como formação de capital. Para o crescimento importa o segundo, mas é o primeiro que tem ganhado destaque na literatura dos órgãos oficiais – uma confusão funcional para o “pensamento único” que incorpora sutilmente na própria linguagem sua ideologia e sua política;

4. a distribuição do IDE é extremamente desigual, seja em termos de nações/regiões do mundo, o que será visto em seção específica mais abaixo, seja em termos de setores da economia, seja em termos da divisão de trabalho criada pela empresa que se “deslocaliza”;

5. os interesses globais das EMNs podem estar em conflito com os interesses nacionais, particularmente dos países atrasados. Exemplo disso é a estratégia de localização das atividades “nobres” de Pesquisa e Desenvolvimento, reservadas aos países centrais (OCDE, 1992, cap. 10.3). Aos primeiros, ao contrário, pode interessar o desenvolvimento de seus próprios “sistemas nacionais de inovação” (Capítulo II.3.2);

6. o IDE nos países periféricos pode não ser uma solução aos problemas crônicos de balanço de pagamentos da periferia capitalista, não somente porque há um círculo financeiro crônico (dívida/juros/mais dívida), mas também porque o IDE não está necessariamente comprometido com a geração de resultados positivos na sua própria balança de pagamentos. Não nos esqueçamos: entram recursos de investimentos e, talvez, de exportações, mas saem gastos com importações e pagamentos de royalties e remuneração do capital. Não há garantias de que o saldo entre entradas e saídas seja positivo no final.

a) Os determinantes do IDE nos períodos mais recentes

Já se explicitou nesse trabalho que a ação das empresas internacionalizadas não é uma novidade histórica, mas que suas formas, entretanto, mais que a velocidade de crescimento de seu volume, são novas, assim como as políticas nacionais com respeito a elas. Há uma série de novos atributos, objetivos, estruturas, sistemas de integração matriz/filiais a reger sua expansão. Essas mudanças resultam tanto do novo ambiente econômico-político que, afinal, ajudaram a criar – um novo “regime de acumulação” na colocação dos autores regulacionistas⁷¹ (Chesnais, 2000) –, como dos notáveis desenvolvimentos tecnológicos e organizacionais associados aos desdobramentos do novo paradigma técnico-econômico baseado nos avanços da tecnologia microeletrônica e de telecomunicação (Freeman, 1988).

O que determina, afinal, o investimento de uma empresa em outro país? E, da mesma forma, deveríamos perguntar: o que um país espera do capital externo?

A primeira questão está associada à estratégia da empresa na sua busca por “valorizar seu valor”, por fazer crescer seu capital no espaço da concorrência entre capitaisⁱ. A empresa, nascida nos limites traçados pelas fronteiras nacionais, busca outros espaços de valorização, ou busca reforçar sua luta concorrencial diante de concorrentes. Como se viu no capítulo anterior, essa luta concorrencial conduz necessariamente, de um lado, ao progresso técnico na empresa e, de outro, à concentração e centralização de capitais. Assim, tanto o desdobrar da empresa para outros espaços de valorização – espaciais ou setoriais – como a progressiva aquisição de poder sobre o mercado constituem objetivos “naturais” das empresas no capitalismo. As leis da concorrência agem ferreamente sobre elas, que, assim, realizam sua natureza de capital. Isso posto, quais os determinantes no concreto da experiência dos capitais que o impulsionam a se “deslocalizarem”? Para a Cepal, em documento recente,

As estratégias das grandes empresas inversionistas pretendem aproveitar as oportunidades do mercado internacional e das políticas nacionais dos países receptores, para lograr um objetivo específico, como a) obter matérias-primas, b) buscar maior eficiência em seu sistema internacional de produção integrada. c) adquirir acesso a mercados nacionais e sub-regionais e d) conseguir elementos estratégicos (desenvolver tecnologias, compartilhar mercados, etc.) (Cepal, 1998: 33-34).

De fato, pode-se afirmar que, na expansão transnacional do período anterior à Primeira Guerra Mundial, predominou o item “a” apontado no relatório da Cepal. Nos “anos dourados”, o item “c” foi o mais importante. Hoje, entretanto, as estratégias se tornaram mais complexas e levam em conta, sobretudo, os itens “b” e “d” acima, embora em países determinados, como, por exemplo, no Brasil, o item “c” continue sendo fundamental. Na verdade, as empresas buscam novas combinações e estratégias em vista da importância da inovação para a concorrência, do aprofundamento do processo de concentração e centralização do capital, e da predominância do capital financeiro no circuito do capital⁷².

ⁱ Capítulo II, seção II.1

Nos “anos dourados”, o modelo predominante era o da “empresa multidoméstica”, que buscava, sobretudo, a proximidade com o mercado interno dos países “hospedeiros”. Contornar as barreiras protecionistas que as políticas nacionais colocavam às importações e incorporar os ganhos trazidos pela proximidade com os demandantes de seus produtos lastreava a maior parte dos investimentos de então. Nos países periféricos, o acesso a matérias-primas e vantagens com mão-de-obra e recursos naturais baratos foram fatores importantes, mas tinham um caráter secundário. Havia, portanto, um elemento na estratégia de multinacionalização das empresas que respondia a políticas nacionais. Em paralelo, as EMNs ampliavam o círculo de uso de tecnologias já amadurecidas e o ciclo de vida dos produtos (Vernon, 1980). Na era da “convenção keynesiana” e do “regime de acumulação fordista” (Boyer, 1988), as políticas nacionais tinham força (desigual) e a ação das EMNs, de alguma forma, a elas atendiam. Argumentaremos no capítulo seguinte que no Brasil esse período correspondeu a uma ampliação da sua autonomia, e, como se verá, neste mesmo momento eram estabelecidas as bases de sua negação posterior.

O fato é que a ação das EMNs tornou-se bem mais complexa. Na virada das condições econômicas e políticas, que, no calendário, o ano de 1980 simboliza, as estratégias se tornam múltiplas e passam a obedecer a objetivos variegados, a que J. Dunning vem a chamar de “multinacionais novo estilo” (Chesnais, 1995: 76). As inovações ganham realce ainda maior como arma competitiva das empresas num período em que os desenvolvimentos técnico-científicos se aceleram consistentemente⁷³ e os chamados “ativos intangíveis” ou “o capital humano” passam a integrar definitivamente o horizonte de cálculo de ganho e perdas das empresas. A localização das empresas obedece a estratégias que incorporam em seu sistema de decisões os ganhos e as perdas esperadas com as operações transnacionais, em vista tanto da capacidade para inovar (e competir) e da valorização que significa como da capacidade de arbitragem financeira dessa localização, em que juros, câmbio e valorização especulativa se integram nas expectativas de rendimentos atuais e futuros dos investimentos realizados. Em outras palavras, o IDE passou a ser determinado também pelo conjunto de arbitragens que se colocam às transações financeiras entre os países. O IDE, embora capital produtivo, também é dominado pelas regras do capital financeiro, domínio que se expressa, enquanto se reforça, pela maior presença do investimento de portfólio e pela securitização dos títulos de propriedade.

Os novos determinantes do IDE incorporam, assim, em seu processo decisório, pelo menos três elementos importantes: 1. a maior participação dos grandes investidores institucionais

(fundos de pensão, fundos mútuos, carteiras de seguros, etc.) que ajudam a introduzir uma visão “curto-prazista”, de redução de riscos e demandas de maior fluidez, tornando, como afirma F. Chesnais, os limites cada vez mais indistintos entre lucro e renda (Chesnais, 1995: 78)ⁱ; 2. as “novas formas de investimento” (Oman, 1984), que implicam a formação de empresas-rede, *joint ventures* e a busca de remuneração por formas de franquia, *leasing* e apropriação de direitos de propriedade intelectual (*royalties*, licenças tecnológicas); 3. as vantagens da “internalização” no âmbito das relações matriz/filiais em que à matriz cabe, sobretudo, agir como centro de decisão financeiro, com funções de “arbitragem”, visando, na luta competitiva, a proporcionar a apropriação das “rendas” geradas com as vantagens monopolistas, particularmente pela introdução de inovações. Tratam assim de “internalizar externalidades”, capturando sob a forma de rendas privadas ou da incorporação à propriedade do capital de atividades e produtos então livres (como grande parte do conhecimento de uma sociedade), parte deles resultante da ação estatal e da utilização de fundos públicos, parte deles resultante da acumulação de conhecimento e bens pela sociedade nas esferas não mercantilizadas da vida social. No contexto das ações das empresas transnacionais, busca-se capturar e internalizar em seu capital privado recursos historicamente gerados nos diversos países pelos seus “sistemas nacionais de produção” (List, 1985) e/ou seus “sistemas nacionais de inovação” (Nelson, 1993).

b) Comércio internacional e IDE

As relações entre comércio internacional e IDE nem sempre têm sido consideradas em sua complexidade. Nem seria preciso recuar ao tempo em que a teoria das vantagens comparativas determinava teoricamente que as dotações de fatores explicavam em última instância as trocas internacionais, contra a qual insurgiu-se a Cepal, como foi visto no capítulo anterior. Na “era da globalização”, não é raro que se encontrem explicações simplistas de que o IDE promove o comércio externo, a competitividade dos produtos do país hospedeiro e, portanto, a renda nacional. Sofisticam-se os modelos explicativos, mas simplificam-se os elos lógicos que sustentam o caminho “inexorável” que nos leva do IDE para o desenvolvimento, como já se fez referência no começo desta seção (UNCTAD, 1992). Aqui um exemplo dessa simplificação:

ⁱ Um subproduto dessa tendência é a busca de países em que as “barreiras à saída” de capitais sejam baixas.

A importância das EMNs e de associações com estas para a manutenção do ritmo de inovações e produtividade industrial em economias periféricas e, portanto, sua importância para a manutenção da competitividade internacional da indústria brasileira, é bastante conhecida . (Fritch e Franco, 1989: 18).

Pela importância que os autores tiveram na definição da política econômica brasileira na década de 90, pode-se avaliar a conotação ideológica e política que tais simplificações embutiram. Não se nega de modo absoluto uma coisa ou a outra, qual seja, concluir que induz à ampliação do comércio, nem ao seu contrário. Se, por um lado, nos anos dourados do pós-guerra o IDE teve como alvo prioritário os mercados internos dos países e, portanto, contribuíam para “substituir” importações – comércio externo – por produção interna, por outro, minavam “por dentro” essa mesma base nacional da produção ao estabelecer progressivamente canais de complementaridade, integração entre empresas situadas além-fronteiras e, é forçoso não esquecer, a presença cultural e política de interesses externos descompromissados com uma perspectiva endógena e nacional, temas caros a C. Furtadoⁱ.

É verdade que a ação das EMNs tem ampliado notavelmente o comércio interindustrial e, em particular, intra-empresa. Boa parte da expansão do comércio nas últimas décadas do século XX respondem a uma integração de elos da cadeia produtiva, tanto entre aquelas empresas, quanto entre unidades de um mesmo grupo empresarial espalhadas nos vários países do mundo. A UNCTAD apresenta para o ano de 1993 os seguintes dados: 33,3% das exportações mundiais são realizadas por operações intracorporações; 34,1% por EMNs para empresas não-coligadas; e 32,6% daquelas exportações são realizadas por empresas não internacionalizadas (Chesnais, 1995: 225). Informações para os Estados Unidos somente mostram que, em 1996, 46,2% das importações das matrizes americanas de EMNs advêm de filiais dessas empresasⁱⁱ e 43,2% de suas exportações se dirigem a filiais (UNCTAD, 1999: 443).

As implicações disso são enormes para a proposição de políticas nacionais, em particular para as políticas que visam a elevar a competitividade das empresas estabelecidas nos diversos países. A trama de relações intra-indústria se estabelece tanto por força das novas relações de caráter “financeiro-rentista” estabelecidas com a expansão das EMNs como pelos diversos

ⁱ Cf. capítulo anterior, seção II.3.3.

ⁱⁱ Em 1977 as participações eram de 33,9% e 44,5%, respectivamente.

mecanismos que passam a operar por detrás dos fluxos de comércio e dos fluxos financeiros. Entre estes há a fixação de preços subestimados ou superestimados de produtos, antecipações de transferências, empréstimos intrafirma, pagamentos de *royalties*, alocações contábeis, etc. (Chesnais, 1995: 278). A contabilização dessas operações dificulta o exame analítico pelas autoridades públicas e o próprio conhecimento da realidade econômica dos países, e, assim, a definição de políticas públicas adequadas. Em outros termos, transfere poderes da nação para o interior das EMNs, a partir das restrições impostas ao conhecimento do funcionamento real das suas economias. Aqui se expressa um outro aspecto do domínio ideológico e político dos interesses mercantis sobre as sociedades que caracteriza os tempos atuais.

Para os países que se propõem a definir políticas de “competitividade” para os produtos gerados em suas fronteiras, esses fatos trazem implicações (e limitações) profundas. Limitadas pela *corporate governance* estabelecida pelas estratégias mundiais das EMNs e pelas restrições à sua capacidade de decisão nas operações em jogo, as políticas nacionais de competitividade têm se refugiado em intervenções mais indiretas, pragmáticas e de resultados mais duvidosos. A noção de “competitividade” que tanto sucesso tem feito (embora em queda) revela seus limites ao transferir seu conteúdo conceitual da análise da firma para o plano das nações⁷⁴.

c) Fusões, aquisições e IDE

A aceleração dos processos de fusão e a aquisição de empresas (F&A) trans-fronteiras (F&AI) têm sido uma das características mais marcantes da globalização. Se, como vimos, o IDE, não somente cresce em ritmos superiores ao comércio internacional como, em parte, também responde pelo crescimento deste neste período da economia mundial, ele ocorre em velocidade inferior ao observado pelo ritmo de expansão das F&As e, principalmente, pelas F&AIs. O valor registrado dessas transferências internacionais de recursos (seguramente inferior aos volumes reais em virtude das dificuldades de obtenção de informações e de sua classificação em sistemas seguros) para o ano de 1997 é de U\$ 342 bilhões, o que representa 58% do total de IDE daquele ano e cerca de 33% das F&A realizadas em todo o mundo. Seu crescimento tem se verificado em ritmos alucinantes: 24,2% ao ano entre 1986 e 1990; 30,2% aa entre 1991 e 1995, 15,5% em 1996, 45,2% em 1997 e 73,8% em 1998 (Quadro III.5).

Quadro III.5. Indicadores de F&A, IDE, comércio internacional e produção mundial (1986-1998)

	média	crescimento anual médio				
	1996-1998 U\$bi	1986-1990 %aa	1991-1995 %aa	1996 %aa	1997 %aa	1998 %aa
Entrada de IDE	489	24.3	19.6	9.1	29.4	38.7
Saída de IDE	501	27.3	15.9	5.9	25.1	36.6
Estoque de IDE (entrada)	3,537	17.9	9.6	10.6	11.4	19.0
Estoque de IDE (saída)	3,562	21.3	10.5	10.7	8.9	20.3
Fusões e aquisições transfronteiras	270	24.0	30.2	15.5	45.2	73.9
Vendas por filiais estrangeiras	10,176	16.6	10.7	11.7	3.8	17.5
Produto bruto das filiais estrangeiras	2,330	16.8	7.3	6.7	12.8	17.1
Ativos das filiais estrangeiras	12,692	18.5	13.8	8.8	8.6	19.7
Exportações das filiais estrangeiras	2,071	13.5	13.1	-5.8	10.5	14.9
Emprego nas filiais estrangeiras	32,548	5.9	5.6	4.9	2.2	10.9
PIB (cf)		1,8*	6.4	2.5	1.2	
Formação bruta de capital fixo		12.1	6.5	2.5	-2.5	
<i>Royalties</i> e pagamentos de taxas		22.4	14.0	8.6	3.8	
Exportações de bens e serviços não-fatores	6,603	15.0	9.3	5.7	2.9	-2.0

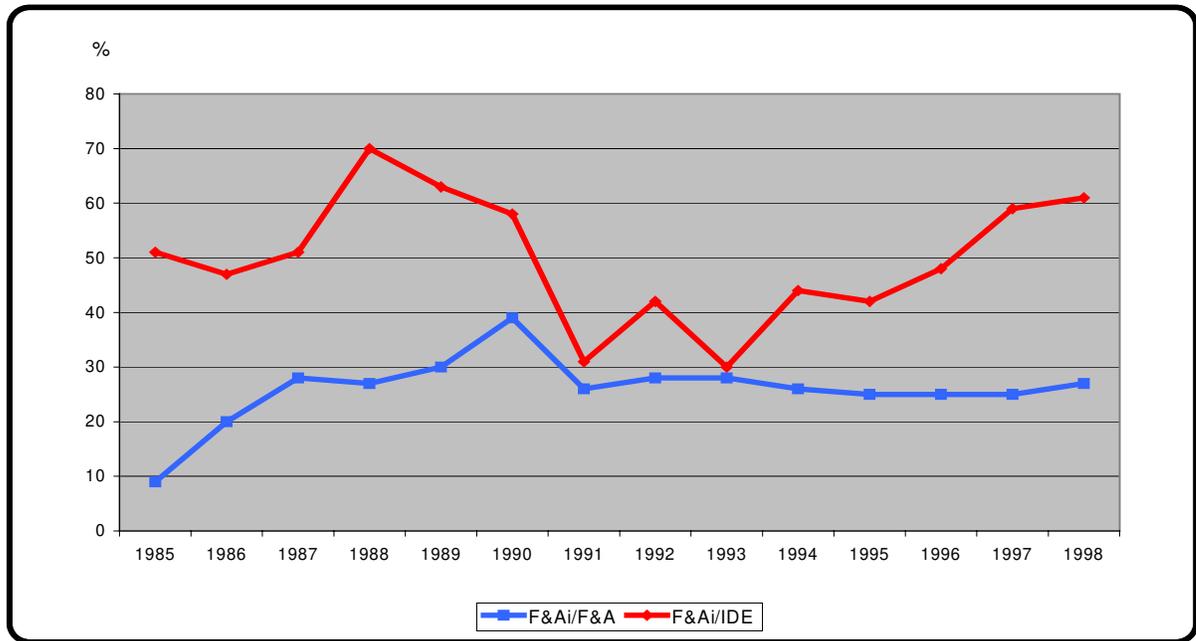
Fonte: UNCTAD,1999: Tabela 1.2; elaboração Silveira

*Devido a um erro da tabela da UNCTAD, utilizou-se Maddison,1995 a partir da Tabela G-2

A Figura III.5 mostra a evolução do crescimento das fusões e aquisições transfronteiras das empresas ao longo das duas décadas da “globalização”. A figura mostra que: a internacionalização das F&A cresce sistematicamente a taxas superiores à do investimento direto externo; e ocorre um recuo da diferença entre as taxas do F&A internacionais e o IDE entre 1990 e 1996, retomando em seguida os elevados valores da segunda metade da década de 80. Entretanto, a relação entre as F&As internacionais e as F&As totais mantém uma certa estabilidade, o que mostra a importância com que ainda se revestem as transações dessa natureza dentro dos países. O processo de centralização de capitais prossegue com forte velocidade tanto em nível nacional como internacional, puxando os investimentos, que são, em larga medida, compras de outras empresas, agigantando as escalas empresariais em níveis nunca vistos.

Esse processo, apesar de generalizado, é bastante heterogêneo, tanto no que se refere aos países e regiões do globo como com respeito aos setores econômicos, e revela mais uma vez a face concentradora de recursos promovida pela globalização tal como tem sido efetivamente conduzida.

Gráfico III.4. Relação entre F&A internacional, F&A total e IDE (1985-1998)



Fonte: UNCTAD (1999)/elaboração nossa.

Nos próprios países centrais, têm se concentrado tanto as vendas de empresas para outras situadas além-fronteiras como, mais acentuadamente ainda, as compras (Quadro III.6). No primeiro caso, 80% das empresas absorvidas por F&A situam-se nos países desenvolvidos e, no segundo, 90% das empresas que absorveram outras se originam nos países adiantados. Como se verá na seção seguinte, apesar de um crescimento recente nas F&As ocorrido no segundo quinquênio da última década, a concentração geográfica permanece e se agrava. Assim, o que vem ocorrendo, como nas demais áreas discutidas anteriormente, é uma concentração ainda maior da propriedade, do direito ao uso dos recursos e da capacidade de captar rendas.

Quadro III.6. F&As transfronteiras por região do globo

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1991-1998
Regiões receptoras									
Países desenvolvidos	83.8	68.7	60.3	65.8	70.4	67.8	68.3	85.8	73.2
Europa Ocidental	46.6	48.6	32.3	31	32.2	29.8	4.6	41.5	37.5
Estados Unidos	30.6	15.7	24.8	32	30.6	29.5	22.4	39.1	30.2
Outros países	6.6	4.3	3.2	2.7	7.6	8.5	5.4	5.2	5.6
Países em desenvolvimento	16.2	31.3	39.7	34.2	29.6	32.2	314.7	14.2	26.8
América Latina	4.6	8.5	8.4	7.6	4.8	8.1	12.8	7.4	8.2
Ásia do Pacífico	7.5	17.4	20.7	22.4	16.3	20.2	14.2	4.8	13.9
Europa Central e Oriental	3.6	4.9	9.8	2.5	6.8	1.5	2.9	1.6	3.5
Regiões realizadoras									
Países desenvolvidos	93.7	81.4	83.1	83	59.4	87.2	87.8	96.8	89.4
Europa Ocidental	63.1	45.3	47.5	47.2	45.6	47.3	49.3	61.6	52
Estados Unidos	18.4	21.6	27.5	26.5	33.9	31.9	31.2	31.4	29.8
Outros países	12.2	14.4	8.1	9.3	9.9	7.9	7.2	3.7	7.6
Países em desenvolvimento	6.3	18.6	16.9	17	10.6	12.8	12.2	3.2	1.6
América Latina	0.9	4.2	2.1	4.3	1.2	1.9	2.1	1.3	2
Ásia do Pacífico	5.1	13.9	14.4	12.1	9.1	9.8	9.8	1.7	8.1
Europa Central e Oriental	0.1	0.2	0.2	0.5	0.2	0.6	0.5	0.2	0.3

Fonte: Kang e Johansson, 2000: Quadros 3 e 6; elaboração Silveira

Em termos setoriais, as F&A ocorrem:

1. em maior proporção nos setores já mais concentrados; todo o processo parece obedecer à lógica de concorrência em que as empresas buscam reforçar sua capacidade competitiva pelo maior envolvimento como suas atividades-núcleo e pela disposição em alcançar os mercados concorrentes sob a forma de “invasão mútua” (UNCTAD, 1988: I.A. e Chesnais, 1995: cap.5/116).
2. naqueles que apresentam ritmos de crescimento mais elevados; em que exige-se grande mobilização de recursos e a busca de diluição dos riscos e incertezas presentes, o que provoca não somente a oportunidade de F&As mas também a formação de outros tipos de associação como *joint ventures*, acordos de cooperação, etc.
3. em áreas que foram recentemente liberalizadas; ocorre particularmente nos serviços e, nestes, nas finanças em geral – bancos, seguros –, que têm sido responsáveis por aproximadamente um quarto das F&As transfronteiras. A liberalização dos fluxos de capitais, marca indelével do atual processo de globalização, tem conduzido, entre

outras coisas, a um processo sem precedentes de concentração que se manifesta também como concentração geográfica, como foi apontado na seção anterior. A liberalização conduziu também a F&As em áreas de serviços públicos e outras, como telecomunicações, que foram privatizadas. Neste último caso, os países periféricos mostram uma presença mais ativa, evidentemente, como transferidores de ativos.

III.2.2 Inovação e internacionalização das empresas industriais

O processo de globalização está associado a dois fatores predominantes: a desregulamentação financeira que se praticou principalmente a partir dos anos 80; e o papel desempenhado pelas novas tecnologias da informação e das comunicações (OECD, 1991; OECD, 1992a; Lastres, 1997). Na verdade, os rápidos e intensos desenvolvimentos naquelas tecnologias (TICs) reduziram extraordinariamente os tempos de tratamento e transmissão de dados e informações, possibilitaram uma crescente capacidade de processamento e de sofisticação e ampliaram as bases de armazenamento de informações e sua rápida recuperação. Os desdobramentos possibilitados pela evolução da tecnologia com base em bases digitalizadas foram imensos e disseminados não somente pela atividade científica e tecnológica e na economia mas por toda a sociedade. Na área das comunicações esses desdobramentos passaram a possibilitar que, “em tempo real”, sua transmissão fosse veloz, ampla e imediata a locais geograficamente separados e distantes.

Assim, desenvolveu-se nas duas últimas décadas do século XX, uma nova base técnica que sustentou as transformações profundas nelas ocorridas. A essa nova base técnica tem sido dado o nome de novo “paradigma tecno-econômico”⁷⁵ (Perez, 1985) ou novo “paradigma técnico”⁷⁶ (Dosi, 1988), denominações que procuram caracterizar o conjunto de amplas mudanças estruturais havidas – políticas, institucionais, sociais e técnico-produtivas. A aceleração do ritmo de introdução de progresso técnico que a nova base técnica possibilita (e induz) a que se amplie a importância da inovação como arma competitiva. Sendo a tecnologia, em última instância, conhecimento dirigido à produção e a serviço das leis que a dominam, passou-se a considerar que um novo fator de produção estaria a operar ao lado dos “clássicos” terra, capital e trabalho: o fator “conhecimento” (Possas, 1997). Independentemente das críticas à forma com que esses conceitos são entendidos e operados nas análises econômicas, é importante registrar que a inovação e os conteúdos técnicos, econômicos e sociais a ela associados passaram

a ter seu papel ampliado, tendência expressa, no plano analítico, pela expansão e crescente aceitação das idéias neo-schumpeterianas nas discussões econômicas.

Acreditou-se também que a aceleração do progresso técnico pelas linhas traçadas pelo novo paradigma teria como conseqüência a “globalização tecnológica”. De fato, a OECD chegou a adotar o conceito de “tecno-globalismo” como indicativo do estabelecimento do novo contexto mundial de realização das atividades inovativasⁱ. Consoante com esse conceito, as empresas transnacionais, possibilitadas pelos desenvolvimentos da telemática, diluiriam seus centros de P&D entre os vários países, estabelecendo redes eficientes de geração de conhecimento e aproveitando-se de vantagens locais para a geração de inovações. Como corolário, afirmava-se a diluição das fronteiras nacionais e a perda de importância dos sistemas nacionais de inovação, enquanto se difundiam os benefícios das novas tecnologias pelo mundo afora.

A tecnologia, tal como uma mercadoria qualquer seria disposta nas prateleiras de um supermercado virtual a que qualquer um, com o devido recurso, teria acesso num plano mundial, globalizado, sem fronteiras, sem discriminações (Cassiolato, 1996)⁷⁷. A ideologia da globalização atingiu seu ápice nessa visão idílica e travestida do mundo do mercado. Quanto ao seu irrealismo, ver-se-á na seção seguinte o quanto é falsa esta visão no que se refere à distribuição tanto do progresso técnico como dos “frutos do progresso técnico” entre os países do mundo. Por isso é importante que se comentem brevemente as questões associadas a direitos de propriedade.

a) A propriedade da tecnologia

O mundo do mercado livre e auto-regulado do liberalismo econômico implica, de certo modo, o sonho da apropriabilidadeⁱⁱ. Tudo que puder ser apropriado como propriedade privada e negociado no mercado, primeiro, encontrará quem busque sua produção eficiente e, segundo, beneficiará um número maior de pessoas, países, regiões, setores do que qualquer outro mecanismo. O pensamento de F. Hayek corria por essas linhas: a melhor organização social possível é aquela que dá livre curso ao indivíduo e seus desejos, e o mercado é o *locus* de exercício desse individualismo, seu espaço maior de liberdade, ainda que eventualmente “amoral”. A propriedade, condição para a existência de mercados, deve ser, da mesma forma,

ⁱ OCDE (1991). *Também Ohmae* (1996).

ⁱⁱ No capítulo II, procurou-se mostrar isso, particularmente na seção II.3.

irrestrita no “capitalismo duro e livre de regras”, condição da liberdade (Paulani, 1999: 120). K. Marx, como se viu no capítulo anterior, mostrou que o capitalismo finalmente se assenhorara do sistema social, quando se apossara do próprio saber técnico, quando então a subsunção simplesmente formal do trabalho ao capital passava a ser real e efetiva. Por outra parte, G. Dosi já havia afirmado que um paradigma tecnológico se impõe seguindo trajetórias que combinam elementos diferentes e variados nos diversos países, setores e empresas: a oportunidade tecnológica, a cumulatividade, a especificidade tácita implícita e a sua apropriabilidade⁷⁸. A apropriabilidade, como registra aquele autor, se constitui “naquelas características do conhecimento tecnológico e artefatos técnicos, e do ambiente legal que permite inovações e as protege, em vários graus, na sua característica de ativos apropriadores de renda contra a imitação de competidores” (Dosi, 1988: 126).

Dessa forma, o capitalismo em seu curso busca expandir a propriedade privada sob o manto do capital privado. Não são idéias simples e se tornam ainda mais complexas e de difícil apreensão na medida em que os mecanismos de apropriação dos bens tangíveis estão mais bem definidos e são mais evidentes que os intangíveis. O próprio K. Marx discutiu esses problemas quando tratou do trabalho produtivo/improdutivo e do trabalho qualificado/não qualificado, discussão essa que ficou apenas incipiente, realizada num período da história do capitalismo em que, embora presentes, essas questões não eram as mais relevantes. Entretanto, com a expansão do setor de serviços e a importância crescente dos intangíveis para as economias e para a vida social, a importância para o capitalismo do desenvolvimento de mecanismos de apropriação privada pelo capital desses bens e serviços cresce.

No plano internacional o desdobramento natural dessas tendências é forçar, de um lado, a adoção de uma legislação protecionista dos direitos de propriedade dos ativos intangíveis – patentes, direitos de propriedade intelectual, etc. – e, de outro, de estabelecer regimes protetivos às empresas pelo segredo, controle do comércio de tecnologia, apropriação de conhecimentos intramuros, entre outros. Não surpreendem, assim, as pressões feitas nos organismos internacionais, em particular na Organização Mundial de Comércio (OMC), controlados pelos países centrais, sobretudo pelos Estados Unidos, visando a forçar os países a adotarem legislação mais restritiva quanto a direitos de propriedade intelectual (Chesnais, 1995)⁷⁹.

As empresas buscarão, assim, possibilitar a apreensão não somente de “lucros extraordinários”, nos termos de K. Marx e J. Schumpeter, mas também de “rendas” advindas do prolongamento da situação dos lucros extraordinários para além da retribuição à contribuição produtiva causada pela inovação, particularmente pelo domínio como ativo privado do conhecimento (Dosi, 1988). Segundo C. Michalet, “a internalização [da tecnologia e do *know-how*] realiza a metamorfose de um bem intangível – um determinado saber, por exemplo – em um elemento patrimonial” (Michalet, 1985: 81)ⁱ. A esse respeito, comenta F. Chesnais:

Esta vantagem específica resultante da internalização dá à grande companhia uma peculiar capacidade de fazer frutificar, como fonte de renda, suas patentes e licenças, negociando a sua cessão e, hoje, seu intercâmbio cruzado. Essa capacidade deve-se à posse da vantagem única: o mercado interno do grupo transnacionalizado e protegido, que nasceu da criação de novas filiais ou da aquisição/fusão das empresas existentes. (Chesnais, 1985: 87)⁸⁰.

Ou seja, a multinacionalização das empresas em tempos de aceleração do progresso técnico implica a internalização dos processos inovativos, entre outras razões, porque permite a apropriação de rendas e de conhecimentos. Longe estamos da idéia do supermercado tecnológico, aberto à aquisição de quem o quiser (e puder); tampouco da construção de novos modelos de relação em que a transferência de tecnologia é facilitada (Cassiolato, 1996). A formação de redes de empresasⁱⁱ e a associação entre empresas visando a um empreendimento gerador de inovações, em vez de ampliar o acesso a seus resultados e, posteriormente, difundir conhecimentos, buscam retê-los *interna corporis*. Como resultado, o trânsito de idéias e do conhecimento tecnológico tem sido obstaculizado pelas ações das EMNs.

b) Internacionalização das atividades inovativas realizadas pelas EMNs

Há, entretanto, outro elemento importante na expansão das EMNs e as novas formas de organização das atividades inovativas. As empresas buscam recolher nos países que abrigam suas

ⁱ O mesmo diz J. Dunning: “a internacionalização é, portanto, um poderoso motivo para aquisições e fusões e, também, um instrumento valioso na estratégia dos oligopolistas”. Dunning (1981: 28). O mesmo faz G. Dosi (1984: 224-226).

ⁱⁱ As empresas-rede estariam no centro das mudanças organizacionais profundas vividas nas últimas décadas do século XX. S. Muniz, em sua tese de doutorado, apresenta os elementos envolvidos nesse tipo de empresa e a visão dos autores neo-schumpeterianos. In Muniz (2000, cap. 2, em particular, seção 2.3). E também OCDE (1992, cap. 4).

filiais os conhecimentos que possam, por uma parte, contribuir para o desenvolvimento de suas inovações e, por outra, realizar as adaptações que se fizerem necessárias diante da especificidade dos mercados atingidos. A realocação das atividades inovativas responde, de um lado, à disputa competitiva dos “oligopólios globais” (Chesnais, 1995) onde há invasão recíproca de territórios, e, de outro lado, busca os conhecimentos acumulados nos sistemas nacionais de inovação de cada país. A formação de redes, associações, parcerias tecnológicas buscam, em larga medida, essa complementaridade de conhecimentos tecnológicos, embora não exclusivamente (há aspectos de domínio de mercado, diluição de riscos e incertezas, redução de custos e *marketing*, por exemplo).

Tal como no caso de outros indicadores de atividade econômica, a internacionalização das atividades inovativas não alterou qualitativamente o conteúdo nacional das empresas. Embora as EMNs tenham ampliado o grau de circulação da tecnologia entre matrizes e filiais, gerado novas formas de associação entre empresas de diversos países, estabelecido contatos mais íntimos com sistemas nacionais de inovações de países hóspedes de filiais, ampliado sobremodo o depósito de patentes pelo mundo e, mesmo, forma mais avançada de internacionalização, estabelecido programas internacionalizados de P&D, a atividade inovativa permanece vinculada basicamente ao país de origem da EMN. Apenas para os “países pequenos” da Tríade (em particular o Canadá, Holanda e Suíça) com EMNs fortes, deve-se abrandar a afirmativa peremptória (Patel e Pavitt, 1990; Chesnais, 1995 e OCDE, 1992).

A atividade de desenvolvimento tecnológico visa a ampliar o domínio dos mercados, como já se viu anteriormenteⁱ e garantir retornos ampliados (renda ou lucros extraordinários) ao capital investido. No ambiente competitivo mundializado e sob o signo dos desenvolvimentos das TICs, as EMNs mudaram sua “conduta e estrutura”. As coalizões e colusões que caracterizaram os cartéis estabelecidos desde fins do século XIX buscavam basicamente afetar preços e manipular mercados. As alianças estratégicas de hoje, embora não se afastem dessas possibilidades, buscam formas novas de criação de “barreiras à entrada” (Bain, 1968; Possas, 1985) por meio do domínio crescente da capacidade inovativa, da exploração dos potenciais existentes nos diferentes países, e possibilitam o que F. Chesnais chamou de “invasão recíproca” – espaços novos que as EMNs buscam visando a fincar pé em território dominado pelos

ⁱ Capítulo II, seção II.3.

competidores. Segundo o relatório da OCDE sobre as relações entre economia e tecnologia, estão envolvidos “os aspectos estruturais da tecnologia – a duração e complexidade dos processos de acumulação, a importância das relações e das retro-reações produtor/usuário e as numerosas sinergias que resultam do estreitamento de contatos” (OCDE, 1992: 256).

A complexidade crescente, exigida para o desenvolvimento de novos produtos e seu aperfeiçoamento ao longo do tempoⁱ, obriga a que as empresas em vários setores intensivos em tecnologia busquem sinergias com outras empresas e com instituições de pesquisa. Os traços sistêmicos da tecnologia mostram-se nos diversos tipos de arranjos estabelecidos para a realização de programas comuns. Se é verdade que passaram a ser exigidos recursos cada vez mais volumosos, tempos de maturação dos resultados da inovação ampliados e maiores riscos, o que motiva associações entre empresas, o principal motivo dos empreendimentos que buscam explorar novos produtos parece ser a busca daquelas sinergias estabelecidas a partir de uma base tecnológica comum. O objetivo não é um produto específico ou um equipamento comum, mas a capacidade de ampliar conhecimentos que gerem “cachos” de produtos novos continuamente.

Fica evidente a diferença de situações entre os países centrais e os periféricos. Uma vez que o processo de desenvolvimento tecnológico é cumulativo (Dosi, 1998), há uma tendência a reforçar as diferenças entre os níveis já existentes entre os grupos de países. O citado relatório da OCDE é claro a esse respeito, afirmando que

A tecnologia poderia ter conhecido uma difusão internacional mais rápida que qualquer outro tempo. Entretanto, o modo com que esta difusão foi operada contribuiu a cavar ainda mais o fosso existente entre os níveis de acesso diferenciado à tecnologia. Se os países da OCDE e algumas novas economias industrializadas da Ásia parecem, a despeito de alguns problemas, se dirigir a uma crescente homogeneização tecnológica, o resto do mundo é progressivamente excluído. (OCDE, 1992: 257).

A internacionalização das atividades inovativas das EMNs mantém a estrutura hierarquizada do comando decisório que administra a corporação. Por uma parte, há coordenação – possibilitada em larga medida pelo desenvolvimento das comunicações – e centralização das

ⁱ Que caracterizam as diferenças conceituais apontadas por vários autores entre inovações radicais e inovações incrementais.

atividades de P&D do grupo – e, por outra, descentralizam-se algumas dessas mesmas atividades em vista de especificidades e capacitações locais. As empresas, dessa forma, têm uma “janela aberta” para os avanços tecnológicos dos diversos países que podem vir a alimentar os seus próprios desenvolvimentos, ao mesmo tempo que administram o conjunto da atividade exercida no grupo, impedindo competições internacionais dentro do grupo e mantendo o “núcleo duro” da inovação na matriz ou, em alguns casos, em centros de P&D criados para isso, eventualmente em outros países.

Na verdade, a disseminação internacional das novas tecnologias ocorre de forma bastante heterogênea. Por uma parte, o núcleo essencial da atividade inovativa permanece bastante concentrado nos países centrais e, dentro destes, nos países-sede das EMNs. Por outra parte, há uma difusão acelerada e ampla da exploração das novas tecnologias, num desenho mais próximo das versões laudatórias associadas ao que se chamou de tecno-globalismo. Archibungi e Michie (1995), a partir de uma análise de dados empíricos do registro de patentes e de acordos internacionais de cooperação tecnológica, definiram três categorias que nos ajudam a discriminar esses aspectos: 1. geração global de tecnologia; 2. exploração global da tecnologia; e 3. colaboração tecnológica global. No primeiro caso, argumentam os autores, as EMNs mantêm estratégias basicamente nacionais, mesmo nos países centrais, e o ritmo de internacionalização marcha a passos lentos. No segundo caso, os autores observam uma expansão veloz nos países da OCDE, centrados, entretanto, em poucos setores dinâmicos e de alta tecnologia, como TICs, biotecnologia e materiais avançados, e nas grandes empresas transnacionais. No terceiro caso, a difusão é generalizada, incorporada nos bens transacionados internacionalmente e via transferência de tecnologia. Esta classificação permite uma aproximação teórica com os conceitos de “capacidade para produzir” e “capacidade para inovar” de M. Bell e K. Pavitt (1993). A tecnologia nova se difunde por boa parte do aparato produtivo do mundo, incorporando progresso técnico, em particular, os desenvolvimentos das TICs, mas a capacidade para inovar se concentra nos países de origem das EMNs.

c) Elementos intangíveis da tecnologia e valoração capitalista

O capital intangível, que se discutiu na seção anterior, associado à financeirização da riqueza e ao capital fictícioⁱ, retorna agora sob a forma da propriedade dos fatores de produção intangíveis, fecundando a volatilidade do capitalismo dos dias de hoje. Há no próprio capital produtivo conteúdos cuja valorização apresenta elementos semelhantes ao que se observa na esfera financeira. Assim, há mais um elemento presente no processo de globalização em que o aspecto financeiro se insinua diretamente na produção, através da formação de valores dos elementos intangíveis contidos nos “investimentos imateriais” (OECD, 1992: 52), em particular os que visam à inovação, em seu ciclo completoⁱⁱ: pesquisa, desenvolvimento, engenharia, as articulações com empresas, sua comercialização, os aperfeiçoamentos posteriores e os aprendizados e interações que se alcançam nesses processos – “*learning by doing*”, “*learning by using*” e “*learning by interacting*”, segundo Lundvall, 1992).

O capital intangível, entretanto, apresenta dificuldades conceituais e de medida quase insuperáveis quando se pretende algum rigor e, particularmente, quando se pretende medi-lo⁸¹. Clement et al. (1998) apontam para vários desses problemas, que vão desde a heterogeneidade dos “bens”, passando pelas dificuldades no estabelecimento de distinção entre tangível e intangível num equipamento, por exemplo, que tem embutido um forte componente de *software*, até problemas com distinção entre fluxo e estoque, além daquelas de natureza propriamente teórica.

Tal dificuldade não ocorre por acaso. A tecnologia se nutre em larga medida de conhecimentos cuja apropriação apresenta enormes dificuldades empíricas, para dizer o mínimo. Arrow (1962), um economista *mainstream* por excelência, ao lidar com as dificuldades da inclusão do progresso técnico na função de produção, reconhecia na tecnologia um “bem público”, o que dificulta sua apropriação como bem privado. Ademais, o conhecimento não é consumido no processo de produção, mas acumulado, o que nega o princípio tanto do fator na noção de fator de produção quanto de “consumo do consumo”, que K. Marx reconhecia no

ⁱ Retomando o argumento: a lógica do capital fictício e especulativo busca a valorização mais pela expectativa de ganhos patrimoniais que da série de rendimentos futuros atualizados (Carneiro, 1999).

ⁱⁱ “Investimentos tanto de natureza material quanto intangível possuíram, portanto, um papel mediador central na criação e difusão de inovações e na transformação das novas tecnologias em crescimento econômico” (OECD, 1992: 18).

processo de produção. Os recursos teóricos empregados para conceituar e estimar valores ao progresso técnico têm esbarrado em sérios limites⁸², para não falar nos aspectos conceituais e ideológico-culturais envolvidos.

As medidas usualmente empregadas para dar conta do esforço de desenvolvimento tecnológico de países e empresas devem ser interpretadas com cautela. As autoridades fazendárias do mundo inteiro conhecem os problemas da identificação das atividades de P&D, objeto generalizado de incentivos fiscais, *vis-à-vis* atividades comuns da produção/administração das empresas. Os muitos trabalhos que buscaram dimensionar o esforço tecnológico de países e empresas contam, muitas vezes, apenas com *proxies*, em geral o esforço despendido em gastos com P&D e na obtenção de patentes e licenças. O documento da OCDE (1992) sobre as relações entre tecnologia e economia faz uma aproximação apenas como evidência da crescente importância dos gastos com P&D, parte do investimento imaterial. Para o mesmo índice 100 no ano de 1980, os respectivos índices da formação bruta de capital fixo (FBCF) e de gastos com P&D (P&D) se tornaram os seguintes: Estados Unidos, FBCF, 122 e P&D, 145 em 1988; Japão, 150 e 187, respectivamente, no ano de 1987; Alemanha, 123 e 140 no ano de 1987; Itália, 120 e 205 em 1988. Apenas no Reino Unido o crescimento dos gastos em FBCF é maior que em P&D (20% e 10%).

Essas dificuldades para a apropriação das tecnologias e de seus resultados assinalam um dos limites cruciais à visão do “supermercado tecnológico”. Há no conhecimento, intrinsecamente, elementos culturais e históricos, mecanismos públicos e sociais que escapam à apropriabilidade privada. As dificuldades conceituais e de medida explicitaram aqueles limites, mas não esgotam a questão. Apontam para a relevância que os Sistemas Nacionais de Inovação, *lato sensu*, adquirem, assim como sistemas locais e regionais. Conjuntos não-privatizados, corpos sociais constituídos institucional e culturalmente refletem-se em modos de pensar e atitudes diante do conhecimento e da produção. Não são apenas “externalidades” de que as empresas se aproveitam. O capital busca permanentemente apropriar-se das forças coletivas de produção e incluí-las em seus circuitos de valorização, mas a história implica uma incompletude em que restrições e limites são contraditoriamente estabelecidos nesse percurso.

Dessa forma, contradições intrínsecas à formação capitalista e às suas tendências ao permanente revolucionar das forças produtivas se agudizam nesse período de globalização das

atividades econômicas: entre o caráter privado da atividade inovativa da empresa capitalista e o caráter público do conhecimento; entre a difusão máxima da tecnologia e os estímulos à atividade inovadora; entre as estratégias das EMNs e as políticas nacionais de estímulo ao desenvolvimento tecnológico e ao crescimento econômico; entre os países que concentram a inovação e aqueles que desejam incorporá-la rapidamente. Na seção seguinte ver-se-á como essas forças atuam nos países periféricos, em particular na América Latina, e como contribuíram para estabelecer uma regressão nas condições potenciais de uma maior autonomia nacional, ampliando a dependência daqueles países aos países centrais do capitalismo.

d) Outros elementos associados ao progresso técnico e à globalização

A expansão transnacional das atividades econômicas e a revolução das forças produtivas a partir das novas tecnologias de informação e comunicação transformaram significativamente as formas da produção e da circulação. Devemos percorrer brevemente algumas delas, antes de discutir suas conseqüências para a América Latina.

A primeira diz respeito à importância dos setores econômicos baseados no conhecimento. Os setores classificados como “baseados no conhecimento” foram responsáveis por 34% do valor adicionado privado nos países da OCDE (1998) em 1994 (30% em 1984); a manufatura e serviços ligados à TIC, 9%; e manufaturas de alta tecnologia, 3% (OCDE, 1998), perfazendo 56% do total das atividades¹. Essa classificação abrange o conjunto das atividades econômicas privadas e mistura setores industriais e de serviços. Assim, reflete uma característica nova, que é a diluição de fronteiras nítidas entre algumas atividades econômicas. Há pelo menos três razões para isso: os processos de terceirização de atividades, o crescimento da importância das atividades de serviços e queda relativa na geração do valor adicionado da indústria e, mais importante, o crescimento em valor das atividades intangíveis, como informações e comunicações. Essa classificação é coerente com a taxonomia de Pavitt (1990), que se viu no capítulo anterior, embora ela se oriente especificamente ao setor industrial.

Quanto aos investimentos, há uma clara tendência à elevação do componente intangível, embora as dificuldades de definição e mensuração impeçam uma melhor abordagem. Os

¹ Segundo a OCDE, as atividades baseadas no conhecimento incluem seguros, finanças e consultorias e as manufaturas e serviços de TIC: equipamentos de escritório e computação, rádio, televisão e equipamentos e serviços de comunicação.

investimentos em tecnologia de informação e comunicação têm crescido sistematicamente tanto na indústria como nos serviços, o que é um indicador, embora limitado, do componente intangível do investimento (Quadro III.7).

Nos Estados Unidos, por exemplo, aqueles investimentos foram responsáveis por 18% do investimento total do setor de serviços e por 10% na indústria nos anos 90. Nos anos 80, foram respectivamente 16% e 8% e no Japão, aqueles investimentos saltaram de 3% para 10% entre os anos 80 e 90 na indústria.

Quadro III.7. Investimentos em TIC nos setores de serviços e indústria sobre o investimento total, para países selecionados (1980-1990)

	em %			
	serviços		indústria	
	anos 80	anos 90	anos 80	anos 90
Estados Unidos	8.5	10	16	18.2
Japão	3.1	13.2	10	12.2
França	4	6.3	5.8	9.4
Reino Unido	6.3	10	5.7	12.7
Canadá	3	12.9	2.8	14.9

Fonte: OCDE, 1998; elaboração Silveira

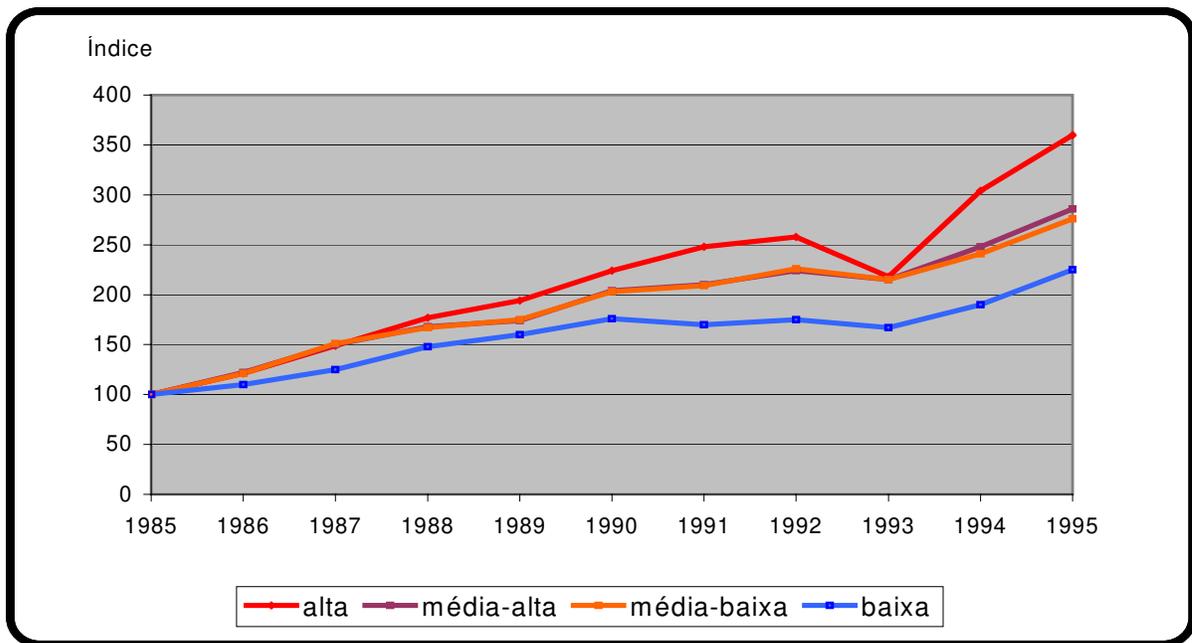
Como se viu anteriormenteⁱ o comércio internacional tem aumentado a taxas expressivas, sobretudo os bens em que o conteúdo tecnológico é maior. Mas, inclusive para os bens considerados de baixo ou baixo-médio conteúdo, as transações internacionais têm crescido rapidamente, como mostra o Gráfico III.5.

Essa característica dos bens está associada a um “novo” padrão da divisão internacional da produção. Os países mais adiantados ampliam sua vantagem competitiva nos bens de maior valor agregado e maior conteúdo tecnológico. Os mais atrasados regridem a exportadores de bens de menor valor agregado, menor padrão tecnológico e a bens em que a presença de recursos naturais e/ou da velha produção fordista é maior. Reproduzem, de certo modo, a antiga divisão internacional do trabalho a que R. Prebisch dedicou parte de suas obras a elaborar alternativas ao

ⁱ Seção II.1

congelamento da periferia nessa perspectiva. Discussão será aprofundada na seção seguinte, mais abaixo

Gráfico III.5. Evolução mundial do comércio de manufaturas classificados segundo o conteúdo tecnológico (Índice 1985: 100)



Fonte: OCDE (1998); elaboração Silveira

O “balanço de pagamentos tecnológico” mostra, por sua vez, que os Estados Unidos são os grandes ganhadores na corrida tecnológica. Os fluxos de pagamentos, sob a forma de remuneração por tecnologia externa àquele país, alcançaram 14,9% do total da OCDE em 1995, enquanto suas receitas alcançaram 43,7% (OECD, 1998)ⁱ. Seu saldo positivo foi mais de 17 vezes superior ao segundo país a apresentar saldo positivo, o Japão. Em termos relativos, apenas a Suécia apresentou um índice superior da relação receitas/pagamentos por tecnologia, mas seus valores correspondem a apenas 2% dos montantes dos Estados Unidos. Esses dados mostram que a postura norte-americana com respeito à extensão dos direitos de propriedade intelectual advém de interesses muito concretos.

ⁱ Neste ano a Coreia do Sul e Taiwan não faziam parte da OCDE ainda. A presença desses países reduziria aquelas porcentagens, mas reforçaria ainda mais o saldo tecnológico norte-americano.

Na verdade, observa-se com relação à tecnologia uma estrutura de gravitação semelhante a que R. Carneiro (1999) observou com relação à moeda. No centro de tudo estão os Estados Unidos, que, de uma parte, detêm a moeda forte de curso internacional, padrão de valores e reserva de valor, e, de outra, detém o núcleo mais adiantado das inovações. O primeiro lhe rende direitos econômicos de *seignorage*, o segundo direitos econômicos do conhecimento, expressões de monopólio internacional e hegemonia política.

III.3 A globalização econômica: a periferia capitalista

*deixam-se consumir em nome
da integração que desintegra
a raiz do ser e do viver.*

(CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE, *Entre Noel e os índios*)

Até os anos 80 a América Latina foi capaz de sustentar altas taxas de crescimento econômico e incorporou em suas “forças produtivas” boa parte da base técnica gerada e amadurecida nos países desenvolvidos. Foi o período em que os organismos internacionais chamavam suas economias de “em desenvolvimento”, conceito que, embora respondesse a pudores diplomáticos e necessidades político-ideológicas, guardava relação com a realidade vivida pelos países. Seguramente é um eufemismo muito mais ancorado na realidade que o atual “economias emergentes”. É nossa convicção que, apesar dos pesares, que foram muitos, aquele foi um período de afirmação regional e de construção de políticas com um grau de autonomia superior a qualquer outro período de sua história.

A partir dos anos 80, esse quadro se reverte, e a região passa a ver-se enredada em uma fase de sucessivas crises, que resultaram em duas décadas perdidas na estagnação primeiro e na regressão posterior. Evidentemente, as raízes da reversão foram plantadas no período anterior, mas a crise da dívida externa, a globalização financeira e as mudanças provocadas pelo novo paradigma tecnológico, fenômenos associados entre si, como se viu, constituem seus aspectos essenciais. Quanto aos “fatores internos”, articulados aos interesses externos, como se viu no capítulo anterior (II.2), conseguiram se estruturar de modo a alterar a regra do jogo, ao contrário das chamadas economias de industrialização recente da Ásia, que têm conseguido de algum modo resistir e controlar, por força de seus arranjos políticos e sociais internos, a avalanche de determinações (neo)liberalizantes que vêm do centro capitalista mundial; e que não se esqueça,

pela via dupla da “mão livre” do mercado e do “pulso firme” do império e dos organismos internacionais que controla.

A globalização foi perversa para a América Latina: a renda concentrou-se ainda mais; não houve praticamente crescimento econômico; as condições da vida social se embruteceram; o Estado foi desaparelhado; e nas suas relações externas debate-se em crônicas crises cíclicas. Tendo seguido seus cânones e exercitado seus “fundamentos”, a maioria dos países da América Latina tem marchado para a miséria, e todos, sem exceção, têm se tornado mais desiguais, o que, já apontavam os textos sobre a região que discutimos no capítulo anterior, foi o veículo para a insuperação. Os resultados da adesão aos “fundamentos” do Consenso de Washington têm sido desastrosos, a ponto de interlocutores e funcionários, que outrora defenderam aquela política, em nome das instituições internacionais responsáveis pelos “bastões e cenouras”, serem hoje críticos de seus resultados e proponentes de correções de rumos, alguns em nome do consenso, outros contra eleⁱ. Nesta seção vamos examinar alguns aspectos da globalização que examinamos nas seções anteriores e como repercutiram na periferia capitalista e na América Latina, em particular.

III.3.1 Periferia e centro no processo de globalização

Afirmou-se anteriormente que o processo de globalização esteve associado ao aprofundamento sem precedentes das desigualdades: entre pessoas, países e empresas. Foi, paralelamente, um período de enormes conquistas científicas e tecnológicas, não somente na esfera da produção mas também no avanço do conhecimento em um número enorme de áreas – comunicações, informação, biotecnologia, materiais, ciências médicas, formas de produzir e, *voilà*, bens de consumo. O conceito schumpeteriano de “destruição criadora” talvez nunca tenha sido tão adequado, uma vez que a velocidade das mudanças espaçou as distâncias dos que não conseguiram acompanhar a evolução no mesmo ritmo. Entretanto, a crise prolongada da periferia capitalista, onde a ampliação das heterogeneidades foi mais profunda e ameaçadora, nos leva a perguntar se não foi este, para ela, um período de “criação destrutiva”ⁱⁱ, em que, mais que um jogo de palavras, pretende-se enfatizar que os aspectos mais perversos do capitalismo, particularmente a concentração econômica e a exclusão social têm superado em muitas realidades seus aspectos “progressivos” (Mazzuchelli, 1985) como o progresso técnico e o efeito riqueza.

ⁱ Nota da OIT, Cepal, Stiglitz... pelas reformas no consenso.

ⁱⁱ Lembremo-nos do título do livro de M. C. Tavares (1999): *Destruição não-criadora*.

Entendemos que o processo de globalização representou uma re-hierarquização no concerto das nações que aprofundou a dependência da maioria dos países periféricosⁱ. Com isso queremos dizer que alguns dos elementos centrais da análise de R. Prebisch e da teoria da dependência, apresentados anteriormenteⁱⁱ devem ser recolocados no contexto das mudanças ocorridas, em particular nas duas últimas décadas. Começamos por lembrar uma crítica de vários autores ao significado atribuído à globalização (Chesnais, 1995 e 1998; Batista Jr., 2000; Carneiro, 1999; Lastres, 1997; Coutinho, 1996; Fiori, 1995, 1997 e 1999; Tavares, 1997, por exemplo). A globalização está longe de ser “global”. Na verdade, esteve largamente concentrada nos países da chamada Tríadeⁱⁱⁱ. A recuperação dos países atrasados para os mercados financeiros como foco de aplicações e investimentos verificou-se apenas em meados da década de 90, quando alguns dos países periféricos se tornam “mercados emergentes”. Note-se que, sinal dos tempos de dominação ideológica do neoliberalismo, são antes os mercados que os países que “emergem”, numa criação semântico-conceitual que se difunde rapidamente absorvida pelos “fazedores de opinião” e propagada pela mídia.

O período da globalização significou, na verdade, a marginalização de boa parte dos países do globo que “submergiram” em estagnação, atraso relativo e, em muitos casos, de regressão econômica e social, como em muitos países africanos. Poucos passaram por esse período sem mergulhar nessa condição, exceções, vale lembrar, constituídas por países que conseguiram manter um maior grau de “autonomia”^{iv}, como a China, a Coreia do Sul e a Índia, diante do conjunto de pressões econômicas e políticas dos países centrais e do mercado financeiro internacional. Dados históricos trabalhados por A. Maddison (1995) sobre o PIB *per capita* mostram que, para algumas áreas do globo, a “era da globalização” foi a pior do século XX. A América Latina entre 1980 e 1992 viu sua renda *per capita* cair 0,6% ao ano; a Europa Oriental, 2,4%; e a África 0,8% (Quadro A.7).

ⁱ *Mais uma vez à exceção de países do leste asiático que conseguiram permanecer com maior grau de autonomia com relação às Finanças comandadas a partir dos Estados Unidos e promover estratégias estatais de desenvolvimento industrial, científico e tecnológico.*

ⁱⁱ *Capítulo II, seção II.2*

ⁱⁱⁱ *Europa, Japão e Estados Unidos.*

^{iv} *Lembrando que o conceito de autonomia utilizado neste trabalho parte das noções apresentadas às notas de fim 28 do capítulo II, seção II.2, e 3 da seção III.1 do presente capítulo.*

O baixo ritmo de crescimento foi generalizado, apenas parte da Ásia escapou do padrão em razão de sua estrutura e políticas de maior autonomia, mas a periferia capitalista foi particularmente atingida. Nos anos seguintes, embora apenas a África apresente queda dos níveis de renda *per capita*, a Ásia do Sudeste cresce em valores superiores à Europa e, principalmente, aos Estados Unidosⁱ.

Quadro III.7. Crescimento do PIB per capita por regiões globais: 1820-1992 (a dólares Geary-Khamis de 1990)

	Mundo	Europa Ocidental	América do Norte	Europa do Sul	Europa Oriental	América Latina	Ásia e Oceania	África
1820-1870	0.6	1.0	1.4	0.6	0.7	0.2	0.1	0.1
1870-1900	1.2	1.3	1.7	1.2	0.8	1.2	0.5	0.1
1900-1913	1.5	1.4	2.1	0.8	1.6	2.3	0.7	1.1
1913-1929	1.0	1.1	1.5	1.3	0.2	1.5	0.9	0.9
1929-1950	0.8	0.7	1.6	-0.3	2.0	1.5	-0.5	1.1
1950-1960	2.7	4.1	1.6	3.4	3.5	2.2	3.6	1.9
1960-1970	3.0	3.7	2.9	6.1	3.5	2.4	4.1	2.4
1970-1980	1.1	1.7	1.3	1.9	-2.4	-0.6	3.6	-0.8
1980-1992	2.3	4.0	1.2	3.7	3.2	2.1	2.5	1.9

Fonte: Maddison, 1995, Quadro G-3; elaboração Silveira

O comércio exterior dessas regiões também apresentou comportamentos heterogêneos. As economias “em desenvolvimento”, ainda uma vez com exceção dos países asiáticos do Sudesteⁱⁱ, apresentam taxas de crescimento das importações muito mais expressivas que das exportações na década de 90, enquanto as economias desenvolvidas mostram um equilíbrio, ou uma pequena diferença a favor das exportações. Na América Latina, embora apresentasse números expressivos com respeito à elevação das exportações, o crescimento das importações os superou em muito (Quadro III.8). A tendência, portanto, foi de elevação da pressão sobre seus balanços de pagamentos, pressão esta advinda das transações comerciais. O comércio exterior mostra ainda uma vez que a “globalização” está longe de ser “global”.

ⁱ A partir de dados que elaboramos a partir de ONU (1999): a renda per capita da África caiu 0,5% ao ano entre 1992 e 1999; os EUA cresceram 2,4% aa; a União Européia, 1,7%; a América Latina, 1,5%, e a Ásia do Sudeste, 5,1%.

ⁱⁱ E das “economias de transição”, países ex-socialistas que sentiram, da mesma forma, o “peso” da globalização, mas que apresentam um comportamento mais anômalo e heterodoxo.

A abertura comercial promovida nos países periféricos, a partir das necessidades dos países centrais, longe de contribuir para sua maior participação como exportadores, significou antes um declínio dos seus termos de troca, fenômeno que R. Prebisch observara com respeito à América Latina no período pré-industrialização, e uma elevação da propensão a importar. M. Khor aponta que, “de acordo com dados das Nações Unidas, os termos de troca de *commodities* não-petróleo *vis-à-vis* produtos manufaturados caiu de 147 em 1980 para 100 em 1985, para 80 em 1990 e para 71 em 1992” (Khor, 2000: 10), provocando o seguinte comentário: “as perdas de renda derivadas da queda nos termos de troca constituiu provavelmente o maior mecanismo isolado de transferência de recursos reais do Sul para o Norte” (idem, *ibidem*: 11).

Quadro III.8. Crescimento do comércio exterior por região econômica na década de 90

Regiões	1991-1999 (%aa)	1991-1995 (%aa)	1995-1999 (%aa)
Exportações			
Mundo	5.5	8.3	5.3
Economias desenvolvidas	4.8	7.1	5.2
Economias em transição	6.4	8.4	8.5
Países em desenvolvimento	7.2	11.4	5.5
América Latina	8.4	10.6	8.6
África	0.6	0.5	3.0
Ásia Ocidental	-0.3	3.0	-1.1
Sudeste Asiático	8.5	15.1	4.6
China	12.8	19.1	8.7
Importações			
Mundo	5.4	8.0	5.3
Economias desenvolvidas	4.6	5.8	5.9
Economias em transição	5.9	5.9	10.9
Países em desenvolvimento	7.9	14.0	4.5
América Latina	12.2	16.3	8.2
África	4.2	5.7	6.0
Ásia Ocidental	6.9	8.0	8.8
Sudeste Asiático	7.1	15.7	2.2
China	12.3	19.3	5.5

Fonte: ONU, 1999: Quadro A.13/elaboração Silveira

No seu conjunto, entretanto, os mecanismos de transferência de recursos financeiros foram ainda mais perversos. Os países periféricos que têm escapado a esse retorno parcial à divisão de trabalho internacional nos anos anteriores à Segunda Guerra Mundial, são aqueles que evoluíram em sua capacidade endógena de gerar as condições financeiras mais adequadas para impulsionar o desenvolvimento industrial escalando na produção de setores mais nobres quanto à tecnologia e à posição na estrutura industrial como é o caso de alguns países do Leste Asiático.

Por outra parte, no novo ambiente competitivo, o acesso a tecnologias modernas, geradas ainda no contexto dos países avançados, por parte dos países mais atrasados, tornou-se mais difícil por várias razões. Em primeiro lugar, por causa da própria crise econômica dos anos 80, gerada em boa parte pelas crescentes massas de recursos que vazavam tanto para o exterior em nome da dívida externa, como do setor público em nome da dívida pública, uma vez que o Estado se constituía, nesses países, com exceção, em parte, dos países de industrialização recente do Sudeste Asiáticoⁱ, no grande responsável pelos gastos em desenvolvimento científico e tecnológicoⁱⁱ.

Em segundo lugar, ao contrário do que avaliaram Perez e Soete (1988), como se viu anteriormenteⁱⁱⁱ, nos períodos de aceleração do progresso tecnológico, as “janelas de oportunidade”, via de regra, não se abrem para os países mais atrasados. Ao contrário, as empresas pertencentes aos países mais desenvolvidos, cujos sistemas nacionais de inovação estão mais bem constituídos e gozam de mais recursos, apresentam melhores condições para o aproveitamento das oportunidades abertas ao desenvolvimento tecnológico, uma vez que possuem o que G. Dosi chamou de um “conjunto estruturado de externalidades”, ou seja, “experiências e qualificações incorporadas às pessoas, organizações, capacitações e ‘memórias’ que fluem de uma para outra atividade econômica” (Dosi, 1990: 133). Como exceções importantes, de modo geral, os países periféricos de industrialização tardia progrediram, estreitando as distâncias tecnológicas ao operar, como observou J. Katz, “em setores industriais em que a fronteira tecnológica não havia experimentado saltos muito dramáticos [...] permitindo assim uma redução gradual do hiato relativo que os separava dos padrões técnicos internacionais” (Katz, 1984: 130-131).

Em terceiro lugar, o novo ambiente competitivo no plano global ficou mais complexo e difícil, tornando mecanismos que possibilitavam a geração – endógena aos países mais atrasados

ⁱ A que muitos autores denominam de “novas economias industriais”, ora incluindo o Brasil, o México e outros países que nos anos 80 e 90 deixaram de crescer, ora excluindo-os, para deixar apenas países como Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura e Hong Kong (Ernst, 1992).

ⁱⁱ Ainda que na maioria desses países, com exceção ainda uma vez dos NEIs do Sudeste Asiático, a distância entre seus sistemas nacionais de ciência e tecnologia e as empresas privadas fosse grande. Não se pode esquecer, entretanto, do papel das empresas estatais no desenvolvimento tecnológico na esfera produtiva, particularmente nos maiores países da América Latina: México, Argentina e Brasil. Ver a este respeito Katz (2000) e no Brasil, Erber & Amaral (1995).

ⁱⁱⁱ Capítulo II, seção II.3.

– de desenvolvimento tecnológico de processos já dominados em processos conhecidos como “engenharia reversa”, imitação, cópia, etc. Há várias razões para isso: a variedade crescente de barreiras regulatórias (patentes, por exemplo) e as pressões para seu atendimento; a importância maior dos elementos intangíveis e dos investimentos associados à sua criação que dependem de sistemas nacionais propícios e de grandes e permanentes dispêndios das empresas; os custos e riscos crescentes associados à inovação que requerem maior mobilização de recursos, por mais tempo e com maiores riscos; a complexidade crescente da tecnologia que requer combinações de diversos elementos dentro e fora das empresas para o domínio dos conhecimentos genéricos e tácitos; e, por fim, o acirramento da concorrência em razão da rapidez com que avança a oligopolização dos mercados no plano mundial, com toda sorte de acordos, redes, fusões e aquisições entre empresas visando a adquirir controle dos mercados e ampliação das barreiras à entrada. Esses mecanismos, de fato, conduzem a uma “privatização crescente dos fluxos internacionais de tecnologia”, como afirma D. Ernst (1992: 99).

Por fim, as estratégias quanto às atividades de pesquisa e desenvolvimento das empresas multinacionais conduzem à renovação da exclusão, senão a redução do papel da periferia nessas atividades. As EMNs, como se viu na seção anterior, caminharam velozmente na direção de internacionalizar, *dentro da Tríade*, as atividades de C&T, embora mantendo seus vínculos com os países de origem. Desse processo fortemente interativo com os sistemas de inovação dos países, entretanto, a periferia ficou ausente. As filiais da EMNs se limitam a alimentar suas sedes com conhecimentos adquiridos na periferia e realizar atividades de adequação de produtos, aprendizado dos novos produtos e processos e manutenção de padrões de fabricação e qualidade que envolvem nível restrito de conhecimento e qualificação. Reserva-se, assim, a capacitação para inovar, em sentido mais restrito, aos países centrais. Na periferia, resta principalmente o desenvolvimento da capacitação para fabricar.

Assim conclui um relatório da OCDE sobre as entre tecnologia e economia no âmbito das diferentes possibilidades dos países:

[...] todos os indicadores mostram que as transferências de tecnologia para os países em desenvolvimento foram sensivelmente reduzidos [...] e que o ambiente econômico é claramente menos propício ao desenvolvimento que anteriormente, enquanto as estratégias de crescimento de exportações para os principais mercados da OCDE parecem mais e mais problemáticas. Os países em vias de desenvolvimento sofrem hoje uma deterioração significativa de sua capacidade de utilizar a mudança tecnológica para sua modernização. Em razão dos recursos e qualificações

exigidos pelas novas tecnologias, o fosso que separa as nações ricas e pobres corre o risco de se agravar [grifo nosso]. (OCDE, 1992: 287).

IV. BRASIL: DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA NA “ERA DA GLOBALIZAÇÃO”

A gente tem de sair do sertão! Mas a gente só se sai do sertão é tomando conta dele adentro.

(GUIMARÃES ROSA, Grande Sertão, Veredas)

No artigo “Capitalismo Tardio e Sociabilidade Moderna”, parte de uma coleção de vários volumes que investigou a “história da vida privada no Brasil”, J. M. Cardoso de Mello e F. A. Novais (1998) relembram logo ao início que no período da industrialização não faltava aos brasileiros a sensação de que se estava a passos do Brasil se tornar uma nação moderna. Ao longo do texto mostram as profundas mudanças nos padrões de consumo que afetaram toda a população, consumo de bens materiais e de serviços: alimentação, higiene e limpeza, vestimenta, lazer, transporte. Os padrões de consumo “modernos” difundiram-se por toda a sociedade, ainda que profundamente diferenciada de acordo com a renda e classe social. Os bens que o progresso técnico gerara no mundo dos países centrais se difundiam pelo país, alterando seu cotidiano e sua “vida privada” num clima de otimismo, sentimento de progresso e de construção de um país.

Hoje, como o próprio artigo aponta, “assiste-se ao reverso da medalha: as dúvidas quanto às possibilidades de construir uma sociedade efetivamente moderna tendem a crescer e o pessimismo ganha, pouco a pouco, intensidade” (Cardoso de Mello & Novais, 1998: 560). A crise de duas décadas arrastou o país a uma deterioração de suas condições de vida e a um pessimismo quanto a uma possível aproximação aos padrões do mundo desenvolvido. Entretanto, se se fizesse o inventário de novos bens que a sociedade brasileira veio a conhecer e utilizar em seu cotidiano nessas duas décadas, num exercício semelhante ao dos autores, é possível que nada ficasse devendo ao período anterior. A intensidade do progresso técnico, da difusão de novos bens e serviços que passaram a compor o cotidiano da população ainda que de forma extremamente desigual e de novos métodos de gestão e de mudanças no modo de produzir, foi extraordinária.

Por que, então, num período, a absorção do novo se deu em meio a crescimento econômico e do emprego, otimismo, sentido de aproximação e consciência nacional, enquanto, no outro, o de hoje, essa absorção se verifica com estagnação econômica e desemprego, pessimismo, sentido de distanciamento e diluição da força nacional? E como a questão

tecnológica brasileira vincula-se a esse movimento pendular? Aproximamo-nos ou distanciamos da capacidade de produzir e da capacidade de inovar dos países mais desenvolvidos/? Nossos sistemas nacionais de inovação, de produção ou de ciência e tecnológica progrediram, reduziram hiatos, regrediram? Que esperar do futuro?

A complexidade do assunto é evidente. O que se busca neste capítulo é examinar o sentido dos processos econômicos que levaram o país àquela inversão, num momento de mudanças importantes na economia mundial e nas formas de regulação do capitalismo. Percorridos os dois capítulos anteriores, o presente situa-se especificamente na análise, então, da experiência brasileira, o que será feito em três seções. Na primeira, são apresentados alguns indicadores econômicos que permitem distinguir, sinteticamente, as diferenças estruturais e dinâmicas entre os períodos de desenvolvimento, até o entorno do ano de 1980, e de crise, após 1980. É feita também uma breve e contida contextualização analítica desses indicadores. Na segunda, a mesma história é apresentada sob o ponto de vista da montagem e crise de um sistema nacional de ciência e tecnologia. Na terceira, são apresentados resultados de uma pesquisa que levanta elementos sobre as características tecnológicas associadas aos investimentos industriais recentes.

IV.1. Desenvolvimento e crise na economia brasileira: breve análise de indicadores econômicos nos dois períodos

*Tropo dolce comincia la scena
In amaro potria terminar!*
(MOZART/DA PONTE, *Don Giovanni*)

O Brasil constituiu-se em experiência “exemplar” de desenvolvimento até os anos 80 do século anterior. Suas taxas de crescimento foram as maiores das economias do mundo. Entre 1965 e 1980 o crescimento de seu setor industrial perdeu para poucos países apenas o posto de primeiro lugarⁱ. Essa expansão se verificou, ademais, com uma aproximação do padrão industrial dos países desenvolvidos em termos da abrangência setorial e integração de sua matriz industrial. Pouco havia para se colocar em dúvida a profecia de Stephan Zweig de que seria o “país do

ⁱ Apenas Cingapura, Coréia do Sul e Indonésia.

futuro”. Entretanto, no decorrer das décadas seguintes esse país perdeu sua perspectiva do futuro, imerso em uma crise estrutural que se arrasta pelas últimas décadas.

Se o debate sobre as questões brasileiras, sobre os rumos de sua economia e as políticas adequadas para o país estão abertas a franca controvérsia, há consenso no que diz respeito ao reconhecimento de que os fatores econômicos e políticos, nacionais e internacionais, que levaram à pujança daquele período, se esgotaram. As condições do país e do mundo se alteraram tão profundamente que não é possível pensar numa volta ao passado menos ainda na reprodução das políticas econômicas da época. É, portanto, na forma de interpretar esse esgotamento e na proposição das medidas para o país reconquistar os caminhos do desenvolvimento que as controvérsias se impõem. É importante, então, que se reconstituam brevemente as características do processo de desenvolvimento até os anos 80, as mudanças ocorridas tanto na economia brasileira como na economia mundial e as raízes da crise dos anos 80 que, para nós, persiste ainda nos dias de hoje e, assim, posicionarmo-nos na controvérsia. É o que se discute a seguir.

Uma simples leitura do comportamento de algumas das principais variáveis econômicas dá conta da profunda alteração na economia que o ano de 80 assinala. Os Quadros IV.1 e IV.2 abaixo, que condensam informações-síntese sobre várias dimensões da economia, explicita claramente as profundas diferenças na estrutura e na dinâmica econômicas desses períodos, que assistiram à pujança do processo de desenvolvimento econômico comandado pela industrialização e sua crise e estagnação.

No Quadro IV.1. vê-se que, enquanto no período de trinta anos antes do ano de 1980 a economia cresceu ao ritmo de 7,2 % ao ano, atingindo o ápice quinquenal entre 1971-1975 e, mesmo os anos críticos que incluem o ano do golpe militar de 1964, tiveram um crescimento médio bastante superior a todo o período pós-80. A consistência quinquenal das médias apresentadas faz ver que se está diante de uma questão estrutural profunda. Os desequilíbrios macroeconômicos explodiram nos anos 80 e 90, como mostram vários indicadores no quadro: taxas médias de inflação; crescimento dos juros externos pagos e da dívida externa como proporção do PIB; explosão da dívida pública.

Quadro IV.1. Alguns indicadores do comportamento da economia entre 1950 e 2000.

período	Crescimento do PIB per capita	taxa de inflação	despesas com juros externos/PIB	dívida externa/PIB	dívida externa: taxa de crescimento	Dívida Pública/PIB
	%aa	%aa	%	%	%aa	%
1951-1955	6,7	15,9	0,26			
1956-1960	8,1	21,9	0,52	18,7	8,7	
1961-1965	4,3	57,4	0,60	16,6	1,0	0,2
1966-1970	8,1	24,7	0,58	12,8	11,3	2,5
1971-1975	10,1	21,7	1,04	18,4	31,9	6,0
1976-1980	7,2	57,4	1,99	24,4	18,2	7,3
1981-1985	1,4	160,2	5,08	41,1	9,1	12,6
1986-1990	2,0	593,9	3,14	33,8	8,5	29,1
1991-1995	3,1	475,6	1,93	28,9	3,3	30,0
1996-2000	2,2	7,5	2,16*	31,5	8,5	41,6
1951-1980	7,2	29,2	0,8	18,2	8,9	4,0**
1981-2000	2,1	135,7	3,4	33,8	6,8	28,3

Fonte: IPEADATA; elaboração Silveira

*até 1999

** média 1961-1980

Estão aí com todo rigor o desequilíbrio monetário, a fragilização do setor público e a vulnerabilidade externa crescentes que apenas na década de 90, principalmente no final, começam a dar sinais de contenção, irrefletida embora no ritmo de crescimento. O ritmo de crescimento da dívida externa que atinge seu ápice nos quinquênios da década de 70 quando a economia crescia endividamento externo o que pode trazer interpretação errônea. Houve entre os anos 70 e as décadas seguintes uma séria mudança no padrão de endividamento. Nos primeiros tratavam-se de recursos para investimentos enquanto nos segundo principalmente de rolagem da dívida já gerada. O ritmo maior da década de 70 se verifica a partir de uma base baixa de endividamento prévio, uma vez que os montantes contraídos com endividamento eram ainda reduzidos em relação ao PIB. O que ocorre já no final dos anos 70 e princípios de 80 agrega tanto o efeito investimento quanto o efeito endividamento uma vez que se vivia ainda o final do ciclo

de investimentos públicos gerado pelo II PND e já se sentiam os efeitos da elevação da taxa de juros norte-americanas na política cunhada de “retomada da hegemonia norte-americana” (Tavares, 1997).

O quadro seguinte mostra outros elementos. O primeiro dado mostra a queda acentuada e sistemática nos níveis de crescimento da população devido à acentuada redução nas taxas de natalidade. De fato, em paralelo ao processo de desenvolvimento econômico e à industrialização assistiu-se nesse período à urbanização do país. Em 1950 a população urbana do país correspondia a 36,1% do total. Em 1980 já era de 67,6 % e em 2000 de 81,2 %. O país de predominantemente rural passou a ser francamente urbano.

Quadro IV.2. Mais indicadores do comportamento da economia entre 1950 e 2000.

período	crescimento da população %aa	indústria de transformação/ PIB %	agropecuária/ PIB %	serviços/PIB %	taxa de investimento %	carga tributária %
1951-1955	3,0	20,0	24,8	52,6	14,9	15,4
1956-1960	3,1	24,4	19,6	52,4	15,6	17,4
1961-1965	2,9	27,1	17,1	52,7	15,1	16,9
1966-1970	2,9	27,5	13,8	56,0	17,7	23,1
1971-1975	2,9	31,2	12,5	52,9	21,2	25,3
1976-1980	2,6	33,1	11,6	53,5	22,6	25,1
1981-1985	2,0	34,1	12,0	54,9	20,8	25,3
1986-1990	2,0	32,1	10,4	61,1	23,0	25,5
1991-1995	1,6	26,2	8,4	70,6	19,4	26,2
1996-2000	1,5	21,5	8,2	61,2	19,4	29,8
1951-1980	2,5	27,4	16,3	53,4	17,9	20,6
1981-2000	1,8	28,5	9,7	62,0	20,7	26,7

Fonte: IPEADATA; elaboração Silveira

A urbanização responde ao declínio relativo das atividades primárias e ao aumento da importância das atividades industriais e, mais recentemente, do setor de serviços. Aqui distingue-se outra mudança estrutural, na medida em que a indústria de transformação, carro-chefe do desenvolvimento econômico, freia sua expansão relativa ao PIB, na medida em que a crise econômica se deve, em parte à sua incapacidade de prosseguir no modelo anterior, o chamado “modelo de substituição de importações”, ou de transitar para um outro padrão. Nos últimos dez anos a participação da indústria de transformação desaba de 32,1% no último quinquênio da década de 80 par 21,5% na década de 90. É o setor de serviços que cresce, enquanto a agropecuária continua a perder importância relativa. Esse crescimento do setor terciário é um

processo observado nas economias mais maduras, antes mesmo que os efeitos das mudanças provocadas pela introdução das tecnologias de informação e comunicação se fizessem sentir. No Brasil, o crescimento dos serviços segue não somente os caminhos já trilhados pelas economias mais desenvolvidas, mas também reflete outros dois processos articulados: as alterações na estrutura empresarial e nas formas de gestão com o processo de terceirização de atividades, principalmente aquelas que compunham a atividade de serviços, antes intra-muros na indústria, e a crescente importância de alguns segmentos do setor de serviços, expresso no Quadro IV.3.

Quadro IV.3. Participação de subsetores de serviços no PIB (1950-2000)

período	administração pública	comunicações	comércio	instituições financeiras
1951-1955	6,3		16,4	3,5
1956-1960	7,1		16,9	3,2
1961-1965	7,9		17,2	3,1
1966-1970	9,1	0,7	17,8	4,6
1971-1975	8,5	0,7	16,3	6,4
1976-1980	7,6	1,0	13,1	8,6
1981-1985	7,7	1,2	10,5	12,5
1986-1990	11,5	1,2	9,1	17,1
1991-1995	15,2	1,5	9,3	19,2
1996-2000	16,0	2,3	7,4	6,3
1951-1980	7,8	0,9	16,3	4,9
1981-2000	12,6	1,6	9,1	13,8
2000	16,5	3,0	7,6	8,1

Fonte: IPEADATA; elaboração Silveira

Observa-se que há uma tendência claramente estabelecida à redução das atividades de comércio e crescente importância da administração pública. Esta reflete uma questão macroeconômica básica e que se relaciona aos impasses de natureza macroeconômica herdadas. Refletem em suma a elevação das despesas com a seguridade social e ao pagamento de juros da dívida pública. A crescente e recente aceleração dos serviços de comunicação responde às novas necessidades decorrentes da difusão de novos produtos para consumo como celulares e as novas formas de produzir que crescentemente dependem desses serviços. Por fim, os serviços financeiros, de comportamento errático, particularmente nos anos de inflação galopante e planos

econômicos anti-inflacionário. Mas responde também à crescente importância que as finanças assumiram no mundo modernoⁱ.

Alguns indicadores quanto ao comportamento do setor comercial externo nos períodos entre 1950 e 1980 e entre 1980 e 2000 são apresentados no Quadro IV.

Quadro IV.4. Indicadores do setor comercial externo no Brasil (1950-2000)

período	Importações	exportações	balança comercial	balança transações correntes	dívida externa	dívida externa/Exportações	grau de abertura comercial
	U\$mi	U\$mi	U\$mi	U\$mi	U\$mi	%	X+M/PIB
	(a)	(c)	(b)	(e)	(d)	(f)	
1951-1955	1.422	1.542	121	-300			20,7
1956-1960	1.208	1.334	125	-290	2.999	2,2	16,9
1961-1965	1.183	1.410	226	-104	3.511	2,5	12,7
1966-1970	1.820	2.065	245	-418	4.436	2,1	11,2
1971-1975	7.704	5.943	-1.762	-3.981	15.950	2,7	15,3
1976-1980	15.826	14.057	-1.769	-8.337	48.469	3,4	15,0
1981-1985	16.797	23.602	6.806	-6.981	92.099	3,9	18,5
1986-1990	16.525	29.632	13.106	-1.067	116.969	3,9	13,7
1991-1995	29.980	39.204	9.224	-3.234	142.627	3,6	14,0
1996-2000	55.160	50.996	-4.165	-27.386	219.840	4,3	15,5
1951-1980	4.861	4.392	-469	-2.238	15.073	3,4	13,5
1981-2000	29.615	35.858	6.243	-9.667	142.884	4,0	15,4

Fonte: IPEADATA; elaboração Silveira

O período pós-80 é assinalado por uma tendência ao superavit na balança comercial, embora o déficit na balança de transações correntes tenha crescido significativamente. Entretanto, o estoque da dívida externa continua a crescer relativamente às exportações de bens e serviços o que mostra que a situação externa continuou a se agravar. A reversão à tendência pós-80 de produção de superavits comerciais se inverte no último quinquênio da década de 90 pelo duplo efeito da redução de tarifas nos quadros da abertura comercial acelerada imposta nos primeiros anos da década e pela valorização do real após o plano real. A elevação das importações é resultado da política implantada a partir do governo Collor de liberalização comercial, refletida, da mesma forma, no grau de abertura da economia, e de utilização da âncora cambial como

ⁱ Ver Capítulo III, seção III.1.

suporte para a contenção inflacionária no Plano Real. É, entretanto, na qualidade dessa abertura que estão os maiores problemas da busca nova inserção do país no comércio mundial, uma vez que a liberalização das importações desacompanhada de uma política cautelosa e inteligente levou ao enfraquecimento de vários setores e segmentos importantes da indústria.

Ainda que tenha crescido o grau de abertura da economia brasileira, o país ainda permanecia, na virada do século com baixíssima participação no mercado mundial, muito aquém de sua participação no PIB mundial, situada em torno de apenas 1 % nos anos 90, apesar de toda a crise (Gonçalves, 2000). E mais, sua participação é menor ainda no comércio de produtos manufaturados, restrita a 0,72 % na média da década. É uma inserção pouco virtuosa com a prevalência persistente de um papel secundário no mercado mundial.

IV.2. O sistema brasileiro de ciência e tecnologiaⁱ

*mas aqui se traça o limite
que separa intenções e atos.
(Carlos Drummond de Andrade, A ilha)*

O Brasil, na classificação esboçada por Patel e Pavitt (1994)ⁱⁱ, se encontra na categoria dos países que apresentam antes um sistema de ciência e tecnologia que um sistema de inovações. Essa colocação é importante ao assinalar uma condição atual que é, ao mesmo tempo, promissora e problemática. Ao apontar que o país possui, de algum modo, um sistema que produz pesquisas, pesquisadores, serviços tecnológicos, normas, procedimentos, conhecimento tácito e conhecimento codificado⁸³, e que apresenta, da mesma forma, em grau razoável as interações que possibilitam a transferência de tecnologia, esses autores mostram que isso não basta para constituir um sistema onde a inovação, no sentido anteriormente apontado de apoio às empresas na sua disputa competitiva, ocorra em volume e qualidade adequados. Ou seja, esse sistema está longe de apoiar e interagir organicamente com as empresas das quais se espera a vitória, num mercado mais exposto à concorrência acirrada do mundo globalizado. Reconhece-se um potencial, duramente conquistado no período da industrialização, mas que tem sido desperdiçado pelo seu distanciamento do setor produtivo.

ⁱ Esta seção apresenta uma versão ampliada e modificada de uma parte do artigo publicado pelo autor em 1999 (Silveira, 1999).

ⁱⁱ Ver Capítulo II, seção II.3.3.

A segunda característica importante no caso brasileiro, da mesma forma que na América Latina como se viu anteriormente, consiste na importância da importação de tecnologia e da dependência das empresas multinacionais como fontes do desenvolvimento tecnológico.

A crise da economia brasileira nas duas últimas décadas resultou de mudanças institucionais, econômicas e tecnológicas – externas e internas – profundas. De um lado, ocorrem: a globalização, que, embora tendo no aspecto financeiro seu caráter fundamental, atingiu também a produção e os mercados; a aceleração do progresso técnico e o surgimento de um novo paradigma técnico-econômico; a centralização e concentração do capital em nível mundial em escala jamais vista, redefinindo as estratégias das empresas internacionais que passam a usar intensos processos de fusões, incorporações, acordos, *joint ventures*, etc.; e a redução no grau de soberania econômica (e política) dos Estados para a definição de políticas nacionais.

De outro, o panorama econômico brasileiro se modificou radicalmente com a abertura econômica, a privatização de empresas estatais e serviços públicos, a desregulação de processos e mercados, as mudanças na estrutura industrial – que levaram à persistente queda no emprego, à modernização produtiva e gerencial, ao reposicionamento setorial na matriz industrial e a mudanças no controle empresarial, tanto pela desnacionalização quanto pelas fusões e incorporações aceleradas – e a redução na capacidade de atuação do Estado que se manifesta em grande parte na crise fiscal e na própria forma com que se pensam a economia e o estado no país, na direção do pensamento liberal e da prevalência do mercado sobre a política.

O sistema brasileiro de ciência e tecnologia (SNCT) acompanhou essas mudanças e reflete na sua institucionalidade e comportamento as transformações advindas tanto do novo cenário político, econômico e ideológico como do novo paradigma tecnológico que se estabeleceu nessas décadas. É importante, assim, que se historicize brevemente a evolução constitutiva do SNCT e se avalie sua situação atual, assim como os dilemas e perspectivas que se colocam no presente. Daí a importância de se retomar, ainda que brevemente, a experiência de criação desse sistema, seus problemas e sucessos ainda na fase anterior, quando foi formada sua estrutura institucional básica, e na fase atual, diante das novas necessidades e do mutante ambiente em que se situa. Essa experiência, que se caracteriza pelo descolamento entre as necessidades da indústria em expansão e as fontes de oferta de tecnologia, está relacionada à

forma do processo de industrialização por substituição de importações e ao processo de construção institucional do SNCT⁸⁴.

IV.2.1 Perspectiva histórica

a) O período 1950-1980: a montagem do SNCT

O parque industrial que se estabeleceu no período anterior aos anos 80, apesar das grandes heterogeneidades – setoriais, regionais, gerenciais, na escala de produção, na propriedade do capital, etc. –, guardava forte contemporaneidade com a indústria dos países avançados, em boa parte dos seus setores, no que se refere à sua capacidade de produzir. Esse parque foi construído num momento da economia mundial em que o acesso à tecnologia externa, desenvolvida nos países centrais, particularmente nos Estados Unidos, era relativamente “fácil”, tanto sob a forma de compra por licença de fabricação, assistência técnica, consultoria ou outras formas quaisquer, quanto como importação de equipamentos modernos por empresas nacionais ou estrangeiras. As maiores dificuldades advinham das restrições exigidas pelos ofertantes de tecnologia quanto ao seu uso posterior pelas empresas adquirentes. Essas restrições, no entanto, visavam, sobretudo, a limitar o exercício direto ou indireto de qualquer concorrência, presente ou futura, com a empresa cedente ou com a matriz, no caso de uma filial de empresa transnacionalⁱ.

Nesse período, houve a internalização no espaço nacional de um amplo conjunto de setores produtivos industriais. Ao longo das décadas de 50, 60 e 70, foram sendo instalados os segmentos de indústria leve de consumo, de bens de consumo duráveis, de bens intermediários e de bens de capitalⁱⁱ, num processo em que se ampliava o domínio da tecnologia de produção dos produtos desses segmentos.

A preocupação dos responsáveis pelas estratégias das empresas era, fundamentalmente, com o investimento e com a aquisição de conhecimentos necessários ao uso dos equipamentos industriais na transformação dos insumos em produtos. Dir-se-ia, na linguagem dos engenheiros, que a preocupação principal era com a eficácia dos projetos e não com a sua eficiênciaⁱⁱⁱ. Ou seja,

ⁱ Como, por exemplo, as proibições para a realização de pesquisa a partir da tecnologia transferida, ou de exportar para mercados já cobertos pela empresa cedente de tecnologia. Cf. Arruda (1990).

ⁱⁱ Processo descrito em inúmeros trabalhos, como Serra (1982), Tavares (1978) e Coutinho & Ferraz (1994).

ⁱⁱⁱ Característica de grande parte dos projetos de P&D militares americanos e que foram responsáveis primeiros pelo acelerado desenvolvimento científico e tecnológico americano até a década de 90.

as questões de qualidade, de eficiência produtiva e, em particular, de inovações de produto ou processo restariam em segundo plano, uma vez que se tratava, sobretudo, de dominar a tecnologia de produção e ser capaz de produzir, de certo modo a qualquer custo, a partir dos investimentos em instalações e equipamentos. Nesse sentido é que se pode dizer que o progresso técnico nesse período foi incorporado principalmente a partir da aquisição de bens de capital e que o esforço tecnológico deteve-se nos aspectos mais simples, como as engenharias de processo e produto, a adaptação dos equipamentos a características locais e a realização de alguns poucos serviços de tecnologia industrial básica. Essa era a percepção popular e dos empresários da época que, de certo modo, identificavam máquinas modernas com tecnologia, numa espécie de *fetichismo das máquinas*⁸⁵. Tratava-se, assim, sobretudo, de obter e ampliar no país a sua “capacidade para produzir”.

Por outra parte, esse mesmo período assistiu à criação e montagem de um sistema amplo de ciência e tecnologia quase exclusivamente público na fonte dos recursos, nas instituições e na orientação das atividades. Datam dos anos 50 os primeiros órgãos nacionais voltados para a administração e promoção do desenvolvimento científico e tecnológicoⁱ: o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) em 1951. Nessa década, a orientação voltou-se, fundamentalmente, para a estruturação de uma política para a ciência com a formação de pesquisadores-cientistas e a promoção de pesquisas básicas, a partir de instrumentos simples de apoio financeiro direto.

Com o avanço do processo de industrialização e o fortalecimento da concepção *internalista* ou *endogeneizante* do desenvolvimento nacional, começa a desenhar-se uma política explícita⁸⁶ voltada à criação de uma capacitação tecnológica nacional. Essa concepção está refletida nos sucessivos planos estabelecidos desde o golpe militar de 1964⁸⁷ que, embora com ênfases e argumentos diferenciados, propunham sempre o desenvolvimento de uma capacitação interna de geração e difusão de tecnologiaⁱⁱ.

O I PND, de 1971, por exemplo, enfatizava a importância do desenvolvimento tecnológico para a competitividade das empresas nacionais⁸⁸ e atribuía importância estratégica

ⁱ Anteriormente, haviam sido criadas universidades e institutos de pesquisas nacionais e estaduais (Instituto Nacional de Tecnologia – INT, no Rio de Janeiro, e Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – IPT, por exemplo), mas não havia unidades administrativas federais voltadas à gestão de C&T.

ⁱⁱ Cf. Guimarães (1994 e 1995) e Rego (1994).

para o setor de bens de capital, *locus* privilegiado da inovação e da difusão tecnológicas, numa colocação bastante contemporânea. Já em 1968, o PED definia as linhas de ação que seriam buscadas pelas políticas de C&T na década subsequente, insistindo na necessidade de que o país adquirisse, além da possibilidade de fabricar produtos no país, a possibilidade de maior autonomia tecnológica, num processo de substituição não somente de produtos mas também de tecnologiaⁱ. Vê-se que, enquanto o sistema produtivo caminhava no sentido de buscar a qualquer custo “capacidade para produzir”, a tecno-burocracia estatal buscava criar condições para a geração de “capacidade para inovar”, a utilizar conceituação atual (Bell & Pavitt, 1993) que não pertencia à épocaⁱⁱ. Essa tensão estaria presente nos anos da industrialização substitutiva, nos sucessivos conflitos entre o interesse das empresas privadas de “liberdade para importar” tecnologia e o projeto nacional de internalizar também a inovação.

Essa retórica *internalista*ⁱⁱⁱ, presente nos documentos da época, propunha a constituição de um ambiente nacional favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico no país integrado ao processo produtivo, contribuindo, assim, para reduzir o grau de dependência do exterior como fonte de aquisição de tecnologia, apresentou, neste aspecto, resultados pífios. A indústria ficou, na realidade, muito distante do sistema de ciência e tecnologia que se constituiu e com ele pouco interagiu ou atuou. Para se ter uma idéia, dos recursos financeiros alocados para P&D na década de 70, calcula-se que não mais que 4% vieram de fontes privadas e 12% de empresas (que incluem 8% das empresas estatais)^{iv}. Os 88 % restantes vieram de fontes públicas não-empresas.

Entretanto, apesar desse descolamento do aparato produtivo, constituiu-se nesse período um amplo e diversificado sistema de apoio à pesquisa que, em linhas gerais, permanece até os dias de hoje. Foram criados nesse período:

- 1) **novos órgãos de apoio financeiro**, como o Fundo Nacional de Tecnologia (FUNTEC), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), o Fundo de Financiamento de Estudos e Projetos (FFEP), transformado em seguida na Financiadora de Estudos e

ⁱ Definindo o que seria uma “política de autonomia relativa” em contraposição à ‘política de resposta’ adotada até então” (Gusmão, 1991: 53).

ⁱⁱ Ver Capítulo II, seção II.3.

ⁱⁱⁱ Insiste-se que essa retórica substantivada em conceitos e políticas não propunha a autonomia, a conformação de uma economia autóctone e desligada do exterior. São muitos os documentos do período que manifestam o objetivo de ampliar a capacidade de exportar como corolário do processo inicial de substituição de importações. Trata-se de participar do comércio exterior de uma posição mais virtuosa e de maior autonomia.

^{iv} Cf. Guimarães, Araújo Jr. & Erber (1985: 69).

Projetos (FINEP) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que se somarem ao CNPq e à CAPES;

2) **novos centros de pesquisa:**

- a) públicosⁱ como, por exemplo, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), o Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA), a Fundação de Tecnologia Industrial (FTI), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Instituto de Energia Atômica (IEA) na esfera federal, e, nos estados, o Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) em São Paulo, o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento (CEPED) na Bahia, e o Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC) em Minas Gerais, entre outros;
- b) de empresas estatais, como o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento (CPQD/Telebrás), e o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (Cepel/Eletróbás), além do fortalecimento do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES/Petrobrás);
- c) privados, como o Centro Tecnológico de Couros, Calçados e Afins (CTCCA) no Rio Grande do Sul e a Companhia de Desenvolvimento Tecnológico em São Paulo;
- d) universitários, como a Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE) na Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FDTE) na Universidade de São Paulo;
- 3) e **novos órgãos de articulação e definição de política tecnológica**, como a Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio (STI/MIC); novos órgãos de controle, regulação da transferência de tecnologia e indução como o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e o Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro).

Institucionalmente, o período viu surgir, portanto, uma série de órgãos, instituições e mecanismos diversificados, complexos e, em algumas circunstâncias, múltiplos, vindo a constituir-se em sério problema, na medida em que havia vários centros de poder a comandar aqueles órgãos e que conduziam, direta ou indiretamente, a política científica e tecnológica.

ⁱ *Mais de metade dos centros públicos de pesquisa foram criados entre 1966 e 1980.vigorosamente no mesmo período, como é o caso do IPT/SP, que aumentou em 150% seu pessoal técnico, entre 1971 e 1979. In IPT (1987).*

Assim, ao cabo desse período, embora desconectado do sistema produtivo-industrial, observa-se que houve um importante trabalho de constituição de um aparato institucional de apoio à pesquisa, amplo, articulado e diversificado, composto de infra-estrutura laboratorial, de centros de pesquisa, de mecanismos, instrumentos e organismos de financiamento, de normas e artigos de lei regulando aspectos ligados à tecnologia, de instituições universitárias com produção acadêmica e de pesquisas, de um sistema de ensino de pós-graduação importante, de um grande número de profissionais de pesquisa e engenharia, etc.

Quando a crise econômica se apresenta em 1979, o SNCT possuía, pelo menos, três grandes problemas estruturais:

1. a não-integração com o setor produtivo e a dependência de fundos públicos;
2. o descolamento das propostas da política científica e tecnológica com a política econômica em curso;
3. a aceleração do progresso técnico em nível mundial, centrado nos países desenvolvidos.

O primeiro dos problemas apontados, diz respeito, de um lado, aos próprios pressupostos da política de constituição do sistema e, de outro, à lógica de mercado que presidia as decisões dos agentes privados da produção. A estes interessava o acesso mais fácil à tecnologia pronta, que, no momento, encontrava-se facilmente disponível no mercado internacional⁸⁹. Para as empresas estrangeiras, por sua vez, tratava-se de, simplesmente, transferir seu *know-how* e equipamentos para o território nacional, reproduzindo, na filial, o que fora desenvolvido na matriz. Para as empresas nacionais, a compra de máquinas e tecnologia externas *via* licenciamento não encontrava maiores impedimentos comerciais, resguardados os limites à concorrência. O desenvolvimento interno de tecnologia limitava-se a adequações e adaptações a matérias-primas locais e outras especificidades de menor conteúdo, e à internalização dos conhecimentos necessários para a fabricação. A competição restringida do mercado fechado, por outro lado, não estimulava, nem tampouco obrigava as empresas ao aperfeiçoamento tecnológico visando a aumentar a eficiência, diversificar produtos ou aumentar a qualidade. Cumpria ser capaz de produzir, até certo ponto, a qualquer custo.

Essa trajetória não foi exclusiva do Brasil. Na América Latina, da mesma forma, os sistemas nacionais tiveram o mesmo perfil público e distante das empresas que se instalavam

e/ou cresciam nos anos anteriores a 80. Aponta J. Katz (2000) que, na região, de modo geral, apenas as empresas públicas se preocupavam com a criação de uma “cultura” tecnológica que levasse à inovação *lato sensu* e a galgar as escalas de complexidade da inovação. As empresas privadas, nacionais e estrangeiras, pequenas ou grandes, apresentavam atitudes distintas diante da inovação e difusão tecnológicas. Sua base tecnológica restringia-se, ainda de modo geral, à adaptação de produtos, seja ao gosto local, seja às matérias-primas regionais, ao desenvolvimento e adequação a normas técnicas, à formação de recursos humanos, à criação de laboratórios de testes e à verificação de qualidade. Ou seja, investia-se mais nos aspectos relacionados à engenharia de produtos e processos que à pesquisa e desenvolvimento. Comenta aquele autor que foi “pouco ou nulo o compromisso que os grandes conglomerados de capital nacional exibem durante estes anos com o desenvolvimento de uma base tecnológica própria” (Katz, 2000: 25).

Os grupos transnacionais, salienta o mesmo autor, embora se distanciassem da mesma pauta de criação de condições inovativas endógenas, contribuíram para a disseminação de “pautas de conduta e hábitos de comportamento tecnológico claramente ausentes da cultura tecnológica local anteriormente à sua chegada” (Katz, 2000: 26). Esse comentário atinge o ponto contraditório, que já observamos anteriormente em diversos momentos deste trabalho, com respeito à ação das empresas multinacionais, tanto em relação à questão tecnológica como à questão financeira. Por um lado, aportam recursos e tecnologia, por outro, restringem o desenvolvimento ulterior. Num primeiro momento contribuem para a autonomização e, aí mesmo, subvertem as bases para seu aprofundamento.

Havia a preocupação, naquela época, com esse descolamento entre a base produtiva e os agentes ofertantes de tecnologia. Em 1975, foram criados os Núcleos de Articulação Setorial (NAI), em que se procuraria aproveitar o forte poder das estatais em seus programas de investimento para induzir ao desenvolvimento tecnológico dos seus fornecedores e à integração com as universidades e centros de pesquisa, numa concepção moderna e atual de cadeia produtiva e redes (*networks*). Entretanto, apesar de terem sido criados mais de 80 NAIs, seus resultados foram muito desiguais, com exceção da indústria de bens de capitalⁱ.

ⁱ Segundo R. Vermulm, “é bem verdade que nem todos funcionaram adequadamente, mas não é desprezível a importância dos NAIs para a compreensão do desenvolvimento da indústria nacional de bens de capital na década de 70” (Vermulm, 1994: 45).

Por outro lado, a proposição básica com que o sistema foi montado, qual seja, a de “internalizar” no território nacional a capacidade de produzir tecnologia, era contraditada persistentemente pela condução cotidiana da política econômica mais geral que buscava, sobretudo a implantação de um parque industrial extenso, diversificado, “internalizado” no território nacional, como capacidade de produzir bens correntes. Assim, tanto o setor industrial, como o centro decisor das políticas econômicas em curso “sabotavam”, por assim dizer, o projeto de autonomia proposto para o SNCT⁹⁰, embora as verbas públicas para o sistema tivessem aumentado bastante⁹¹. Curiosamente, foi no período de implantação do II PND que houve uma maior convergência de objetivos, uma vez que foi o plano que, neste período, menos atenção prestou à questão da “internalização” tecnológica. Essa perspectiva convergente no período de vigência do plano deveu-se ao papel atribuído à indústria de bens de capital, cuja constituição e fortalecimento atingiam a um só tempo, pelo seu papel central no processo de geração e difusão de tecnologia, as propostas de “internalização” de uma capacitação produtiva e tecnológica⁹².

Por fim, ao cabo do período mencionado, já começam a se manifestar os primórdios da mudança no paradigma tecno-econômico que havia prevalecido até então, o que viria a alterar profundamente o cenário mundial da geração e transmissão de tecnologia. Começa a ocorrer um enrijecimento no mercado internacional de tecnologia e uma aceleração no ritmo de introdução de inovações pelas empresas como arma estratégica na sua luta competitiva. Assim, no momento em que há indícios de um acirramento da concorrência nos mercados mundiais, as empresas brasileiras assistem a sua forma tradicional de aquisição e incorporação de tecnologia se esvaír, enquanto internamente passa-se a viver uma séria crise econômica. Essas características, que apenas se anunciavam no fim do período em questão, tornaram-se essenciais à medida que os anos 80 passavam.

Se as empresas privadas, nacionais e estrangeiras, no âmbito do setor produtivo, não se integraram ao SNCT, tampouco desenvolveram ações internas inovadoras, limitando-se a criar laboratórios simples internamente em sua maioria e a capacitar-se para produzir, para adquirir o “saber fazer”. Algumas empresas estatais buscaram ganhar maior autonomia e gerar tecnologia própria, capacitando-se para o “saber porquê”. Algumas delas desenvolveram P&D em razoável escala e responderam por boa parte dos gastos nacionais em atividades tecnológicas e científicas. Apenas os três maiores centros de P&D cativos de empresas estatais – o Cenpes/Petrobrás; o CPqD/Telebrás; e Cepel/Eletróbrás – responderam por cerca de 10% das despesas nacionais em

ciência e tecnologia (Erber & Amaral, 1995), gastos que não se limitavam à adequação de produtos e serviços técnicos e científicos, mas a atividades de P&D.

Mais importante ainda para o SNCT foi a crise da economia brasileira vivida a partir de 1979. A crise econômica submetia as políticas industrial, comercial e tecnológica às necessidades macroeconômicas de ajuste das contas públicas e das contas externas, provocando um rearranjo em que, enquanto alguns dos objetivos anteriores continuavam a ser perseguidos de maneira seletiva e, até, com mais vigor, a prática e a idéia do fortalecimento de um SNCT internamente se enfraquecem. É o que se verá a seguir.

b) 1980-2000: crise econômica e reestruturação mundial

Os anos 80 foram marcados pelas profundas mudanças na economia mundial. De um lado, essas transformações se deveram ao que ocorreu na base dos processos produtivos, com a introdução de novas tecnologias, particularmente as que se baseiam na microeletrônica. De outro, pelo aprofundamento do processo de internacionalização das empresas, mercados e finanças em meio às redefinições nas relações internacionais. É nesse momento que a economia brasileira entra em crise, que é ao mesmo tempo uma crise de seu modelo anterior de crescimento e de desajuste ante a nova conjuntura mundial⁹³.

O Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia gestado ao longo de todo o período anterior viria a sofrer as conseqüências de suas próprias limitações – ainda como um sistema incompleto de inovação –, da velocidade das transformações econômicas, políticas e sociais, e da própria crise do Estado brasileiro, que gerou grande escassez de recursos e forte instabilidade no SNCT. Sua trajetória passou a ser oscilante e contraditória, como que a refletir de forma mais acentuada o vazio que se abre entre o padrão anterior esgotado e um novo que ainda não acumulou forças e que, ademais, manifestou-se bastante perverso. De modo geral, esse período assinala o fim do período desenvolvimentista que teve no Estado um forte impulsionador e regulador da economia sem que se tenha aberto ainda um caminho alternativo hegemônico, e a evolução do SNCT manifestará isso. É um período de indecisões e de busca. Além disso, a crise da economia brasileira abalou a própria estrutura do Estado brasileiro, para além da crise fiscal. O Estado se pauperizou e reduziu sua capacidade funcional, perdendo legitimidade política e social para definir políticas sustentadas ao longo do tempo. Assistiu-se, então, à desarticulação de vários

subsistemas do SNCT, em paralelo à busca por novas definições e políticas, o que perduraria durante a maior parte dos vinte últimos anos do século.

A crise fiscal do Estado atingiria a fundo as verbas tradicionalmente alocadas aos programas de ciência e tecnologia. Financeiramente, a grande redução nos recursos ocorreu entre 1979 e 1985. Nesse período, o conjunto formado pelo FNDCT, CNPq e CAPES, responsáveis até então pela utilização de quase 90% dos recursos manipulados pela União em C&T, teve sua dotação orçamentária reduzida para 40% do antigo montante⁹⁴. Essa drástica alteração nos valores determinados no Orçamento da União evidencia a mudança radical operada nos centros de poder federal quanto ao papel e importância do sistema de ciência e tecnologia. Com a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia em 1985, os recursos voltariam a subir e, até mesmo, ultrapassar os montantes históricos. Sua destinação, entretanto, seria outra. Os recursos seriam destinados a bolsas de estudos, via CNPq, e ao PADCT. Tanto a Finep, quanto o FNDCT viriam a perder importância relativa, depois de uma breve recuperação no início da atuação do MCT, fazendo com que os recursos para pesquisa permanecessem em níveis mínimos⁹⁵.

Enquanto o SNCT se desvitalizava, pela diminuição dos recursos a ele alocado e pela instabilidade e expectativas negativas criadas, e o modelo “internalista” de desenvolvimento, pressuposto na constituição do SNCT, era submetido a crescente crítica, no setor de informática era conduzida uma política setorial que levava a proposta de “autonomia tecnológica” às “suas últimas conseqüências”, como escreveu um crítico (Guimarães, 1994: 22), utilizando todo o arsenal de instrumentos e mecanismos gestados na fase anterior. A política de informática de então não buscava apenas a internalização das técnicas de fabricação mas o efetivo domínio de uma tecnologia contemporânea e genérica, base da chamada Terceira Revolução Industrial, por meio da capacitação da indústria brasileira para o desenvolvimento tecnológico. Para isso mobilizou todos os instrumentos e mecanismos característicos da fase anterior e os aplicou ferreamente sob o comando da SEI⁹⁶ (vinculada então ao Conselho de Segurança Nacional). Ou seja, no momento de crise do modelo anterior e da própria economia, busca-se a realização de um salto tecnológico numa tecnologia genérica essencial, que perpassaria todos os processos de produção, de serviços e até de consumo. Mais, a autonomia é almejada numa área em que o progresso técnico corre em velocidades espantosas⁹⁷, em plena efervescência causada pelos desdobramentos das mudanças do paradigma tecno-econômico.

Os resultados dessa política são polêmicos. Seus críticos afirmam a elevação de custos e o atraso tecnológico causado aos setores usuários de informática, que abrange quase toda a cadeia produtiva, além do setor de serviços⁹⁸. Seus defensores apontam os expressivos investimentos em P&D realizados pelas empresas e a capacitação tecnológica e produtiva num setor tão essencial⁹⁹. Mais uma vez, entretanto, houve o descolamento entre a estrutura pública de C&T e as empresas¹⁰⁰, embora, neste caso, o investimento privado em P&D fosse bastante expressivo, o que sinalizava uma forte mudança com o padrão prevalecente. Na verdade, a política de informática condensa a impossibilidade prática imposta ao país naquela conjuntura internacional e interna da perseguição de uma política com maior grau de autonomia no campo tecnológico. Por uma parte, os rumos políticos e sociais conduziam à progressiva perda de sustentação da proposta “autonomista” (no melhor dos sentidos); por outro, a velocidade das transformações tecnológicas no mundo mostravam a fragilidade do sistema brasileiro de inovação diante de um quadro de profundas transformações. O que ficou foi um arremedo da antiga política, que, de alguma forma, manteve estímulos à presença de empresas transnacionais no país, as quais passaram a atuar em moldes semelhantes às demais, embora, por fazer parte de setores mais dinâmicos e “conhecimento-específicos”, apresentem níveis de comprometimento com o desenvolvimento tecnológico interno bastante mais expressivos. A semelhança apontada diz respeito, em particular, ao estágio da cadeia de desenvolvimento científico e tecnológico, localizando-se nos seus degraus inferiores – engenharia, qualidade, normas, informação tecnológica, metrologia e adaptações ao mercado e matérias-primas.

Algumas iniciativas no sentido de superar o modelo anterior, sem destruir suas conquistas, foram adotadas ao longo da década. Por exemplo, o primeiro Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) foi estabelecido em 1985, com várias novidades do ponto de vista da articulação entre fontes financiadoras e grupos de pesquisa. Dessa forma, por um lado, foram definidas áreas específicas de atuação que passavam a ser vinculadas a determinados grupos de pesquisa compromissados com programas de longo prazo, basicamente para investimentos em infra-estrutura laboratorial e para a formação de recursos humanos. Por outro lado, foram propostos mecanismos para promover uma maior integração desses grupos com as empresas, ao lado de enfatizar a tecnologia aplicada em relação à ciência básica, inclusive com a inclusão de programas voltados a serviços de apoio tecnológico, tais como metrologia, normalização e informação¹⁰¹. Essas proposições não foram necessariamente seguidas, mas

sinalizavam uma mudança na direção, de um lado, das relações entre o sistema institucionalizado de ciência e tecnologia e as questões tecnológicas das empresas e, de outro, no balanço entre atividades voltadas à ciência e à pesquisa básica, e ao desenvolvimento de tecnologia e serviços tecnológicos correntes¹⁰².

A utilização dos incentivos fiscais como instrumento para promover o desenvolvimento tecnológico das empresas foi praticamente inexistente no período de formação do SNCT. Esse mecanismo, largamente utilizado pelos países, constituiu notável ausência no país, o que atesta, em última instância, a reduzida importância que as empresas, então, atribuíam à atividade tecnológica. Os mecanismos existentes confundiam-se com aqueles expedientes fiscais comuns à vida fiscal das empresas. Depois de tópicas e limitadas iniciativas ao longo da década¹⁰³, o Governo Federal lança a “Nova Política Industrial” em 1988, que prevê várias isenções e subsídios para as empresas que realizassem despesas com P&D e tivessem submetido às autoridades um Plano de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI)¹⁰⁴. Com o Governo Collor em 1990, os incentivos e isenções fiscais são suspensos sem que o programa tivesse qualquer impacto significativo, porque, de uma parte, os incentivos eram limitados e pouco atraentes, a burocracia, pesada e o desconhecimento, significativo, e, de outra parte, a economia vivia uma fase turbulenta e insegura que desestimulava o investimento das empresas, principalmente em atividades com maior risco e prazo de maturação.

Ao final da década de 80, o SNCT mantinha, *grosso modo*, os mesmos problemas constatados na década anterior, em particular sua incapacidade de estreitar relações com o setor produtivo, agravados, entretanto, pela deterioração do sistema público de ciência e tecnologia após uma década de crise e indefinições. Alguns novos caminhos foram buscados sem que se conseguisse alcançar maior consistência, à exceção da política de informática, que, talvez por isso, tenha sido alvo de grande oposição e crítica. No entanto, foi se preparando ao longo da década uma profunda inflexão nos rumos da política econômica e das relações entre o país e o exterior que se consubstanciaria no Governo Collor, caminho este que se liga aos dias de hoje, que coloca novos impasses e perplexidades para o SNCT, em que “a política tecnológica transita do ‘subsídio à oferta’ para o ‘subsídio à demanda’”, nas palavras de J. Katz (2000: 31).

No campo tecnológico, as empresas do setor industrial passaram por mudanças acentuadas em sua base produtiva e tecnológica. Entre 80 e 90 a produção industrial caiu 11%,

sendo particularmente acentuadas as quedas nos setores de bens de capital e bens de consumo durável, ou seja, aquelas que haviam liderado o crescimento no período imediatamente anterior. Entretanto, a produtividade geral da indústria aumentou, apesar da queda ainda mais acentuada no investimento. Na verdade, apesar da crise, parte das empresas realizou uma série de ajustes com a introdução de métodos mais modernos de gestão e de organização da produção, desverticalização, subcontratação, redução de mão-de-obra e investimentos baratos em racionalização e informatização de processos, numa estratégia puramente defensiva, em que também se promoveu a maior especialização em menos linhas de produtos. A elevação da produtividade ocorreu, no entanto, com perda de emprego e sem ganho de competitividade, uma vez que não se ganhava maior capacitação para o desenvolvimento tecnológico, apesar da modernização havida¹⁰⁵. Ademais, no processo de especialização houve a tendência ao abandono exatamente dos produtos de maior conteúdo tecnológico, significando menor adição de valor e regressão na escala de domínio tecnológico.

O Brasil enfrentava as necessidades de mudança advindas do esgotamento do padrão de desenvolvimento anterior em meio a profundas transformações no capitalismo mundial, marcadas pela globalização e pela aceleração do processo de inovação como motor da competitividade¹⁰⁶. Esse duplo processo, mutuamente alimentado, reconduziu o país a uma situação de maior dependência externa. O investimento das empresas multinacionais, como foi visto no capítulo anterior, passou não somente a se concentrar na década de 80 nos países da Tríade, mas também a se submeter a estratégias que levavam menos em conta as políticas nacionais de desenvolvimento. Os fatores de atração do capital externo de risco, com seus aportes de recursos financeiros e tecnologia, que haviam caracterizado em parte o processo de industrialização nas décadas anteriores¹⁰⁷, passaram a ser outros. Num período de aceleração das inovações, por uma parte, o Brasil não era capaz de oferecer as condições sistêmicas favoráveis ao processo inovador das empresas e, por outra, as estratégias postas em prática pelas empresas envolviam a exclusão de vastas áreas do mundo periférico, além da adoção de políticas mais rígidas de difusão tecnológica. A ideologia neoliberal em ascensão naquela década colocava na ordem do dia a necessidade de liberalizar e desregulamentar os mercados de bens e de capital, e de reduzir a presença do Estado na economia. Uma vez construídos os “fundamentos” sadios da economia de mercado, os investimentos externos retornariam com seu aporte de recursos e tecnologia. Assim

se dizia e assim se fez. Os resultados, entretanto, foram outros, como se viu na seção anterior. Para o SNCT a crise tornou-se permanente.

IV.2.2 As transformações na década de 90 e a situação atual do SNCT

O novo eixo estabelecido na década pela política governamental foi, então, o fortalecimento da competitividade das empresas, não mais a expansão da capacidade produtiva, como fora na fase de substituição de importações¹⁰⁸. A abertura econômica à competição externa seria vista com um duplo objetivo: combater a especulação de preços dentro da política de combate à inflação; e induzir a uma mudança comportamental das empresas, desmotivadas na busca de eficiência, qualidade e progresso técnico por décadas de protecionismo. No campo tecnológico, parecia se acreditar-se que a mera exposição à concorrência externa, por si só, provocaria efeitos imediatos nas empresas, que passariam, então, a buscar avidamente a capacitação tecnológica que as conduziria a uma situação competitiva viável internacionalmente. Ao Estado caberia, no máximo, dar suporte a essa nova atitude que trata a tecnologia como um produto a “ser adquirida como num supermercado”ⁱ.

A ênfase do discurso e da ação governamental passaria, portanto, a ser à competitividade¹⁰⁹. Vale a pena fazer um pequeno desvio teórico para discutir esse conceito de tão veloz e explosiva “difusão” entre formuladores de política, mídia, empresários e políticos. O conceito guarda relação estreita com ao menos dois processos contemporâneos: a crescente internacionalização das atividades econômicas e o predomínio ideológico e político das concepções liberais e sua laudação do mercado como *locus* da liberdade e da eficiência.

As idéias sobre a atuação das empresas e sobre os fatores capazes de sustentá-las consistentemente nesses mercados, sua competitividade, foram transportadas da esfera microeconômica e das discussões sobre a estratégia das empresas para o âmbito macroeconômico e setorial. Nesta passagem, entretanto, ocorreram inconsistências e impossibilidades, em que o conceito, retirado dos limites de seu ambiente teórico possível, teve deformado seu conteúdo explicativo das relações econômicas. No dizer de um crítico radical da idéia de competitividade das nações, a “metáfora da competição” (Krugman, 1997: 15) apresenta limites teóricos e empíricos incontornáveis¹¹⁰.

ⁱ Declaração de um secretário do Governo Estadual de São Paulo presenciada pelo autor.

O conceito de competitividade, entretanto, pode ser útil na formulação de políticas públicas nacionais, na medida em que se restrinjam às condições sistêmicas e estruturais que um determinado país apresenta para favorecer ou desfavorecer uma posição vitoriosa de suas empresas num mercado mais internacionalizado¹¹¹. Reconhece-se, assim, tanto que a riqueza de uma nação ou o bem-estar de sua população não dependem somente de seu comércio externo quanto que as relações econômicas das nações estão mais abertas ao contexto internacional, evitando-se a armadilha embutida no conceito de competitividade nacional¹¹².

Se a competitividade é definida “como a capacidade da empresa de formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado” (Ferraz et al., 1996: 3), fica clara a noção intrinsecamente dinâmica a que se associa, distanciando-se de qualquer entendimento estático vinculado a uma concepção simplificada quanto a vantagens comparativas. Nesse contexto de disputa concorrencial em ambiente dinâmico, a introdução de progresso técnico por parte das empresas se constitui numa busca permanente e num fator decisivo ao longo do tempo para sua sustentabilidade competitiva no mercado, portanto, sua arma mais poderosa na luta concorrencial. Esse potencial competitivo das empresas verifica-se em distintos ambientes sociais, culturais, macroeconômicos, políticos, em suma, nacionais, como se viu anteriormenteⁱ. O uso do conceito de competitividade no contexto nacional procura mostrar a importância central da competitividade de suas empresas para a vida do país e a sua dependência das condições sistêmicas que os países lhe oferecem¹¹³.

É tempo de voltar ao SNCT.

Se em princípios dos anos 50, quando começa a nascer o que viria a se constituir no sistema nacional de ciência e tecnologia, o enfoque, em essência, se dirigia à ciência e à pesquisa básica, nos anos 90, a preocupação principal dos formuladores da política de C&T passa a ser os segmentos “inferiores” da pirâmide da tecnologia: informação, qualidade, metrologia, normalização, mecanismos de difusão, absorção e extensão tecnológica, propriedade intelectual e treinamento¹¹⁴. Busca-se, dessa forma, o envolvimento das empresas, postas diante da nova competição, com a questão tecnológica, através das suas ações mais cotidianas, visando, num plano mais imediato, à melhoria da qualidade, ao aumento da produtividade, à racionalização dos

ⁱ Capítulo II, seção II.3.3

processos e à eficiência gerencial, e, num cenário mais longo, à familiaridade e ao interesse pela inovação, como mecanismo cotidiano da empresa para enfrentar a concorrência. Os instrumentos mobilizados foram, contudo, restritos não somente nos seus montantes mas na própria capacidade mobilizadora do Estado, num momento em que este se depauperava e se desestruturava, e o ambiente econômico recessivo impõe restrições a programas mais ambiciosos por parte das empresas no Brasil.

Ao tomar como padrão as economias desenvolvidas, a política levada a cabo nestes anos tem contribuído para desestruturar o sistema arduamente construído, sem que uma nova virtuosidade se imponha. Os países avançados reconhecem a importância de um sistema público tanto de suporte à inovação das empresas como de apoio ao avanço do conhecimento. Tratam, assim, como uma questão nacional de fundamental importância. Ademais, diante das regras da OMC, que dificultam a ação protecionista explícita, aqueles países voltam-se para a articulação de mecanismos implícitos de suporte às atividades tecnológicas de suas empresas, além de outros apoios situados no âmbito das políticas comercial e industrial propriamente ditas. Dentre estes mecanismos contam-se, por exemplo, os incentivos fiscais à absorção e realização de P&D, o encorajamento à integração com os centros de oferta de tecnologia – universidades, centros de pesquisa, laboratórios – e o apoio a áreas tecnológicas vitais, como informática, através do suporte financeiro a programas de pesquisa e à formação de recursos humanos.

Por outra parte, o reconhecimento das características mais específicas, tácitas, do aprendizado tecnológico nessa fase de acelerado progresso técnico, e da importância da rede (*network*) de interações entre produtores/usuários, produtores/fornecedores e até entre rivais, aliados à deterioração quase generalizada das contas públicas, tem levado a soluções descentralizadas, em que conta muito o poder de articulação, indução e coordenação exercidos pelas autoridades federais junto às ações descentralizadas conduzidas seja por unidades federativas, seja municipais, estruturadas com os agentes econômicos locais (Coutinho, 1996).

Neste sentido, a política conduzida se aproxima muito desse padrão. Há uma clara tendência nos programas governamentais ao esforço organizador e articulador de ações descentralizadas. No PACTI¹¹⁵, por exemplo, há, para cada um de seus subprogramas, comissões compostas com agentes representativos das comunidades envolvidas, inclusive no seu programa mais importante: o PDTI/PDTA¹¹⁶. Da mesma forma, outros programas foram criados em nível

governamental procurando induzir ao comportamento cooperativo entre empresas e/ou com a participação conjunta de órgãos voltados à pesquisa¹¹⁷. Entretanto, os reflexos dessa ação têm obtido pífia repercussão, principalmente diante das necessidades que se colocam para as empresas e para o país. Na verdade, tanto os recursos empregados foram de pequena monta diante das imensas necessidades que o desenvolvimento científico e tecnológico supõem, como as respostas por parte do setor privado foram pouco significativas. Assim, foi gerada uma grande crise no sistema de “oferta” arduamente construído sem que o sistema de “demanda” se afirmasse, num clima político marcado “pela redução de responsabilidade do governo sobre as instituições de pesquisa” (Tigre et al., 2000: 188).

Assim, a direção das mudanças ocorridas no SNCT foi no sentido de aproximá-lo e adequá-lo às necessidades tecnológicas das empresas e de torná-lo menos dependente de recursos públicos. A resposta tímida das empresas responde a vários motivos. Entre estes, pode-se destacar: a falta de uma cultura empresarial tecnológica; a estratégia defensiva que levou as empresas a um *downgrading* tecnológico por optar, ao cabo de um processo de especialização e desverticalização, por produtos mais padronizados e inferiores na cadeia tecnológica (Cassiolato, 1997); a inadequação das instituições públicas do SNCT para o jogo do mercado; e, por fim, a insuficiência dos estímulos, bastante restritos num momento de contenção fiscal e redução do papel do Estado na economia. Entretanto, por mais importantes que sejam esses fatores, são as próprias determinações do capitalismo mundial a que o país se abriu descuidado que respondem por esse fracasso. O Estado retirou-se parcialmente da cena, aguardando que esta fosse ser ocupada pela iniciativa privada e isso simplesmente não aconteceu. A internacionalização da economia brasileira e, em particular, da sua indústria deixou, basicamente, que as leis do mercado cuidassem do assunto. E elas assim o fizeram.

Nos capítulos anteriores insistimos em várias questões. Em primeiro lugar, as empresas não inovam num vazio nacional estabelecendo interações com o meio ambiente fundamentais para que o processo inovativo se verifique. Os sistemas nacionais de inovação compõem este ambiente e, portanto, quanto mais bem estruturados e vinculados, mais as empresas estabelecem vínculos com ele e passam a integrar-se. Em segundo lugar, as empresas transnacionais não somente têm sede e nacionalidade como respaldo nacional de seus países de origem. Em terceiro lugar, nas estratégias das empresas há um componente financeiro inescapável e, portanto, uma hierarquia entre os países de acordo com sua posição no mundo das transações financeiro-

monetárias, e que esta posição afeta suas possibilidades para o investimento, inclusive em desenvolvimento tecnológico. E, por fim, as estratégias das empresas transnacionais implicam a centralização e hierarquização das atividades de pesquisa e desenvolvimento entre filiais e matriz. Assim, contido nos espaços da re-dependentização (como direção) dos países periféricos, o Brasil regrediu em sua capacidade para inovar *vis-à-vis* os demais países.

No país, a participação das empresas nos gastos agregados com ciência e tecnologia (C&T) permanecem em níveis extremamente baixos, embora com sinais de crescimento, particularmente se comparado aos países avançados e às economias dinâmicas da Ásia. Registro do Ministério da Ciência e Tecnologia aponta para um crescimento do gasto em C&T no país, alcançando 1,5% em 1997ⁱ. Boa parte do incremento desses gastos destina-se ao exterior, sob as diversas formas de compra de tecnologia. Entre 1990 e 1997, o crescimento dos gastos com C&T teria sido de 63%. Os gastos com pagamentos de tecnologia sob suas várias formas de registro junto ao Banco Central, entretanto, entre 1990 e 1996, cresceram 373%. Com isso os gastos com o exterior em C&T saltaram de 4,5% para 14,3%ⁱⁱ. Ademais, como afirmam Tigre et al., aponta-se para “uma concentração dos gastos em aquisição pura de tecnologia [...] Aumenta-se a importação e a transferência de tecnologia estrangeira sem um crescimento proporcional dos gastos das empresas em P&D, o que seria necessário para que a tecnologia importada fosse melhor incorporada nos processos produtivos” (Tigre et al., 2000: 220).

É preciso lembrar a extrema heterogeneidade do parque industrial brasileiro, onde um número reduzido de grandes empresas e setores industriais concentra quase todo o esforço tecnológico realizado no setor produtivo¹¹⁸. A criação de um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico entre as empresas depende da disseminação de uma cultura tecnológica a um universo mais amplo de setores, empresas e regiões¹¹⁹. Esse processo de

ⁱ No Brasil a participação do setor privado tem permanecido, em torno dos 20% (Brisolla, 1994) - outro cálculo afirma serem meros 10% (Dahlman & Frischtak, 1992) - e crescido nos últimos anos segundo os últimos registros estatísticos do Ministério de Ciência e Tecnologia. Nesta área, entretanto, há que se ter um enorme cuidado no exame dos dados históricos, uma vez que houve uma mudança conceitual apreendida nos registros de dados - atividades que passaram a ser incluídas, como “engenharia não-rotineira”, por exemplo - e porque se ampliou a informação das empresas com a entrada em cena das Leis de Incentivo Fiscal. De qualquer modo, continua reduzido o gasto privado. Na Coreia do Sul, para dar um exemplo, esta participação sobe para mais de 80% em 1981. Nos países avançados é maior que 40%. Cf. Coutinho & Ferraz (1994).

ⁱⁱ Dados calculados a partir de MCT (1999) e Hasenclever & Cassiolato (1998), apud Tigre et al. (2000: tabela 53).

concentração não tem sido revertido e tem até se agravado em meio aos processos de fusão e incorporação de empresas.

Quanto ao problema “histórico” brasileiro que mantém distantes as empresas, do sistema universidades/centros de pesquisa, parte fundamental do SNCT, embora tenha havido pequenos avanços no sentido de aproximá-los, foram insuficientes para nutrir um relacionamento profícuo entre um e outro. Entretanto, por que após longos esforços de aproximação iniciados na década anterior o problema subsiste? Parte da resposta advém do que acima foi exposto, qual seja, da fraca motivação das empresas brasileiras para a busca de situações competitivas em setores tecnologicamente mais avançados. Mas há outros aspectos a serem considerados que se relacionam a da experiência empresarial brasileira e ao sistema de ciência e tecnologia montado no Brasil.

O sistema de laboratórios, centros de pesquisa e universidades no Brasil é praticamente um sistema públicoⁱ. Nesse sentido, sofreu pesadamente os longos anos de crise econômica e, sobretudo, as conseqüências da crise fiscal. Ao longo desse processo, a tendência, por detrás de movimentos oscilatórios, foi de corte de verbas de pesquisa, de aviltamento de salários, de desmotivação profissional e de perda de capacitação técnica e humana. Paralelamente, entretanto, a cultura autonomista que predominava naquelas instituições foi se modificando, provocando uma atitude de maior abertura às questões das demandas empresariais¹²⁰. Pode-se atribuir esse processo a quatro fatores: 1. as necessidades financeiras oriundas da crise financeira das instituições públicas que passaram a buscar outras fontes de recursos; 2. ajustamentos na orientação das atividades de C&T, buscando os elos mais baixos da cadeia tecnológica; 3. busca de vínculos com o mercado privado como insumo para suas atividades¹²¹; 4. as novas orientações governamentais.

Essas novas orientações estão expressas nos objetivos, estratégia e estrutura definidos para o PADCT III¹²². Embora mantendo a linha de apoio à capacitação humana e material em projetos de P&D nas linhas que caracterizaram os PADCT anteriores, o programa volta-se também para a formação de parcerias com o setor privado, visando à difusão e transferência de tecnologia do setor acadêmico para o setor industrial, e o estabelecimento de vínculos de

ⁱ Em 1986, apenas 9% dos institutos de pesquisa industriais não-cativos eram privados. Parte deles ainda teve sua origem nos estímulos e suporte do setor público (p. ex. CTCCA e Codetec). Em IPT (1987).

comunicação e interação entre os dois setores. Ademais, o programa preocupa-se com os critérios de avaliação e acompanhamento, procurando introduzir na área dos ofertantes de tecnologia questões de custos/benefícios e *accountability*, ou seja, de atitudes racionalizadoras em termos de gestão.

Passada uma década de uma política tecnológica voltada ao estreitamento de vínculos do SNCT com as empresas, os resultados têm sido pequenos, fato comprovado na pesquisa apresentada na seção seguinte. Isso não quer dizer que as empresas no Brasil não tenham avançado em termos de tecnologia. Ao contrário, houve notáveis transformações tanto em termos de desenvolvimento tecnológico como na sua gestão. Embora as empresas tenham, de modo geral, se ajustado em termos de gerenciamento, qualidade e produtividade, não houve significativa elevação na competitividade, nem aumento da capacidade inovadora das empresas. Tampouco o sistema nacional de ciência e tecnologia se estruturou de forma mais orgânica e ampla, de modo a enfrentar os desafios do mundo atual. Assim, recolocam-se os problemas já levantados, quando se chegou ao seu limite o modelo “internalista” de ciência e tecnologia e se apontaram para os problemas estruturais desse modelo: a não-integração com o setor produtivo e a dependência de fundos públicos; o descolamento das propostas da política científica e tecnológica com a política econômica em curso; e a aceleração do progresso técnico em nível mundial, centrado nos países desenvolvidos. A isso dedicaremos o capítulo final do trabalho.

IV.3 Investimento e desenvolvimento tecnológico: comentários sobre os resultados de uma pesquisa sobre a indústria paulista

Quem desconfia, fica sábio.

(GUIMARÃES ROSA: *Grande sertão, veredas*)

Em fins de 1999, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), sob encomenda da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento de São Paulo (SCTDE/SP), concluiu uma pesquisa sobre os investimentos industriais no Estado de São Pauloⁱ (Pesquisa

ⁱ A pesquisa foi coordenada pelo autor deste trabalho. Das fases iniciais participaram Suely Muniz e Neusa Serra. O relatório final foi escrito por mim e por Suely Muniz. Suely Muniz, em sua tese de doutoramento, submetida ao Departamento de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, discutiu os resultados da pesquisa no capítulo IV, onde fez uma exposição detalhada dos resultados. Registre-se que em sua tese seus objetivos eram

IPT/DEES). Seus resultados constam de um relatório técnico emitido por aquela instituiçãoⁱ. Nele estão expostos os detalhes quanto aos objetivos gerais e específicos da pesquisa, a metodologia empregada, o universo de empresas que constituiu a base da pesquisa, o questionário e o roteiro de entrevistas, e, por fim, os resultados obtidos, com as respostas sob a forma da análise de tabelas e gráficos. Em apêndice, estão reproduzidas as partes do relatório da pesquisa em que se apresenta a metodologia, necessárias para que se entenda o contexto da pesquisa e a qualidade das informações nela contidas. O que interessa aqui, entretanto, é chamar a atenção para resultados obtidos que guardam relação com temas debatidos ao longo deste trabalho. Antes, no entanto, é necessário fazer uma breve apresentação das bases conceituais que lastrearam a pesquisa.

IV.3.1 Uma breve introdução conceitual

A originalidade da pesquisa IPT/DEES radica na sua base para a coleta de dados o que, entretanto, impõe cuidados na análise de suas conclusões. Sua base foi o cadastro da SCTDE, que registra através de vários meios – contatos, notícias de jornal, informes de prefeituras, anúncios públicos – projetos de investimentos das empresas no Estado de São Paulo. Nos anos mais recentes, em razão da escassez de dados das fontes oficiais, vários organismos e analistas têm recorrido a esse tipo de registro para apontar tendências, como por exemplo Rodrigues (1998 e 2000) e MICT (1998) sobre os investimentos. Trata-se, naturalmente, de um instrumento precário, eis que não há qualquer controle sobre a informação obtida, mas que pode servir de caminho para o levantamento de informações consistentes. Esse caminho foi seguido pela Pesquisa IPT/DEES, cuja realização foi facilitada pela SCTDE, que cuida de entrar em contato com as empresas e, assim, que toma conhecimento de um projeto, obtendo algumas informações oficiais, daí ter sido possível utilizar seu cadastro como base para a definição de uma amostra de empresas e posterior envio de questionários e realização de entrevistas qualitativas. O que se obteve revelou muita consistência e riqueza. Embora em alguns quesitos em particular tenha havido um baixo índice de resposta, foi possível, dada à importância das empresas pesquisadas e do valor dos investimentos envolvidos, generalizar, com cautela, alguns resultados. Contudo,

complementares aos nossos mas distintos. Ver Muniz (2000). Esta seção se apóia muito nas observações e análises levadas a cabo naquele capítulo.

ⁱ *Relatório Técnico DEES/IPT, n. 40.425/99.*

insiste-se, não possibilitam inferências estatisticamente válidas. A amostra da pesquisa não é uma amostra do universo das empresas industriais de São Paulo.

A pesquisa IPT/DEES adotou alguns conceitos básicos. Estes se relacionam às questões mais de fundo que vêm sendo objeto de discussão ao longo deste trabalho. É importante, no entanto, esclarecer que a discussão aqui apresentada sobre esses conceitos encontra-se deslocada do contexto em que a pesquisa foi realizada, buscando-se ambientá-la no contexto das preocupações deste trabalho. É, ainda, importante registrar que neste item apenas os conceitos básicos serão tratados. Outros, mais específicos e próprios do mundo técnico-produtivo, foram objeto de um glossário anexado aos questionários enviados às empresas e não serão aqui discutidosⁱ.

O conceito de investimento empregado na pesquisa diz respeito à aplicação de capital em meios que levem ao aumento da capacidade produtiva da indústria. Esse aumento significa tanto a expansão da produção, aumento da produtividade, quanto introdução de novos produtos e/ou aperfeiçoamentos. É um conceito microeconômico, portanto. Por outra parte, os elementos intangíveis ou imateriais dos investimentos, que se tornaram crescentemente importantes num período de intensas e contínuas mudanças tecnológicas e de “financeirização da riqueza” (ver cap. III, seção 2), são explicitamente introduzidos. Entre os “investimentos imateriais” (OCDE, 1992: cap. 5), foram explicitamente incluídos:

“(i) em tecnologia (aquisição de tecnologia e desenvolvimento de conhecimentos e competências necessárias para a introdução de novos produtos e processos ou sua melhoria, compreendendo P&D e atividades de engenharia não-rotineira);

(ii) em ‘qualificação’, compreendendo os investimentos em recursos humanos, na organização e na estrutura de informações;

(iii) em *softwares*;

(iv) estudos de mercado” (Muniz, 2000: 164).

ⁱ Para evitar descentendimentos de linguagem e esclarecer os responsáveis pelas respostas foi elaborado um glossário de termos técnicos, anexado aos questionários enviados às empresas. Esse cuidado foi necessário tendo em vista tanto as áreas cinzentas nas definições conceituais, tão características das atividades em ciência e tecnologia (C&T), quanto os diferentes significados que são atribuídos a termos técnicos em contextos diferentes. O glossário é reproduzido no apêndice e não será objeto de apresentação aqui.

O conceito de investimento foi, assim, de certo modo, “ampliado”, a fim de incluir tanto os investimentos físicos em bens materiais – máquinas e equipamentos e instalações, como os imateriais – patentes, licenças tecnológicas, formação de capital humano, programas de computador para gestão, etc. Os projetos de investimento investigados não ficaram, portanto, restritos à expansão de capacidade produtiva, mas foram estendidos também às reestruturações – novos equipamentos, mudanças em *lay-out*, introdução de novas formas de gestão – e à introdução de novos produtos e processos, formas que, como se verá mais adiante, são responsáveis por grande parte dos investimentos examinados.

A pesquisa buscou também distinguir, nas empresas pesquisadas e nos projetos de investimento, as atividades voltadas à criação de capacitação para produzir e aquelas voltadas à capacitação para inovar, nos termos propostos por M. Bell e K. Pavitt (1993) e vistos no capítulo II.3ⁱ, conceitos esses que encontram paralelismo com a dicotomia entre mudança tecnológica e acumulação tecnológica. A respeito, S. Muniz exemplifica que “um investimento na aquisição de uma máquina com sensores microeletrônicos estará promovendo uma *mudança tecnológica*, na medida em que evolui em relação à máquina usada anteriormente. Esse investimento, entretanto, somente estará contribuindo para elevar a *capacitação tecnológica* [itálicos da autora] da empresa na medida em que for complementado, de maneira sistemática e contínua, por outros investimentos que tenham como meta específica a melhoria dos procedimentos que resultam em inovações de produtos ou processos” (Muniz, 2000: 199). Foi utilizado, também, o conceito de capacidade tecnológica, que é, segundo Lall (1990: 19), “o conjunto de competências (em matéria de organização, de gestão e de técnicas) que são necessárias para criar e explorar com eficácia os setores de atividade industrial”.

O conceito de competitividade das empresas foi empregado no sentido já discutido na seção anterior, nos aspectos mais genéricos. Entretanto, relacionado à estratégia das empresas, o conceito foi empregado num sentido mais restrito, buscando distinguir a forma de competir da

ⁱ Mesmo tratando-se de conceitos próprios ao mundo das análises acadêmicas, não sendo utilizados no mundo empresarial, em duas das entrevistas realizadas na pesquisa, os entrevistados, funcionários de empresas multinacionais, reconheceram essa distinção de forma clara e direta, embora a definição apresentada não fosse igual, e afirmando categoricamente que suas empresas investem seguidamente visando prepararem-se para produzir, não para inovar. Ressalve-se que, ao tratar da inovação nas matrizes, suas empresas realizam investimentos visando se capacitarem para inovar.

empresa: via preços, qualidade do produto, serviços pós-vendas, rapidez de percepção e atendimento de novas demandas.

Por inovação, seguindo R. Nelson (1996), entende-se “o conjunto de procedimentos e atividades que as empresas dominam ou passam a dominar visando a gerar novos processos e produtos para as empresas em questão, não importando se são novos no mercado, no país e no mundo” (IPT, 1999: 67). Essa escolha deveu-se a várias razões. Primeiro, porque as empresas do país não estão na "linha de frente", por assim dizer, da geração de novos produtos e processos no plano mundial, condição que esta pesquisa evidencia cabalmente. Segundo, a inovação tecnológica se realiza num contexto em que o maior empenho se verifica no cotidiano da empresa, assim como os resultados mais significativos para a competitividade das empresas, embora o apelo jornalístico e/ou político esteja muitas vezes vinculado ao produto original, ou às grandes mudanças paradigmáticas no mundo da ciência e da tecnologia. Assim, por exemplo, as chamadas inovações incrementais e a difusão de produtos e processos têm uma importância enorme no processo de desenvolvimento tecnológico, a par de serem complementares, uma vez que os processos de difusão tecnológica são acompanhados de adequações, adaptações, tanto no produto como no uso dos insumos e do próprio processo de produção; em outras palavras, de inovações. Inovação não se restringe, portanto, àquelas inovações radicais e eventuais na vida das empresas, por mais importantes que tenham sido em inúmeras situações.

De certo modo, esse tipo de inovação corresponde ao conceito utilizado comumente para modernização. Este seria apenas o processo de utilização de tecnologias mais avançadas que, entretanto, não trazem necessariamente uma maior capacitação tecnológica. É um processo restringido de introdução de progresso técnico, uma vez que apenas acompanha a fronteira tecnológica, ou seja, há renovação, atualização e aproximação com o parque produtivoⁱ dos sistemas mais avançados, mas não criação de condições para alterar a dependência.

Por outro lado, o conceito de inovação para a empresa se liga à sua competitividade no mercado. Sua orientação não é a de buscar o conhecimento científico mais avançado de seu tempo, mas equacionar a utilização dos conhecimentos genéricos e/ou específicos que consiga obter para melhorar sua posição no mercado, ou conquistar novos espaços. Nesse caso, se uma empresa tem uma capacidade produtiva gerada há muito tempo e realiza investimentos e gastos

ⁱ Cf. *Silveira (1999, nota 16, p. 226).*

para renová-la utilizando conhecimentos e equipamentos que em outros sítios, mercados e países já são utilizados, de seu ponto de vista é uma inovação.

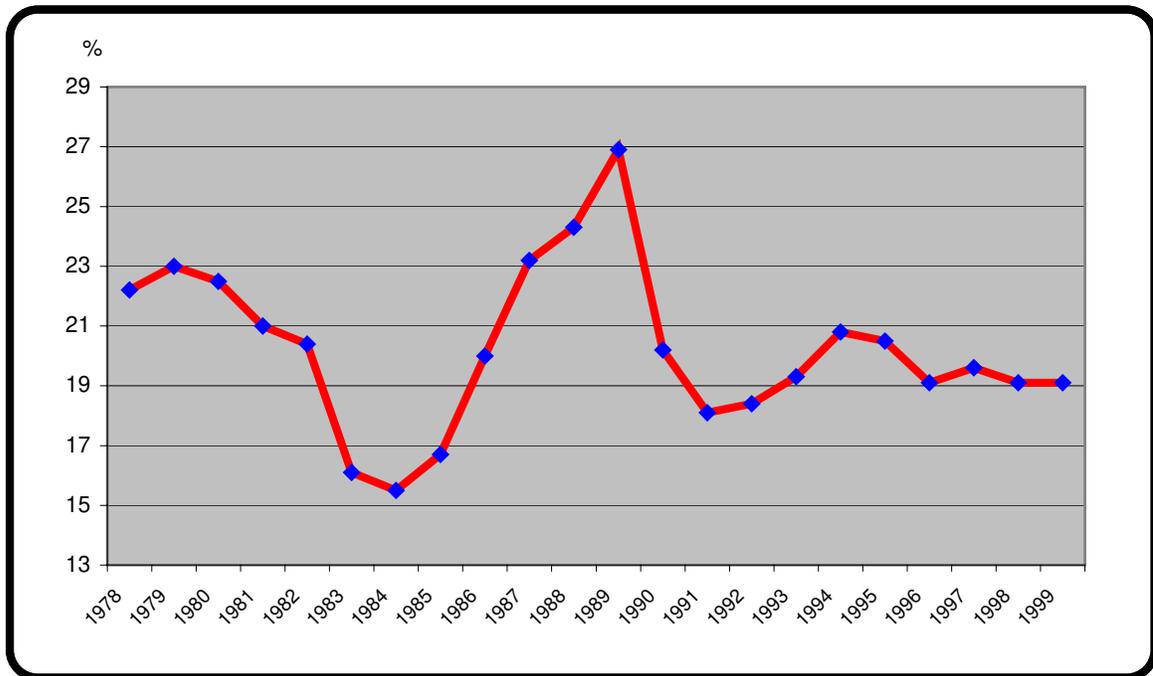
IV.3.2. Características do investimento na indústria brasileira no final da década

a) Investimento, IDE no Brasil das últimas décadas

Os anos de crise nas décadas de 80 e 90 são marcados pela queda acentuada na taxa de investimento da economia. Tendo chegado em seu nível mais baixo logo durante o Governo Collor, passa a crescer sistematicamente até o ano de 1997, quando volta a cair com persistência (Figura IV.3.1).

Por outra parte, a partir de 1996 o Brasil volta a receber investimentos diretos externos, fazendo crescer espantosamente sua participação tanto na FBCF como no PIB: a relação IDE/FBCF, que era de 1,2% em 1990, passa para 19,4% em 1999; e a relação IDE/PIB passa nesses anos a ser, respectivamente, 0,2% e 3,3% (Sarti e Laplane, 2000). Boa parte dos investimentos destina-se às privatizações (em 1997, 28% do IDE) e ao setor de serviços que, incluídos os serviços públicos privatizados, alcançam entre 1995, 1996 e 1997, respectivamente, 43,4%, 75,9% e 83,7%.

O IDE industrial, no mesmo período, é de 55%, 22,7% e 13,3% (Sarti e Laplane, 2000). O montante para o ano de 1995 inclui empresas industriais privatizadas. Assim, o investimento direto externo na área industrial não tem apresentado a pujança que uma primeira leitura dos números sugere. Essa pujança deve-se, sobretudo, às fusões e aquisições, que significam transferência do controle proprietário de residentes para não-residentes e não necessariamente “ampliação de capacidade produtiva”, e às privatizações, em particular no segmento de infraestrutura (Quadro IV.1).

Gráfico IV.1. Evolução das taxas de investimento no Brasil (1980-2000)

Fonte: IPEADATA/a partir de dados trimestrais.

Quadro IV.1. Participação do Brasil no IDE da América do Sul, dos Países em desenvolvimento e do Mundo

	em %		
	Brasil/América do Sul	Brasil/Países em Desenvolvimento	Brasil/Mundo
1980	58.6	3.4	15.7
1985	61.9	3.3	13.2
1990	57.8	2.1	10.8
1994	43.7	1.9	7.6
1995	59.6	5.5	11.0
1996	55.9	3.6	12.2
1997	54.0	3.7	12.1
1998	55.1	3.8	12.9

Fonte: IEDI (2000: 10) (com base em dados da UNCTAD).

Tais dados ensejam alguns comentários introdutórios antes que se passe a examinar especificamente os elementos trazidos pela pesquisa IPT/DEES. O presente trabalho tem como condutor a crítica permanente ao modelo neoliberal que tem sustentado a política econômica na última década. Essa política, como se viu na seção anterior, desdobra-se em vários campos. Um destes diz respeito ao investimento e a seu significado, de um lado, como “termômetro” dos acertos governamentais e da solidez dos “fundamentos” do país, e, de outro, como lastro de um novo ciclo de desenvolvimento. No primeiro sentido, uma vez estabilizada a economia e realizadas as reformas liberalizantes, acreditava-se que o novo ambiente econômico, sadio e competitivo, atrairia os novos investimentos, em particular os investimentos externos, cujo retorno importaria aprovação da “comunidade internacional” ao acerto e à consistência das medidas. Um técnico governamental chegou mesmo a anunciar, desabrido, em fins de 1996, que “a ‘década perdida’ [de 90] já era” (Urani, 1996)ⁱ, o que foi desmentido pela continuidade do comportamento “*stop and go*” com baixo crescimento que se seguiu até o ano de 2002 quando este trabalho se completou. O ex-presidente do Banco Central foi ainda mais direto: “o que explica o aumento do capital estrangeiro no Brasil é a estabilidade macroeconômica e a idéia de um programa de reformas modernizantes” (Franco, 2000, *apud* Comin, 2000). No segundo sentido, os novos investimentos trariam recursos financeiros, divisas, formas novas de produzir e tecnologias avançadas, um passo importante no sentido de tornar a economia brasileira competitiva e capaz de enfrentar os mercados mundializados. Em relação a esse ponto, dirigentes do BNDES assinalavam, em 1997, que “a abertura, seguida da estabilização e das privatizações [...] está levando [...] a uma revolução paradigmática” nas bases do capitalismo brasileiro, quando “a economia atinge um nível de atratividade suficiente para estimular a entrada de empresas internacionais que passam a ocupar espaço internalizando sua produção, o que leva à aceleração das mudanças e ao avanço na implantação do paradigma” (Goldenstein & Barros, 1997: 5).

Os dados acima sobre o volume de investimentos diretos aplicados na indústria não autorizam tanto otimismo; tampouco os resultados da Pesquisa IPT/DEES, como se poderá ver

ⁱ “A ‘década perdida’ já era. Graças às reformas estruturais e ao êxito das políticas de estabilização empreendidas nos últimos anos, a economia latino-americana cresceu, durante a primeira metade da década de 90, mais do que durante a de 80 como um todo, ao mesmo tempo em que reduzia substancialmente sua taxa média de inflação e registrava progressos no combate à pobreza.

mais adiante. É preciso lembrar também que as EMNs têm suas estratégias próprias, tomadas em escala mundial, em que preservam sua estrutura ordenada na sua distribuição entre países. Sua heterogeneidade e hierarquia obedecem a interesses que têm sede. Finanças e tecnologia fazem parte desse quadro, da mesma forma que as relações comerciais internas (um terço do comércio mundial e crescendo) e sua divisão de trabalho mundial. Procurou-se mostrar anteriormente como são incertos os resultados nessas áreas para os países “hospedeiros” situados nas escalas inferiores da globalização. No mundo das finanças globalizadas e submetidas a uma hierarquia das moedas (Carneiro, 1999), a instabilidade nos países periféricos é ainda maior. O investimento direto, ademais, outrora sinal de compromisso duradouro com o país e, portanto, de reduzida volatilidade, perde parte dessas características com sua progressiva “securitização” (Chesnais & Sauviat, 2000).

O que se tem argumentado ao longo deste trabalho é que a fuga do modelo liberal no passado permitiu que parte da periferia capitalista, em geral, e o Brasil, em particular, se industrializasse e que a reversão do quadro sob a égide do novo liberalismo a re-submeteu, reproduzindo uma “modernidade do passado”. Mais, que aquele passo foi possível pelo ganho de autonomia nas políticas nacionais que permitiram a contraposição, embora limitada, a interesses do centro capitalista e à afirmação dos interesses de sua periferia. Na América Latina e no Brasil, em particular, a trajetória de crescimento não foi mantida e seu grau de autonomia foi reduzido, o que não ocorreu com países do Sudeste Asiático, cuja trajetória anterior havia gerado condições autônomas mais sólidas. Dessa forma, num sistema hierarquizado de nações e empresas, e de heterogeneias generalizadas e crescentes – de países, mercados e pessoas – nenhum país periférico *per se* constrói “fundamentos” sólidos para o crescimento econômico apenas por controlar a inflação e liberalizar mercados e menos ainda em níveis capazes de uma aproximação (*catching up*) com os níveis de desenvolvimento e padrões de vida dos países avançados. Ainda que se prossiga nos caminhos do “Consenso de Washington”.

b) Padrões de investimento industrial apurados na pesquisa IPT/DEES

Feita essa breve discussão, é tempo de analisar alguns resultados da pesquisa IPT/DEES. Adverte-se, contudo, que não se tem a intenção de “provar”, com os dados e informações coletados na pesquisa, as idéias que vêm sendo apresentadas ao longo do trabalho. Tampouco esses dados e informações geraram, a partir de sua análise, os pontos de vista do autor, que

resultam, antes, de uma visão de conjunto da história econômica brasileira no período da industrialização, amadurecida ao longo de muitos anos. Ao contrário, são pontos de vista que vieram a influir parcialmente na proposição de algumas das questões colocadas à pesquisa. Feita essa ressalva, é preciso registrar que seus resultados mostram estreita coerência com as idéias que vêm sendo apresentadas. Espera-se que isso fique claro à medida que se avance na análise nesta seçãoⁱ.

Objetivos do investimento

A primeira observação refere-se ao investimento, suas determinações e suas conseqüências. A pesquisa IPT/DEES pôde perscrutar algumas dessas questões com um núcleo de empresas que, em seu conjunto, apresentaram projetos de investimento industrial (no total de 46, em vários estágios de execução, desde a existência apenas do projeto até aqueles já concluídos e em operação) no valor de US\$ 8 bilhões, o que representa algo como 8,5% da FBCF em 1998ⁱⁱ.

Chama a atenção, em primeiro lugar, que boa parte dos investimentos não dizem respeito apenas à expansão da produção ou de investimentos novos, a que a mídia e a academia globalizadas costumam denominar de *greenfield investment*. Apenas 35% dos projetos de investimento são em plantas novas. Surpreende que o valor médio destes não seja bastante diferente daqueles encontrados para os investimentos realizados em plantas já existentes, respectivamente, US\$ 136 mil e US\$ 104 mil (Quadro anexo A.IV.8)ⁱⁱⁱ. De fato, a presença de muitos investimentos em reestruturação e em introdução de novos produtos como objetivos, principais ou secundários, ao lado do investimento “clássico” em expansão da produção (em plantas novas ou não) explica em parte esses valores. Ademais, o valor médio dos investimentos, quando estão envolvidas seja a reestruturação, seja a introdução de novos produtos, é superior àqueles envolvidos na expansão da capacidade produtiva.

Discriminados os investimentos entre capital nacional, estrangeiro e *joint venture* internacionalizada, não foram apontadas diferenças significativas, o que é um resultado

ⁱ Lembrando sempre que os objetivos da pesquisa não se restringiam às questões tratadas neste trabalho.

ⁱⁱ Trata-se apenas de um valor referencial. Entre os projetos de investimento investigados há aqueles que levaram mais de um ano para serem executados e aqueles realizados em anos diferentes do ano da pesquisa: 1999.

ⁱⁱⁱ As porcentagens apresentadas se referem sempre ao subconjunto das respostas obtidas à questão específica, uma vez que nos questionários respondidos as empresas nem sempre responderam a todas as questões.

interessante e, talvez, surpreendente e se repetirá muitas vezes a respeito de outros quesitos. Por outra parte, não há investimentos apenas em reestruturação. Esses ocorrem em combinação sempre com a introdução de novos produtos e/ou a expansão da produção. Ou seja, as empresas não investem apenas na racionalização e redução de custos de produção, uma vez que estão quase sempre associados ao crescimento de mercado e/ou à atualização de produtos. Aqui ocorre a única diferença significativa por origem de capital. As *joint ventures* internacionalizadas não combinam expansão com novos produtos ou reestruturação, mas combinam em larga proporção novos produtos com reestruturação.

Relações externa no investimento industrial: origem do capital e importações

O capital externo não está, neste caso – ou seja, nos investimentos industriais nos anos finais da década de 90 –, trazendo algo substantivamente novo em relação ao capital nacional. Ambos, como se verá mais abaixo, trazem aportes semelhantes quanto a vínculos tecnológicos e aos encadeamentos inter-setoriais. No padrão das importações para a realização dos investimentos, não são, também, observados perfis diferenciados. Na compra de equipamentos, principal item de gastos com os equipamentos, as empresas estrangeiras (EE) buscam fora 56% do valor destes. Já as empresas nacionais (EN) o fazem na proporção de 58%. As *joint ventures* mais uma vez se distinguem. As com predomínio de capital externo (JVe) importam mais (62%), enquanto as com predomínio de capital nacional (JVn) importam bem menos (26%). Proporções menos próximas entre EN e EE ocorrem na importação de *softwares* e de serviços científicos e tecnológicos para os investimentos: *softwares*, EE, 54% e EN, 33%; e serviços científicos e tecnológicos, 22% e 35%, respectivamente. Como se vê, alternam-se as tendências num e noutro caso. Acrescente-se que as JVe nos dois casos apresentam elevados nível de importações (91% e 77%).

O que se pode concluir disso? Em primeiro lugar, há forte “propensão a importar”, associada aos novos investimentos industriais, propensão essa bem mais elevada nos bens tangíveis que nos intangíveis. Além disso, os valores dos investimentos materiais – equipamentos e instalações – são esmagadoramente dominantes, embora a pesquisa tenha apenas hierarquizado a importância de cada item, não tendo acesso aos valores de cada item (Quadro anexo A.IV.2). Apenas para uma em cada cinco empresas pesquisadas esse tipo de investimento não se constitui em um de seus itens principais; e em apenas 5% delas, um desses itens não é o mais importante. A pesquisa, nesse sentido, corrobora observações já realizadas em vários trabalhos a partir das

estatísticas de comércio exterior e/ou de dados industriais agregados (Laplane & Sarti, 1999; Bielschowsky, 1998; e IEDI, 2000) e de pesquisa junto às indústrias (Bielschowsky, 1999). Desse modo, no tipo de investimento industrial realizado no Brasil, ainda parecem ser os bens de capital os veículos condutores do desenvolvimento tecnológico. Essa constatação é coerente com a observação de que tais investimentos geram, sobretudo, capacidade para produzir, mas não se traduzem em maior capacidade para inovar. Adiante esse tema será retomado.

Em segundo lugar, os investimentos das empresas estrangeiras não parecem trazer um aporte tecnológico muito diferenciado das empresas nacionais. Entre as EEs, 85% acreditam que, após a realização dos investimentos, estarão em posição superior no mercado interno em relação a seus concorrentes; entre as ENs, 70%. Entre as EEs, 25% crêem que estarão em nível superior no mercado externo; entre as ENs, 21%. As JVs têm padrão de respostas semelhantes, 83% acreditam que estarão em vantagem tecnológica no mercado interno, mas nenhuma crê que o mesmo ocorra no mercado externo (nenhuma empresa crê que estará tecnologicamente superior nesse mercado). Na verdade, o recurso ao capital estrangeiro não parece provocar diferenças substanciais – para este grupo de empresas e do ponto de vista tecnológico –, em relação às indústrias nacionais, ao contrário do que se poderia chamar de *senso comum*. Tal semelhança entre os dois grupos de empresas está presente em quase todos os quesitos sobre tecnologia e organização da produção, mostrando sua consistência. Há uma advertência a ser feita, contudo. A metodologia empregada na pesquisa para a definição da amostra e, sobretudo, o recorte provável, *grosso modo*, entre empresas que responderam ao questionário e empresas que não responderam fazem com que se creia ter havido uma tendência ao privilegiamento nas últimas das empresas mais bem organizadas, maiores em tamanho e mais abertas à questão tecnológicaⁱ. Esse viés é mais observado entre as indústrias nacionais, uma vez que a proporção entre EE e EN no cadastro era de 0,8, enquanto nas respostas obtidas passa a 1,3. Da mesma forma, enquanto as *joint ventures* correspondem a apenas 4% no cadastro SCTDE, na pesquisa passam para 18%.

Dados recentes sobre inovação na indústria paulista, revelados pela Pesquisa de Atividade Econômica Paulista (Paep) realizada pela Fundação Seade no ano de 1996, mostram que, , ao

ⁱ Diante das dificuldades do próprio cadastro, onde não consta o tamanho da empresa, em qualquer de suas possíveis medidas – número de empregados, valor do capital imobilizado, faturamento –, o critério do valor do investimento foi decisivo. Questionários foram enviados para um conjunto de 370 projetos, entre 751 cadastrados a partir de um valor mínimo de US\$ 5 milhões. Esses 370 projetos de investimento representavam no cadastro 94% do valor previsto dos investimentos do total de 751 (Muniz, 2000: cap. IV.1.2; IPT, 1999: cap. 2.3).

contrário existe uma clivagem entre as EEs e as ENs. Ao analisar os dados dessa pesquisa, Quadros et al. afirmam que “as empresas controladas integral ou parcialmente por capitais estrangeiros têm maior propensão a inovar do que aquelas controladas integralmente por capital nacional” (Quadros et al., 1999: 57). Atribuem essa condição à maior facilidade de acesso às “diversas modalidades de tecnologia e conhecimento”. Desenvolvidas nos países centrais, são, então, adaptadas ao ambiente de sua filial no Brasilⁱ. Isso tanto em termos do aproveitamento de insumos locais, que apresentam, por vezes, particularidades, como quanto às características específicas do mercado. A pesquisa IPT/DEES, numa de suas entrevistas, depara-se com um exemplo interessante desse mecanismo. Em uma das empresas – de capital externo e de largo porte – que fabricam localmente produtos na área de telecomunicações (com o uso, inclusive, de incentivos fiscais), parte das inovações introduzidas diz respeito a uma de-sofisticação do produto para atender o mercado brasileiro. Ou seja, pratica-se desenvolvimento de produto, em escala considerável para os padrões nacionais, visando a despi-lo de “modernidades” excessivas, “tropicalizando-o”.

A despeito da aparente contradição em seus resultados, as duas pesquisas confluem nas suas conclusões. O universo amostral da pesquisa IPT/DEES privilegia as empresas que tendem a apresentar maior perfil inovador, inclusive, embora não exclusivamente, por serem empresas de maior porte. Nesse subuniverso, não apresentam diferenças mais significativas. Uma vez que as empresas transnacionais dedicam-se a reproduzir métodos de produção e a “inovar” no país, apenas nas escalas inferiores do gradiente de complexidade das atividades tecnológicas, igualam-se ao padrão das maiores e mais organizadas empresas nacionais.

Para esse caso, é necessária uma explicação. Três empresas, que se haviam declarado nacionais quando de seu registro em cadastro, tornaram-se *joint ventures*, refletindo o forte movimento de fusões (e aquisições) ocorrido no período de alguns anos, dos quais tratam as informações obtidas (entre 1996 e 1999).

Fusões e aquisições não fizeram parte dos quesitos do questionárioⁱⁱ. Entretanto, em 3 empresas (de 18) haviam ocorrido fusões e aquisições recentes – uma no setor de autopeças, uma

ⁱ “Tropicalizadas” no dizer de R. Boyer. Citado em Quadros (1999: 58).

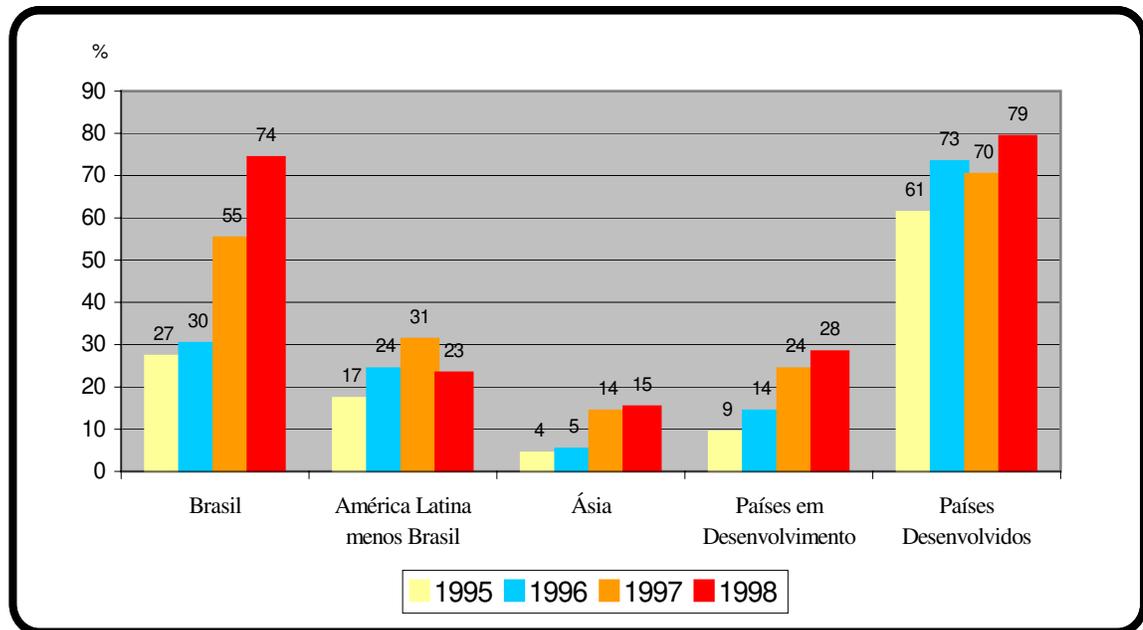
ⁱⁱ Duas empresas comunicaram à equipe da pesquisa que os projetos haviam sido suspensos por processo de fusão e venda da empresa e assim não responderiam ao questionário.

em instrumentação e uma em eletrodoméstico –, todas adquiridas por capital externo. Essa é uma questão fundamental, na medida em que os processos de F&A têm estado à frente dos processos de investimento, tanto internos aos países, como, principalmente, transfronteiras (Capítulo III, seções 2 e 3) nas últimas décadas. Trata-se de um processo que não apenas acelera o de centralização do capital, mas, em sua forma atual, é responsável por novas formas de empreendimento visando à inovação tecnológica e à disputa concorrencial¹²³, ao lado da formação de empresas-rede (Muniz, 2000: cap. 2.1.3).

No Brasil, as F&As têm sido dominadas pela transferência maciça de ativos nacionais para o capital externo, embora sejam numerosos e importantes esses processos entre capitais nacionais. A Figura IV.3.2 indica a importância das F&As recentemente no Brasil, aproximando-o no decorrer da segunda metade da década de 90 dos valores do mundo desenvolvido.

Porém, ao contrário dos países desenvolvidos, em que investimentos cruzados – entradas e saídas de capital – apresentam mais equilíbrio, no Brasil trata-se apenas de desnacionalização; são capitais externos adquirindo ativos de proprietários nacionais. Assim, as F&As passam a responder pela maior parte do incremento observado no IDE, que, no entanto, apesar de todas as loas entoadas, permanece aproximadamente nos patamares do período pré-crise. O Brasil, em 1971 e em 1980, acolheu quase 4% do IDE mundial; em 1990, menos que 1%; e, finalmente, em 1998, sobe para pouco mais de 4% (IEDI, 2000: 16). Na verdade, apesar de toda a retórica a favor da liberalização dos capitais, o Brasil sempre foi um país aberto em relação ao capital estrangeiro. O estoque de IDE com relação ao PIB já em 1980 era superior à média mundial, à média dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. No Brasil, essa relação era de 7,4%, enquanto para os dois grupos de países era, respectivamente, 4,8% e 5,9%. Em 1997, no Brasil, chegou a 15,9%; nos países desenvolvidos, a 10,5%; e nos países em desenvolvimento, a 16,6% (com o desequilíbrio provocado pela entrada da China)ⁱ (IEDI, 2000: 21).

ⁱ Os valores do IDE/PIB em 1980 e 1997 são os seguintes: Estados Unidos, 3,1% e 8,4%; Japão, 0,3% e 0,6%; Alemanha, 4,5% e 9,9%.

Figura IV.2. Fusões e Aquisições sobre Investimento Direto Externo (em %)

Fonte: IEDI, 2000: 10 (com base em dados da UNCTAD).

Mas não é apenas quanto ao equilíbrio entre saídas e entradas de capitais para F&A que se diferenciam os padrões do Brasil e dos países centrais. A pesquisa IPT/DEES mostra que as F&As na indústria não se realizam visando a adquirir presença em novos mercados e, tampouco, a adquirir vantagens comparativas dinâmicas para competir no mercado internacional. Em outros termos, não buscam gerar capacidade para inovar, o que motiva nos países desenvolvidos muitas das F&As transnacionais. Visam, antes, à aquisição de melhor condição competitiva no mercado interno, incorporando tecnologias não desenvolvidas na unidade. Esse ponto será discutido adiante.

Distribuição setorial

A amostra de empresas que respondeu à pesquisa foi diversificada setorialmente. Entretanto, em termos do valor dos investimentos declarados, foi fortemente concentrada em apenas dois setores: indústria automobilística (41%) e indústria química (24%). Em seguida, comparecem: metalurgia básica (11%), que inclui siderurgia, e petroquímica (6%). Por categoria de uso, o elemento mais significativo é que nenhuma indústria produtora de bens de capital

aparece na amostra que se divide quase igualmente entre bens duráveis (27% das empresas e 47% do investimento) e intermediários (respectivamente 46% e 41%) (Quadro anexo A.IV.3). Na análise dos resultados da pesquisa, ficam claros os limites analíticos do esquema taxonômico setorial proposto por Bell e Pavitt (1993) para a realidade dos países periféricos em que as empresas multinacionais definem outras estratégias e parâmetros de comportamento. A rigor, as empresas da amostra seriam classificadas em apenas dois dos grupos apontados por aqueles autores, com a exceção mais uma vez de uma empresa: a Embraer. Os grupos são: dominados por fornecedores; e intensivos em escala. Assim, não somente aparece um padrão de especialização setorial distinta entre centro e periferia, “modernizando” esquemas tradicionais de divisão internacional do trabalho prevaescentes à época anterior ao processo de industrialização por substituição de importações, objeto central das críticas da Cepal e de R. Prebisch de então, mas revela-se, também, a mudança de comportamento dos setores quanto ao papel que jogam no processo tecnológico de geração, incorporação e difusão.

O primeiro caso apontado – padrão setorial da periferia –, mostra-se com toda sua força na inexistência em nossa amostra de um representante do setor produtor de bens de capital. Ainda que o grupo de empresas analisadas não seja uma amostra estatisticamente significativa do conjunto do aparelho produtivo industrial do país, não se pode desconsiderar que nela está representada boa parte das empresas para as quais a questão da inovação tecnológica, *lato sensu*, é mais importante. Ora, o setor de bens de capital é onde, *per se*, ocorre boa parte das inovações e em que esta faz parte, por assim dizer, de sua “natureza” produtiva. Esse fato constitui a outra face da manifesta preferência por importações de máquinas e equipamentos por parte das demais empresas em seus investimentos. No paradigma anterior de produção, o setor de bens de capital se constituía no setor gerado por excelência do progresso técnico, que se espalhava pelo aparato produtivo. No atual paradigma tecno-econômico esse setor já não realiza essa função sozinho. A tecnologia microeletrônica (*hardware e software*) se difunde da mesma forma por todo o corpo econômico, não somente na indústria e, nesta, não somente no chão-de-fábrica. Penetra, portanto, ainda mais em todo o tecido econômico. Mas os bens de capital continuam a desempenhar o mesmo papel gerador e difuso de avanços tecnológicos. As interações virtuosas entre usuários de equipamentos e seus fabricantes são responsáveis por boa parte dos aperfeiçoamentos e incrementos tecnológicos nos processos de produção, inclusive nas últimas décadas pela

incorporação de progressivas melhorias nos sistemas computadorizados acoplados à parte mecânica das máquinas.

Assim, a “desnacionalização” da demanda por bens de capital, processo que se seguiu à abertura comercial (e outras políticas, ou ausência delasⁱ) nos anos 90, levou a que a indústria nacional desses bens se atrofiasse e não pudesse colher os benefícios dinâmicos, tampouco estabelecer os vínculos virtuosos das interações usuários/fabricantes (Lundvall, 1992), que as indústrias desse setor costumam trazer. Como consequência (embora não seja a única causa), reintroduz-se um esquema de divisão de trabalho antigo em nova roupagem. O antigo esquema agricultura/indústria se moderniza e transforma-se em indústrias tecnologicamente dinâmicas – indústrias consumidoras de tecnologia.

Mesmo setores que Bell e Pavitt apontam como baseados em ciência – química e bens eletrônicos de consumo –, por exemplo, tornam-se no Brasil setores consumidores de quem produziu inovações, nestes mesmos setores e em outros. Empresas multinacionais pertencentes a esses setores podem, na sua qualidade de grupo econômico, ajustar-se perfeitamente ao exercício dos autores. Entretanto, suas filiais no país, não. Apenas a transferência de tecnologia é interna ao grupo. Não ocorrem no país, dessa forma, os encadeamentos por via das “avenidas tecnológicas”, seguindo as trilhas das oportunidades que surgem e promovendo a acumulação de capacitação tecnológica.

Políticas fiscais

A influência de instrumentos específicos de política pública indutores do investimento ou do desenvolvimento tecnológico pouco influíram na determinação dos investimentos pesquisados. De um lado, os incentivos estaduais oferecidos para a atração de empresas investidoras na chamada “guerra fiscal” tiveram pouca influência nesse conjunto particular de empresas. Seus critérios de localização compõem, em geral, fatores mais sólidos que os eventuais ganhos fiscais e/ou outros. As respostas a quesitos do questionário revelam forte predominância de dois critérios: disponibilidade de infra-estrutura (viária, água, energia, transporte e comunicações); e proximidade do mercado consumidor. Em algumas empresas que trabalham com insumos de alta relação peso/custo, a proximidade dos fornecedores torna-se mais

ⁱ Política macroeconômica restritiva, recessão econômica, ausência de uma política industrial ativa, vistos na seção I deste capítulo.

importante, ao lado das poucas empresas que atuam em rede. A proximidade às fontes de mão-de-obra qualificada é outro item importante. Para esse universo de empresas, o baixo custo da mão-de-obra também não se coloca como critério. A proximidade a ofertantes de serviços e pesquisas tecnológicas manifesta-se distante das preocupações dos empresários, adicionando mais uma evidência de que o fosso empresa/centros de pesquisa permanece enorme. O fato de algumas empresas automobilísticas terem cedido aos encantos dos incentivos estaduais resulta de três possibilidades ou combinações delas: conjunto de incentivos enorme (Ford na Bahia); incentivos oferecidos em regiões limítrofes ao grande mercado fornecedor e consumidor, a par de dispor de infra-estrutura e mão-de-obra qualificada; e, finalmente, por opção estratégica junto ao Mercosul (então em ascensão). Para a inovação, ainda que “retardatária”, a acumulação prévia de capital social no entorno ambiental à empresa continua fundamental, com algum paralelo.

Por outro lado, os incentivos previstos nas Leis de Incentivo Fiscal federais – a Lei da Informática, Lei n. 8.248/91 e a Lei de Incentivo ao Desenvolvimento Tecnológico, Lei n. 8661/94 – têm sido pouco utilizados. Apenas 15% das empresas pesquisadas utilizam uma das duas leis, apesar de todo esforço inovativo que revelam. É verdade que, a partir dos cortes havidos por conta da crise da desvalorização do real, os incentivos da Lei 8661/94 apresentam drástica redução, mas essa tendência já se verificava anteriormente.

Financiamento ao investimento industrial

Ao contrário de itens anteriores, os padrões de financiamento do investimento industrial apresentam grandes diferenças entre empresas nacionais e estrangeiras, diferenças que não se mostram significativas de acordo com o tamanho do investimento ou da empresa, tampouco em termos setoriais. Assim, 70% das empresas de capital estrangeiro preferem financiar seus investimentos somente com recursos próprios, e 80%, preferencialmente. Apenas 20% recorrem a fontes externas em proporção superior a seus próprios recursos, no caso o BNDES, uma vez que apenas uma empresa declarou ter recorrido a empréstimos de fontes externas e em reduzidas proporções. Já o capital nacional depende muito mais do aporte de financiamento para a realização do investimento. Apenas um terço das empresas financia internamente mais de 50% do investimento, em todos os casos em proporção apenas ligeiramente superior a esse valor.

Em contrapartida, as empresas nacionais recorrem, na sua maior parte, a fontes externas de financiamento que acabam compondo, em média, uma percentagem maior do volume de

recursos mobilizado. As ENs utilizam-se tanto de fontes oficiais de financiamento, principalmente o BNDES, como de empréstimos externos. No primeiro caso, 75% das ENs recorrem a bancos oficiais, embora em apenas um caso esse aporte signifique mais de 50% do valor do investimento. No segundo, são 63% que recorrem a bancos estrangeiros e, também, apenas uma delas em valor superior a 50% do capital. No caso das ENs, nenhuma empresa tem apenas uma fonte de financiamento. Metade delas tem duas, e a outra metade, três fontes. Já com as EEs, ocorre o inverso: apenas 30% têm mais de uma fonte de financiamento e nenhuma recorre a mais de uma fonte externa.

A questão do financiamento, ou melhor, de seu “padrão de financiamento” (Goldenstein, 1994), num plano mais geral, é crucial na experiência brasileira, como se viu brevemente na seção que inicia este capítulo. No processo de globalização, o predomínio da “finança” sobre a “indústria” (Chesnais, 1995 e 2000), ou das “finanças industrializadas” (Braga, 1993), pavimenta o caminho pelo qual o investimento industrial é observado nas últimas décadas, como se procurou mostrar no capítulo III.1. Essas condições, estabelecidas ao longo da história do país em sua inserção internacional, refletem-se numa crônica dificuldade na obtenção de recursos financeiros adequados. No período da industrialização, o complemento veio dos recursos externos através das empresas multinacionais que aqui se instalaram e dos empréstimos externos. Viu-se que, na virada dos anos 80, a crise do modelo de industrialização e, principalmente, as novas condições financeiras internacionais provocadas pela política americana de juros altos impuseram custos enormes aos países endividados e, em particular, ao Brasil. Este, desde então, arrasta-se numa estagnação econômica temperada por curtos surtos de crescimento.

Cortada a inflação que dificultava as operações de longo prazo e promovidas as reformas que mudaram os “fundamentos” da economia brasileira – privatizações, desregulamentação, abertura comercial e financeira, etc. –, esperava-se que as questões do financiamento de longo prazo fossem adequadamente equacionadas: bancos privados emprestando em longo prazo; o mercado de capitais, cumprindo funções em longo prazo; fundos de investimento e de pensão agindo como carreadores de recursos ao sistema produtivo; queda nas taxas de juros; e redução da dependência a recursos externos e a recursos oficiais (IEDI, 2000). Não foi o que se viu, e os dados da pesquisa mostram uma evidência disso. Os capitais nacionais dependiam de fontes públicas de financiamento, em particular o BNDES no empréstimo de longo prazo, sem que, à época, estivessem definidas prioridades claras para o financiamento segundo alguns objetivos

específicos de política industrial, preferindo a definição de políticas horizontais, não-discriminatórias. O capital nacional continua dependente do sistema público.

No caso das empresas estrangeiras, é preciso fazer um esclarecimento. A pesquisa IPT/DEES foi realizada entre abril e agosto de 1999, meses após a desvalorização do real ocorrida em janeiro do mesmo ano. Os projetos de investimento envolvem, habitualmente, longos prazos para sua definição e pouca flexibilidade para mudanças nos planos originais. Está-se tratando, portanto, de projetos definidos, na sua maior parte, nos momentos anteriores àquela desvalorização e que refletem as condições então prevalentesⁱ. Assim, é possível que tenha contribuído para que as empresas investidoras procurassem pouco o sistema financeiro nacional o risco envolvido na possibilidade da desvalorização, então um segredo de polichinelo. A razão maior, todavia, está em dois outros aspectos: os custos da tomada de recursos financeiros no Brasil, ainda que o BNDES, que pratica juros inferiores ao mercado, tenha aberto suas linhas de crédito ao capital estrangeiroⁱⁱ; e as estratégias próprias das EMNs a quem a liberalização financeira deixou caminhos mais livres.

Assim, há forte discriminação em favor da empresa estrangeira na facilidade de captação de recursos em condições mais favoráveis aos investimentos de longo prazo. O BNDES, o banco oficial que, de forma quase exclusiva, financia os empréstimos de longo prazo para projetos industriais, não foi o instrumento de “equalização” de condições, em particular, diante das mudanças havidas pela exposição súbita à concorrência externa¹²⁴.

Emprego

A pesquisa IPT/DEES revela um número surpreendente a respeito do emprego gerado. O custo de um posto de trabalho direto gerado pelo conjunto de investimentos apreciados é de cerca de um milhão de dólares. Esse valor está expresso em termos líquidos, isto é, divide-se o valor dos investimentos pelo resultado líquido dos projetos que ampliam o emprego e aqueles que o reduzem. Uma das características dos investimentos recentes, já acima apontados, é que buscam,

ⁱ A pesquisa indagou às empresas que ainda não haviam concluído seus investimentos à época da pesquisa (76% delas) sobre reformulações realizadas nos projetos em vista da desvalorização cambial. Enquanto apenas 10% delas se haviam atrasado com relação ao cronograma previsto, 60% manifestaram a necessidade de realizar algum tipo de modificação no projeto, basicamente de prazos (44%) e custos (11%), e 9% apenas em razão de redefinições nos projetos básicos – produtos, insumos e tecnologia (IPT, 1999: Tabela 3.2.4; Muniz, 2000: 238).

ⁱⁱ Os juros cobrados pelo BNDES eram exageradamente altos para padrões internacionais (em torno de 13% a 14% da taxa de juros de longo prazo (TJLP), mais o spread de 4% a 5% ao ano com inflação baixa).

em boa parte, a reestruturação das empresas, acompanhados ou não dos objetivos de expandir a produção ou introduzir outros produtos. Assim, ainda que os investimentos estejam dirigidos para o atendimento de expectativas de expansão do mercado, não necessariamente significam crescimento do emprego. Das empresas pesquisadas, 73% abririam novos postos de trabalho, 21% reduziriam; e 6% continuariam na mesma (Quadro anexo A.IV.4). O grupo de empresas pesquisadas é, portanto, bastante intensivo em capital e poupador de mão-de-obra. Também as empresas de capital nacional e estrangeiro comportam-se de maneira semelhante. Essa circunstância, no caso, significa, sobretudo, aumento dos postos de trabalho, embora em relação às EEs isso seja mais expressivo: apenas uma empresa reduziria o emprego. É nas *joint ventures* que se concentra o comportamento mais “reestruturante” em termos de emprego: 44% delas reduziriam os empregos; o restante elevaria ou ficaria na mesma.

Esse emprego, já se afirmou, tende a ser de melhor qualificação formal. As empresas passaram a exigir nas novas contratações níveis mais elevados de escolaridade e exigir ou estimular que seus antigos funcionários atendessem programas de elevação dessa escolaridade. Das empresas pesquisadas, 86% acreditam que os requerimentos quanto à qualificação profissional aumentariam. Para 46% delas, essas exigências aumentam muito e para 42%, pouco (Quadro anexo A.IV.5). Mais abaixo discute-se esse tema no contexto da tecnologia e de seu significado para o desenvolvimento.

A questão do emprego, ou falta dele, associada ao desenvolvimento tecnológico poupador de mão-de-obra, que tanto preocupava R. Prebisch e C. Furtado, retorna, assim, às preocupações. Essa é uma longa e complexa discussão que não será empreendida aqui. Várias instituições e pesquisadores nacionais têm se dedicado ao tema (Mattoso, 1995; Pochmann, 1999; DIEESE, 1999; MCT, 1999; STI, 1995) que se desdobra em muitas direções, para além da indústria e da tecnologia. No contexto deste trabalho, entretanto, é importante fazer uma consideração sobre o investimento e seu efeito multiplicador de atividades e emprego na economia. Seu impacto macroeconômico depende de muitas variáveis, entre as quais um dos mais importantes é tanto a posição da empresa na cadeia produtiva como a direção e força do dinamismo que gera. Nas décadas de substituição de importações, a tecnologia, embora poupadora de mão-de-obra para as dimensões do mercado de trabalho do país, não prejudicou o crescimento do emprego industrial, uma vez que o efeito dinâmico dirigia-se para dentro e era altamente estimulante da atividade econômica. Se a inserção da indústria que surge dos investimentos no comércio internacional

fosse outra, esse problema não ocorreria. Ao incremento dos pagamentos feitos ao exterior, tanto devido ao investimento em si – importação de máquinas e equipamentos e compra de tecnologia – como ao sistema de operação futura que se monta – importação de insumos, pagamentos de royalties e assistência técnica –, iria se contrapor o incremento das exportações. Mas tal não ocorre. As indústrias se voltam prioritariamente para o mercado interno brasileiro. Em segundo plano, voltam-se para o Mercosul e/ou para o fornecimento de insumos e partes em comércio intrafirma com papel subordinado e definido pelas necessidades da matriz, não do país. A exceção fica por conta da Embraer, que centraliza a concepção do projeto, inova no sentido mais avançado do termo, importa muito e exporta mais, num mercado tecnologicamente de ponta e de alto valor agregado. Entretanto, a empresa, à época da pesquisa, já estava sob controle de um banco nacional que, pouco tempo depois, iniciava uma *joint venture* com grupos estrangeiros, não em razão de necessidades tecnológicas, mas de reforço financeiro e político para participar do pesado jogo do mercado internacional, dominado por oligopólios internacionais e Estados poderosos.

R. Prebisch preocupava-se com a “internalização” do desenvolvimento tecnológico, porque só assim se construiriam as bases para seu reposicionamento no cenário mundial que deveriam fugir de qualquer suposta “naturalidade” e da mera “espontaneidade” do mercado. C. Furtado, por sua vez, via na busca de imitar os padrões de consumo dos países centrais a que se seguiria, tendo em vista o processo de substituição de importações, a importação dos padrões produtivos e tecnológicos, a perpetuidade da heterogeneidade social e do dualismo nas sociedades periféricas. O que se coloca, diante dos resultados da pesquisa, é que o círculo virtuoso que encadeia dinamicamente setores e atividades está distante de grande parte desses investimentos e os impulsos dinâmicos se dirigem antes para os países de quem se importa tecnologia e bens de capital. A indústria nacional de bens de capital busca com dificuldades o imenso espaço perdido pela abertura descontrolada da década passada. O SNCT vagueia enfraquecido à procura das empresas que querem pouco com ele e, menos ainda, fundir-se dentro dele. E o impulso à inovação se detém no domínio de conhecimentos restritos à arte de fabricar. É evidente, para usar um adjetivo caro aos neo-schumpeterianos, que estes são “fatos estilizados”, apenas um resumo de um quadro composto a partir de dados de uma pesquisa.

Este panorama recoloca, assim, nos anos de hoje, versões “modernas” de problemas que se imaginava pertencerem ao passado. J. Mattoso acredita que a emergência “de um novo padrão

industrial, em meio à desestruturação da ordem econômica internacional e à ruptura do compromisso keynesiano”, apontaria para “uma crescente ampliação da insegurança do trabalho [...] Esta expansão da insegurança do trabalho se daria em diferentes níveis: insegurança no mercado de trabalho, insegurança no emprego, insegurança na renda, insegurança na contratação e insegurança na representação do trabalho” (Mattoso, 1995: 77). Observando o novo paradigma tecno-econômico e a nova estrutura do emprego daí derivada, A. Gorz previa que, dado que “a mudança técnica teve por efeito segmentar e desintegrar a classe trabalhadora” (Gorz, 1991: 88), a mão-de-obra deveria se repartir em três categorias classificadas de acordo com o grau e forma de inclusão no núcleo dinâmico da economia. Incluídos e excluídos, integrados e desintegrados ao núcleo central da economia.

A crítica de C. Furtado (Capítulo II.2.2) à forma de introdução do progresso técnico gerado nos países centrais tinha semelhanças com esses argumentos, apesar de serem apresentados fora das especificidades da realidade periférica. Acreditava esse autor que o fetiche das novas mercadorias, o “mimetismo” dos padrões de consumo dos países centrais e a estrutura produtiva para produzir esses bens acentuavam o dualismo na sociedade, antes de reduzi-lo. Dessa forma, as “antigas” questões da exclusão social e da heterogeneidade produtiva se recolocavam na imitação de um padrão de desenvolvimento baseado no permanente revolucionar das forças produtivas e numa “cultura cujo elemento motor é o progresso técnico” (Furtado, 1984: 80). A corrida tecnológica não predetermina a exclusão, a precarização do trabalho ou o desemprego, mas sim sua forma, ritmo, determinações e inserção no sistema econômico e social. Assim, o progresso tecnológico não pode ser visto apenas a partir de uma visão técnica ou das repercussões à competitividade das empresas.

IV.3.3. Investimento industrial e desenvolvimento tecnológico “retardatário”

A pesquisa IPT/DEES apresenta um viés “de origem”. Em primeiro lugar, a seleção das empresas para responderem ao questionários se deu a partir de um certo porte das suas intenções de investimento. Em segundo, em face da complexidade do questionário, acredita-se que vieram a responder empresas maiores, mais organizadas e tecnologicamente mais avançadas, não como

regra mas como tendênciaⁱ. Assim, está-se tratando de um universo de empresas possivelmente mais avançadas em termos organizacionais e tecnológicos. Posta essa advertência, as conclusões a partir da pesquisa estarão evidentemente submetidas a ela.

É conhecida a dificuldade em reconhecer a partir de dados coletáveis os resultados tecnológicos. Frequentemente, são feitas tentativas em duas direções: levantar os insumos utilizados para a atividade tecnológica (gastos em P&D; número de pesquisadores e/ou engenheiros); e medir seus resultados por meio de *proxies* (patentes registradas; produção científica)ⁱⁱ. Geralmente, mede-se mais o esforço tecnológico que seus resultados, uma vez que estes, na verdade, são extremamente difíceis de serem medidos, o que representa seguramente uma perda informativa e analítica. As tecnologias não resultam de uma invenção iluminada, com dia e hora registrados (sem que se proíba que ocorram). Resultam de um grande e diversificado número de atividades com algum grau de interconexão, direta e indireta, que se acumulam ao longo do tempo e a que se tem chamado de trajetórias ou rotas tecnológicas. A insuficiência de considerar apenas P&D como medida de atividade tecnológica tem levado a sucessivas ampliações do leque de atividades incluídas nos indicadores de atividade tecnológica¹²⁵. O processo de difusão tecnológica chegou a ser conceituado estaticamente como mera incorporação de uma tecnologia já estabelecida, como é o caso das chamadas curvas logísticas que acompanham o crescimento e saturação de uma determinada tecnologia à medida de sua introdução nas empresas (Bell & Pavitt, 1993). Na verdade, porém, ele é caracterizado como um processo dinâmico e complexo de aperfeiçoamentos contínuos para o qual os agentes da difusão acrescentam técnicas e saberes¹²⁶. Na história do desenvolvimento de um determinado bem, contribuíram mais as chamadas inovações incrementais, adicionadas pouco a pouco, do que as inovações radicais (Freeman, 1993).

ⁱ As razões que levam as empresas a ter ou não disposição a responder questionários dependem de uma série de fatores que apenas cabe especular: seu grau de segredo com respeito às informações; o grau de organização interna; a “boa vontade” com o setor público e, em específico, com quem realiza a pesquisa; até mesmo questões de agenda e premência de tempo; e, frequentemente, idiosincrasias pessoais e/ou empresariais.

ⁱⁱ A Anpei, que produz sistematicamente indicadores de P&D&E para o universo de empresas que a compõem, criou dois grupos: indicadores de intensidade de P&D&E; e indicadores de impacto de P&D&E. Entre os primeiros constam: despesas em P&D&E; investimento em inovação tecnológica; área física ocupada por laboratórios; pessoal ocupado em P&D&E; número de doutores, entre outros. Entre os segundos: projetos finalizados; patentes concedidas; receitas advindas de novos produtos; e economia de custos operacionais.

A pesquisa IPT/DEES agrega esse entendimento e busca o sentido mais amplo de incorporação de tecnologia à empresa, ao lado da versão de inovação apontada acima. Dessa forma, não surpreendem os valores aparentemente altos para o que as empresas consideraram inovações trazidas com os investimentos. De fato, 90% delas consideram que os investimentos trazem inovações significativas, e 74% acreditam que tais inovações alcancem os aspectos organizacionais e os tecnológicos (Quadro anexo A.IV.6). Na verdade, as empresas pesquisadas já mostravam elevados índices de gastos com tecnologia em suas atividades cotidianas, em que metade já despendia valores superiores a 2% do seu faturamento nesse item (IPT: tabela 3.3.1).

Aqui se constata uma nova clivagem aparente entre os resultados da pesquisa Paep e a pesquisa IPT/DEES. Na primeira, há um recorte nítido entre as empresas maiores e as menores, que Quadros et al. denominam de confirmação da “hipótese neo-schumpeteriana de uma correlação positiva entre o tamanho da empresa e sua performance inovadora” (Quadros et al., 1999: 55). Na segunda, são pequenas as diferenças sistemáticas entre os dois conjuntos. Quanto aos gastos sobre o faturamento, no entanto, as empresas menores (que não são pequenas empresas) apresentam valores mais elevados. A Anpei mostra, também, a ocorrência do mesmo fenômeno aparentemente “anti neo-schumpeteriano”. Ainda uma vez, há coerência entre todos esses resultados. Reafirma-se que os subconjuntos, tanto da pesquisa IPT/DEES quanto da Anpei, dizem respeito a empresas diferenciadas segundo a atitude diante da inovação. Ademais, são empresas cuja função inovativa não se verifica na fronteira do conhecimento, da tecnologia e dos mercados, mas, essencialmente, na adaptação de produtos e processos, utilizando-se, principalmente, das atividades descritas como de “engenharia não-rotineira”.

O desenvolvimento de produtos e processos responde esmagadoramente pelos gastos das empresas da pesquisa IPT/DEES, igualmente para empresas estrangeiras e nacionais. Em apenas três empresas esse item não prevalece.

Os focos maiores da inovação ligada aos investimentos concentram-se, como já se apontou acima, na introdução de máquinas e equipamentos mais modernos (Quadro anexo A.III.7). Uma vez mais o progresso técnico é introduzido pelos bens de capital. Em segundo lugar, as inovações ocorrem na geração de novos produtos (que incluem qualquer aperfeiçoamento em produtos já existentes). Nesse ponto, há diferença significativa entre EEs e ENs, uma vez que em 86% das empresas este item é o mais importante na busca por inovação.

Mudanças no *layout* são citadas com alguma relevância, o que vem a mostrar a importância das inovações organizacionais para as empresas. Os demais itens que vêm a seguir são: treinamento e qualificação da mão-de-obra; qualificação de fornecedores, gestão da produção (reforçando o que se afirmou sobre o *layout*); e organização do trabalho. Chama a atenção que a interação com entidades tecnológicas e de pesquisa tenha tão pouca importância para as inovações. É mais um elemento a exemplificar que, apesar do sufocamento a que foram submetidos os órgãos públicos do SNCT, de seu esforço para se aproximar dos setores produtivos e dos instrumentos governamentais mobilizados para promover essa integração, como visto na seção anterior, as empresas continuam distantes.

Ao longo das entrevistas, sob o ponto de vista das empresas, há vários fatores que, para eles, explicam esse comportamento: recurso a fornecedores externos em vista de caminhos já trilhados e usuais por parte principalmente de EMNs; dificuldades quanto ao sigilo em razão da natureza pública dos órgãos do SNCT; desconhecimento mútuo em que ocorrem até mesmo dificuldades de linguagem; desencontro de mentalidades; questões de prazos (“as empresas querem para ontem”, como disse um entrevistado) e custos, etc.

Nos investimentos previstos/realizados, a fonte da inovação fundamental permanece sendo o item “máquinas e equipamentos”, ficando longe do segundo item, que é P&D&Eⁱ realizado pela empresa ou sob sua contratação. O item “parceria com entidades tecnológicas” ganha uma importância reduzida. Poucas empresas viram nessa atividade relevância para as inovações trazidas com o investimento. Embora a qualificação de fornecedores seja uma necessidade de muitas empresas, não se constitui em fonte de inovações. Aqui, é mister um registro. A pesquisa foi realizada meses após a desvalorização do real. A apreciação da moeda estrangeira fez muitos dos investimentos dependerem de fornecimento externo que, segundo muitos entrevistados afirmaram, apresentava melhores condições de qualidade e, naquelas circunstâncias, de custos. Não foi possível auferir os reajustamentos promovidos diante da nova realidade cambial. Mas haveria a necessidade de treinamento e qualificação de fornecedores tendo em vista adequar a oferta às necessidades das empresas investidoras na “substituição das importações”. Essa era uma opinião bastante disseminada, qual seja, a de que o padrão de

ⁱ Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia não-rotineira.

qualidade de fornecedores de insumos nacionais era, em um número grande de casos, inferior ao produto importado.

Para todas as empresas, os investimentos resultarão em elevação da qualificação da mão-de-obra. Essa percepção é generalizada em todos os segmentos em que a pesquisa IPT/DEES havia dividido o universo de empresas. De fato, a educação e a qualificação são apontadas como o fator, em última instância, mais importante para uma nação galgar os caminhos do desenvolvimento nesta “era do conhecimento”. O Banco Mundial afirma, no Prefácio escrito por seu presidente para um relatório sobre “o conhecimento para o desenvolvimento”, que “os países – e as pessoas – pobres são diferentes dos ricos não só porque têm menos capital, mas porque têm menos conhecimento”¹²⁷ (Banco Mundial, 1999: Prefácio). Apesar de abstrair elementos estruturais fundamentais da relação entre países, classes sociais, pessoas e até empresas que os torna desiguais (ricos e pobres), a questão do conhecimento é vital para uma nação. É o que o governo cubano executa com sucesso, sem que o mesmo ocorra no plano da riqueza, sinal de que há entre educação e desenvolvimento econômico mais que uma relação trivial¹²⁸.

Polêmica à parte, a questão do conhecimento é o fundamento da tecnologia. Mas, talvez, exatamente por sê-lo, permitem-se reducionismos explicativos. As empresas o repetem e praticam. Mas, de fato, para muitas delas não se trata de uma necessidade funcional. Nas entrevistas, foi possível observar que a maior qualificação não tem a ver diretamente com as necessidades produtivas, mas obedece a um novo clima vivido socialmente na empresa e fora dela. Numa empresa com um surpreendente número de engenheiros, constatou-se que trabalhavam em funções burocráticas que nada tinha a ver com sua formação, outros se destinavam a compras, vendas e serviços pós-vendas, ou seja, não eram utilizados em atividades inovativas, mesmo no sentido lato empregado na pesquisa.

Portanto, mais que a declaração sobre a melhoria da qualificação geral e profissional, é importante distinguir as várias experiências. Nos setores de aeronáutica e telecomunicações, que pertenceriam na classificação de M. Bell e Pavitt (Quadro II.3.1) ao segmento dos “baseados em ciência”, o treinamento é mais qualificado, inclusive com o envio ao exterior de formados de terceiro grau. Em outras indústrias no setor de autopeças e automobilística, “intensivos em escala”, o treinamento é mais do tipo externo à unidade-filial e interno ao grupo multinacional-matriz, ou filial-filial com troca de experiências entre funcionários. Mas não há dúvida de que a

disseminação de equipamentos com tecnologia digital embarcada e as mudanças nas rotinas organizacionais, inclusive na gestão da produção, levaram a um requisito mínimo de educação formal, antes que de treinamento específico. Fica claro que a linguagem e leitura, por uma parte, e a capacidade de raciocínio lógico-matemático, por outra, passaram a ser mais necessários que outrora.

Apêndice metodológico ao capítulo IV, seção IV.3.

[Trechos selecionados de IPT (1999) referentes às fontes e método da pesquisa]

Introdução

O trabalho que se segue resulta de uma investigação sobre projetos de investimentos industriais no Estado de São Paulo, recém-executados, em andamento e por acontecer. Ele partiu dos registros que a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento faz com base em diversas fontes dos planos de investir anunciados e/ou discutidos pelas empresas e organizações empresariais com o governo do estado ou prefeituras municipais. Estes registros estão organizados em um cadastro acessível através do *site* da própria Secretaria e da Fundação Seade. Com base neste cadastro foram selecionadas 236 empresas que, em conjunto, representavam mais 93,5 % do valor total do investimento industrial que serviriam de base para a pesquisa.

A pesquisa tinha por objetivo realizar um estudo sobre o padrão tecnológico associado aos novos investimentos previstos e/ou realizados nos últimos anos, de empresas da indústria de transformação no Brasil. Assim, procuraria estabelecer, no universo destas empresas, suas diversas estratégias, suas características mais importantes – produtos, tecnologias, setores, redes de fornecedores, origem, localização, tamanho, mercados, etc. - e suas carências quanto à ação pública. Ademais, buscar-se-ia avaliar seus condicionantes regionais e os fatores de localização que orientam tais projetos, centrados principalmente no perfil do Estado de São Paulo.

Para isso foi esboçado um questionário bastante detalhado e complexo e enviado àquela amostra de 236 empresas que, em seu conjunto, eram responsáveis por 370 projetos de investimento. Obtivemos respostas de 49 empresas, sendo três delas para comunicar a inexistência de tais projetos no momento. Deste universo das respostas obtidas junto a estas 46 empresas deriva grande parte das informações trabalhadas e analisadas no trabalho. Paralelamente foram realizadas 17 entrevistas qualitativas a partir de um roteiro pre-estabelecido que contribuíram tanto para mapear os resultados quantitativos obtidos nos questionário como para abordar outros ângulos não contidos naquele instrumento de investigação.

O painel não aponta para uma indústria uniforme, absolutamente homogênea, onde estes elementos estejam inequivocamente presentes. Há outros contornos que a leitura do texto a seguir apontará. De qualquer modo possibilitou que se obtivesse um panorama bastante exaustivo sobre

o investimento industrial paulista nesta época de tantas mudanças econômicas e produtivas nos cenários internacional e nacional.

[.....]

Características Gerais das Empresas Analisadas

Introdução

O cadastro de investimentos registrado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (SCTDE) constituiu a base para esta pesquisa. Este cadastro é freqüentemente atualizado e vem sendo sistematizado e disponibilizado pela Fundação Seade através de seu site na Internet. Constitui sem dúvida o mais completo levantamento dos projetos de investimento das empresas do Estado de São Paulo onde se pode tomar conhecimento de uma série de informações importantes relacionados àqueles projetos. No Brasil, o atual Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) sistematiza tais informações para o país como um todo e seus Estados, com base em critérios semelhantes e utilizando-se das mesmas fontes, inclusive aquelas obtidas para estabelecer o cadastro da SCTDE/SP.

É preciso, portanto, esclarecer algumas particularidades deste cadastro, uma vez que estabelecem algumas restrições para os dados, análises e conclusões a que o trabalho a seguir relatado se refere.

O cadastro, fonte das empresas pesquisadas, recolhe, basicamente, informações publicadas na imprensa. A estas somam-se as informações prestadas pelas próprias empresas à SCTDE, que a ela recorrem tendo em vista a busca de apoios de diferentes naturezas - busca de local mais apropriado; busca de apoios financeiros, fiscais e outros; etc. - , e as informações prestadas por prefeituras municipais paulistas que de diferentes maneiras obtiveram aquelas informações. Busca a SCTDE confirmar tais dados, estabelecendo contato com as empresas e localizando a fonte da informação e em seguida, dispõe o conjunto de informações obtidos no cadastro, organizado por tipo de informação.

É, portanto, um cadastro de intenções de investimento de empresas, cuja localização atual não necessariamente se situa no Estado de São Paulo, constando, inclusive, algumas empresas multinacionais que buscam se estabelecer no país pela primeira vez. Ademais, nem todas as empresas anunciam suas intenções de investimento. Muitas preferem manter a discrição ou o

sigilo quanto a estas informações, não havendo então como apurar sua quantidade, valores associados e características. Não há também como estabelecer *a priori* a fase em que o investimento se encontra – como por exemplo, no mero estabelecimento da oportunidade do investimento, na avaliação técnico econômica de um projeto já definido, e até sua conclusão – e, tampouco, a definição que a empresa lhe atribui, podendo tratar-se desde um projeto de uma nova unidade produtiva, como de uma atualização de alguns equipamentos tornados obsoletos seja pelo tempo de uso, seja pela sua superação tecnológica. Tampouco se sabe o cronograma previsto para a maioria destes investimentos, embora em alguns casos, tal informação esteja disponível no cadastro.

É preciso cautela, portanto, na utilização destes dados e evitar atribuir a eles qualquer representação amostral quantitativa. Este cadastro, assim, não autoriza que sejam estabelecidas quaisquer conclusões estatisticamente significativas para o conjunto do Estado de São Paulo, como se as empresas dele constantes fossem amostras do todo. Montantes e valores que seriam importantes conhecer não poderão ser extraídos a partir desta base de dados, como por exemplo o valor dos investimentos no Estado de São Paulo neste ano. O que se obterá são um conjunto de informações, inclusive numéricas, para um conjunto expressivo de empresas investidoras do Estado e que constituem referências importantes para o todo. Tais referências, ademais, cercam-se das incertezas próprias da variável investimento, incerteza potencializada pela conjuntura difícil em que o país se encontra.

A pesquisa se restringirá às empresas industriais constantes daquele cadastro, mais especificamente, às que pertencem à indústria de transformação, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) estabelecida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE). Do cadastro da SCTDE constava um total de 1339 projetos de investimento. Destes projetos, 751 referem-se a projetos industriais intencionados por 617 empresas, uma vez que 166 destas apresentaram dois ou mais projetos. No próximo item apresentar-se-á sumariamente algumas das características gerais destas 617 empresas, a partir das informações constantes do cadastro. Nos itens seguintes serão examinadas, sempre a partir das

informações cadastrais, as empresas constantes da amostra selecionada para o envio dos questionários e das empresas se manifestaram em resposta a este envioⁱ.

Características gerais das empresas industriais constantes do cadastro da SCTDE

Os dados contidos no cadastro da SCTDE constituem-se no mais completo registro existente quanto às intenções manifestadas pelas empresas para a realização de investimentos no Estado de São Paulo. O perfil das empresas não acompanha, no entanto, a estrutura industrial estadual no que se refere a três variáveis contidas no cadastro: localização; origem do capital; e distribuição setorial. Esta questão será discutida no próximo capítulo, ao se apresentar e analisar os resultados obtidos com a aplicação dos questionários e a realização das entrevistas qualitativas. Neste item, interessa, entretanto, registrar algumas características deste conjunto de empresas quanto aos três aspectos levantados, destituído de qualquer propósito comparativo e/ou o estabelecimento de inferências estatisticamente corretas sobre o todo do estado.

Chama, primeiramente, a atenção a extrema importância da indústria automobilística. Este setor seria responsável por cerca de 30% do valor dos investimentos declarados, embora envolva apenas 12 % das empresas. O investimento médio por empresa é o segundo maior dentre todos. Entretanto, se considerarmos apenas o segmento de produção de automóveis, caminhões e ônibus, o investimento médio por empresa salta gigantescamente e alcança um valor superior ao dobro do segundo deles, o setor petroquímico, nuclear e de álcool: R\$ 408 milhões por empresa. A indústria de autopeças, fortemente dependente da dinâmica daquele setor apresenta números mais modestos para o investimento por empresa: R\$ 22 milhões por empresa, ou seja, 5 % apenas. Seguem-se aos setores mencionados o de metalurgia básica, produtos químicos, celulose, papel e produtos de papel, alimentos e bebidas (ver Tabela AM.1).

A diferenciação de valores observados com a matriz industrial paulista é extrema no que se refere à origem do capital das empresas industriais cujos projetos de investimento foram registrados no cadastro da SCTDE. Predomina, agora, o investimento estrangeiro, cujo montante

ⁱ As empresas que responderam ao questionário foram em número de 46. Isto inclui um caso em que duas unidades de uma mesma empresa foram consideradas como empresas dado o grau de informação desagregado conseguido e seu alto grau de independência na condução dos negócios.

alcança 55 % do total declarado pelas empresas. Não surpreende, entretanto, o valor médio maior: pouco menor que o dobro das empresas nacionais. Estes números estão associados ao avassalador processo de internacionalização da matriz industrial brasileira característico da segunda década de 90, o que será discutido no capítulo seguinte. Esta internacionalização se manifesta tanto sob a forma de investimento novo (em menor escala, entretanto) como em fusões, associações de empresas e, em boa parte dos casos, em simples incorporações e mudanças na estrutura de controle patrimonial. Empresas internacionalizadas e/ou que se associaram a grupos estrangeiros possuem maior fôlego financeiro, horizonte de mercado mais definido e acesso à tecnologia moderna, facilitando a decisão de investimento em meio às incertezas e riscos próprios desta década (ver Tabela 2.1.2).

A localização dos projetos de investimento não segue da mesma forma a atual distribuição de atividades no Estado de São Paulo. A tendência observada desde a década de 70 de interiorização do desenvolvimento subitamente se acelera. A Região Metropolitana de São Paulo participa com cerca de um quarto das intenções de investimento manifestadas no cadastro da SCTDE, enquanto sua participação no valor adicionado da indústria alcançou mais de 56 % em 1997ⁱ. Crescem sua participação as regiões vizinhas à Grande São Paulo: São José dos Campos, Campinas, Sorocaba e Santos. É surpreendente que São José dos Campos com apenas 6 % do valor adicionado da indústria paulista atraia 17 % dos projetos de investimento e 22 % do seu valor, números que são ainda mais expressivos se considerarmos que um certo número de projetos, no valor de 8% do total, não havia ainda definido o local de destino dos investimentos (Tabela 2.1.3). Ademais, são investimentos de maior valor médio por projeto, apenas superados por Santos, que abriga tradicionalmente empresas de grande porte, principalmente em química e siderurgia. Os resultados da pesquisa confirmarão estas tendências de forma ainda mais dramática, o que será visto no capítulo 3.

Os projetos de investimento das empresas industriais constantes do cadastro da SCTDE voltam-se em sua maior parte para "investimentos novos": cerca de 60 % tanto em termos de número quanto do valor dos investimentos e aproximadamente 40% para "investimentos em expansão". Entretanto, foi apurado, a partir da aplicação do questionário, que muitos dos

ⁱ Cf. Relatório IPT/DEES 38.188/98, Tabela III.4. Os dados deste relatório produzido para a SCTDE utiliza os dados das Guias de Informação e Apuração Fiscal do ICMS fornecidos pela Secretaria dos Negócios da Fazenda de São Paulo.

investimentos nomeados como “novos” no cadastro, não se referiam somente a plantas novas a serem implantadas em locais diferentes da empresa de origem, mas também a outros critérios tais como a introdução de novas linhas de produção na mesma unidade ou de novos produtos a partir de uma reestruturação interna. Este registro apenas pontua uma questão bastante séria para os fins de levantamento de dados, análise e compreensão de seu significado. Os conceitos e definições que, por vezes, podem estar bem delimitados num certo universo de análise, não assumem os mesmos significados em outro universo. Nesta pesquisa, deparou-se freqüentemente com este problema que não é só de natureza semântica, mas também epistemológica. O próprio conceito de investimento, como se verá, adquire diferentes significados em contextos diversos, como por exemplo, para as autoridades públicas, para o empresário, para a fonte de financiamento, etc. Ademais, quando se trata de ciência e tecnologia, de pesquisa e desenvolvimento, os conceitos são bastante fugidios quando se procura aplicar suas definições ao mundo prático das empresas e das atividades descritas por estes conceitos.

Quadro AM.1. PROJETOS DE INVESTIMENTO INDUSTRIAL EM SÃO PAULO POR SETOR (jan99)

SETOR*	nº de empresas	valor dos investimentos		valor médio R\$ mil hõ es	
		em %	R\$ milhões		em %
Produtos alimentícios e bebidas	123	16,4	2173,9	6,1	17,7
Produtos têxteis	39	5,2	954,6	2,7	24,5
Vestuário e acessórios	1	0,1	50,0	0,1	50,0
Couros, artefatos de couro, calçados	3	0,4	57,2	0,2	19,1
Produtos de madeira	8	1,1	479,5	1,3	59,9
Celulose, Papel e produtos de papel	46	6,1	2341,3	6,6	50,9
Edição, impressão e reprodução de gravações	14	1,9	668,0	1,9	47,7
Coque, refino de petróleo, nuclear e álcool	22	2,9	4015,6	11,3	182,5
Produtos químicos	101	13,5	3055,0	8,6	30,2
Artigos de borracha e plástico	33	4,4	1017,7	2,9	30,8
Produtos de minerais não-metálicos	23	3,1	1122,3	3,2	48,8
Metalurgia básica	63	8,4	3246,7	9,1	51,5
Produtos de metal (exclusive máq. e equipam.)	15	2,0	98,0	0,3	6,5
Máquinas e equipamentos	44	5,9	915,1	2,6	20,8
Máquinas p/ escritório e equip. de informática	3	0,4	36,2	0,1	12,1
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	13	1,7	131,1	0,4	10,1
material eletrônico e equip. de telecomunicações	49	6,5	1900,1	5,3	38,8
Automóveis, caminhões e ônibus	22	2,9	8968,0	25,2	407,6
Peças e acessórios para veículos automotores	71	9,5	1554,6	4,4	21,9

Fonte: SCTDE; elaboração IPT

Quadro AM.3. Projetos de investimento pela sua localização (jan99)

Região	Valor do Investimento		Número de projetos		Valor médio
	R\$ milhões	Em %		em %	R\$milhões
RMSP	9.589,9	27,2	176,0	23,4	54,5
Campinas	9.215,8	26,2	262,0	34,9	35,2
Santos	1.885,5	5,4	17,0	2,3	110,9
São José dos Campos	7.627,0	21,7	130,0	17,3	58,7
Sorocaba	2.094,7	5,9	82,0	10,9	25,5
Demais Regiões	1.988,2	5,6	75,0	10,0	26,5
Sem especificação	2.818,0	8,0	9,0	1,2	313,1
TOTAL	35.219,1	100,0	751,0	100,0	46,9

Fonte: SCTDE.
Elaboração IPT

Características gerais das empresas industriais selecionadas para o envio dos questionários

As empresas selecionadas para receber os questionários pelo correio foram definidas segundo critérios não amostrais, em razão da impossibilidade de serem estabelecidos recortes precisos quanto às informações relevantes para este tipo de procedimento. Foram buscados outros critérios qualitativos que pudessem, nos limites financeiros da pesquisa, obter resultados desejados em termos de confiabilidade e representatividade. Em primeiro lugar, foram eliminadas as empresas classificadas como empresas não-industriais, de acordo com os próprios objetivos da pesquisa. Também excluídas as empresas de mineração, restando apenas empresas da indústria de transformação. Das 1339 projetos de investimento constantes do cadastro utilizado (em dezembro de 1998), restaram 751 projetos classificadas como pertencentes às indústrias de transformação.

Das empresas responsáveis por estes projetos de investimento, 66 apresentaram mais de um projeto perfazendo um total de 134 projetos estabelecidos por estas empresas. Desta forma, 617 empresas respondiam pelo conjunto de 751 projetos de investimentos industriais. Estas são a base para a seleção de um sub-conjunto de empresas que iriam receber os questionários.

Destas 617 empresas, foram então selecionadas 236 delas que compunham, no seu todo, 370 projetos de investimento. Em termos de valor, as intenções de investimento no total de aproximadamente R\$33 bilhões. Em termos percentuais, este montante representou cerca de 93,5 % do montante em valor previsto de investimentos, 47,5 % do número de projetos e 36,1 % das empresas industriais constantes do cadastro (ver Anexo II).

Assim, o primeiro critério estabelecido foi o de buscar um conjunto de empresas que trouxesse a expectativa de representar o maior montante possível de recursos aplicados em investimento, uma vez que seria impossível serem estabelecidos cortes amostrais por tamanhoⁱ. O segundo critério aplicado foi incluir todas as empresas que manifestassem mais de uma intenção de investimento. A seguir foram definidas empresas em proporção à sua importância no cadastro, a partir do recorte existente no cadastro entre investimentos em expansão e investimentos novosⁱⁱ. Por fim, foram estabelecidos mínimos setoriais, procurando estabelecer uma proporção razoável de empresas na amostra para cada setor relevante observado no cadastro.

Caracterização geral das empresas pesquisadas

Neste item serão apresentadas algumas características das empresas que responderam ao questionário enviado. Das 236 grupos empresariais a quem enviamos o questionário, obtivemos 46 questionários. Estes questionários referem-se a: a) 36 empresas com apenas uma unidade empresarial e um projeto de investimento correspondente; b) 1 grupo empresarial com três empresas e três projetos de investimento, respectivamente; c) 2 empresas com, respectivamente, 2 unidades empresariais autônomasⁱⁱⁱ a primeira delas, e 3 unidades empresariais autônomas a segunda. Estas unidades autônomas, entretanto, não têm razão social ou CGC próprios; d) 1 empresa com duas plantas onde pelo menos uma informação não foi discriminada no

ⁱ A base de dados para efeitos de uma definição amostral estatisticamente significativa é extremamente frágil em razão, especialmente de: 1. O corte entre empresas declarantes de seus investimentos (constantes do cadastro) e não-declarantes é indefinido; 2. As declarações de investimentos são frágeis, particularmente quanto aos valores, para o estabelecimento de recortes amostrais, particularmente ao tamanho das empresas;

ⁱⁱ As diferenças entre investimentos novos e em expansão das atuais unidades é uma informação mais segura e define propostas de investimento de natureza diferente. Por exemplo, para o primeiro caso a definição quanto à localização do empreendimento é fundamental, inclusive quanto à atratividade do espaço paulista, o que não ocorre no segundo. O investimento em expansão, por sua vez, precisa ser qualificado quanto às suas características, como por exemplo, se é para reestruturação organizacional, se para introdução de novos produtos ou se é para pura expansão da produção atual.

ⁱⁱⁱ Chama-se "unidade empresarial autônoma" no contexto exclusivo deste trabalho, a unidade em que houve respostas autônomas para todas as informações solicitadas do questionário, como, por exemplo, faturamento, empregados, linha de produtos e todas as demais.

questionário. Assim, decidiu-se tratar os 46 questionários como independentes, uma vez que a informação não era importante. Entretanto quando se fizer necessário, estas singularidades serão destacadas. Deste modo, o universo da pesquisa considera este universo de 46 projetos de investimento e/ou unidades de empresa como a base para a tabulação dos dados coletados. Quando assim não for, haverá menção explícita. Doravante: por unidade empresarial entender-se-á cada projeto de investimento associado a uma planta específica ou uma nova empresa; por empresa, aquelas unidades que têm CGC e razões sociais própria; por grupos empresariais, aquelas empresas que pertencem, na sua maioria acionária a um mesmo proprietário (físico ou jurídico); e por estabelecimento, as plantas pertencentes a empresas, grupos e unidades empresariais.

Com isto em mente, obteve-se um grau de resposta de 21 % do universo de empresas contatadas, um índice de resposta bastante satisfatório em razão tanto da complexidade do questionário enviado, quanto, principalmente, das dificuldades inerentes ao assunto tratado, tais como indefinições, incertezas e sigilo. Este último ponto é importante, na medida em que o investimento é, afinal, um instrumento fundamental para a estratégia das empresas num ambiente de mercado crescentemente competitivo e aberto, em que o segredo e a confidencialidade são muitas vezes vitais para o sucesso do empreendimento, ou ao menos, são assim considerados pelos agentes decisores¹. Ademais, as decisões de investimento são cercadas de incertezas, particularmente, num ambiente macroeconômico e institucional cambiante como no Brasil atual o que desmotiva o agente investidor a comprometer-se com informações oficiais”.

¹ Fator que envolve alto grau de subjetividade. Uma das empresas com mais de uma unidade empresarial recusou-se a fornecer quaisquer informações sob a alegação de uma decisão superior no que se referisse a investimentos. Entretanto, nas próprias unidades os questionários foram preenchidos em sua completude!

Anexo estatístico ao capítulo IV, seção IV.3

Quadro A.1. Alterações nos investimentos após a desvalorização do real em janeiro de 1999

(maio/junho 1999)

a empresa reviu seu investimento ao longo de 1999?	número de empresas		valor do investimento		valor médio
		em %	U\$mil	em %	U\$mil
não	13	40,6	710.777,51	10,3	54.675,19
sim	19	59,4	6.223.351,66	89,7	327.544,82
sim: acelerou o investimento	2	6,3	265997,23	3,8	132.998,61
sim: desacelerou o investimento	14	43,8	2747215,39	39,6	196.229,67
sim: elevou o valor do investimento	0	0	0	0	0
sim: reduziu o valor do investimento	11	34,4	4.417.957,14	63,7	401.632,47
sim: outras formas*	3	9,4	313.799,50	4,5	104.599,83
SUB-TOTAL	32	69,6	6.934.129,17	86,2	216.691,54
projeto já terminado	11	23,9	763335,16	9,5	69.394,11
não declarado	3	6,5	343483,64	4,3	114.494,55
TOTAL	46	100	8.040.947,97	100	174.803,22

Fonte: Pesquisa IPT/DEES (IPT,1999: Tabela 3.2.7)

*mudanças no projeto tecnológico e na linha de produtos

Quadro A.2. Importância atribuída pelas empresas pesquisadas a cada item do investimento
(maio/junho 1999)

itens do investimento pela ordem de importância	1	2	3	4	5	6	7	apenas sim	zero	SUB	não	TOTAL
	TOTAL declarado											
máquinas e equipamentos	30	7	1	0	1	0	0		0	39	7	46
instalações e construção civil	5	20	4	2	2	2	0		4	39	7	46
treinamento e qualificação de mão de obra	5	1	13	6	9	1	0		4	39	7	46
serviços técnicos e tecnológicos	0	5	7	8	2	4	0	1	12	39	7	46
softwares	1	4	6	7	5	7	0	2	7	39	7	46
estudos técnico-econômicos	0	1	2	9	5	6	2	1	13	39	7	46
outros	1	0	4	0	2	2	9		21	39	7	46
TOTAIS*	42	38	37	32	26	22	11	4				
em % da empresa												
máquinas e equipamentos	76,9	17,9	2,6	0	2,6	0	0	0	0			
instalações e construção civil	12,8	51,3	10,3	5,1	5,1	5,1	0	0	10,3			
treinamento e qualificação de mão de obra	12,8	2,6	33,3	15,4	23,1	2,6	0	0	10,3			
serviços técnicos e tecnológicos	0	12,8	17,9	20,5	5,1	10,3	0	2,6	30,8			
softwares	2,6	10,3	15,4	17,9	12,8	17,9	0	5,1	17,9			
estudos técnico-econômicos	0	2,6	5,1	23,1	12,8	15,4	5,1	2,6	33,3			
outros	2,6	0	10,3	0	5,1	5,1	23,1	0	53,8			
em % dos itens												
máquinas e equipamentos	71,4	18,4	2,7	0	3,8	0	0	0				
instalações e construção civil	11,9	52,6	10,8	6,3	7,7	9,1	0	0				
treinamento e qualificação de mão de obra	11,9	2,6	35,1	18,8	34,6	4,5	0	0				
serviços técnicos e tecnológicos	0	13,2	18,9	25	7,7	18,2	0	25				
softwares	2,4	10,5	16,2	21,9	19,2	31,8	0	50				
estudos técnico-econômicos	0	2,6	5,4	28,1	19,2	27,3	18,2	25				
outros	2,4	0	10,8	0	7,7	9,1	81,8	0				

Fonte: Pesquisa IPT/DEES (IPT, 1999: tabela 3.2.10)

* algumas empresas classificaram mais de um item na mesma ordem

Quadro A.3. Distribuição setorial do investimento nas empresas pesquisadas
(maio-junho 1999)

SETOR CNAE*	número de empresas		valor do investimento		valor médio
		em %	U\$mil	em %	U\$mil
Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas	4	8,7	294.874,55	3,7	147.437,28
Fabricação de Produtos Têxteis	2	4,3	107.386,84	1,3	26.846,71
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	4	8,7	314.824,88	3,9	104.941,63
Edição, Impressão e Reprodução de Gravações	3	6,5	101.129,64	1,3	11.236,63
Fabricação de Produtos Químicos	9	19,6	1.775.301,24	22,1	1.775.301,24
Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico	1	2,2	3.328,16	0,0	3.328,16
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	1	2,2	117.741,38	1,5	23.548,28
Metalurgia Básica	5	10,9	910.594,03	11,3	455.297,02
Fabricação de Produtos de Metal - Exclusive Máquinas e Equipamentos	2	4,3	103.156,18	1,3	103.156,18
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	1	2,2	230.000,00	2,9	230.000,00
Fabricação de Material Eletrônico e de Aparelhos e Equipamentos de Comunicações	1	2,2	57.805,38	0,7	57.805,38
Automóveis, ônibus e caminhões	1	2,2	65.997,23	0,8	21.999,08
Peças e acessórios para veículos automotores	3	6,5	3.267.609,47	40,6	653.521,89
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte	5	10,9	180.978,18	2,3	45.244,55
outros setores**	4	8,7	510.220,81	6,3	11.091,76
TOTAL	46	100	8.040.947,97	100,0	174.803,22

Fonte: Pesquisa IPT/DEES (IPT, 1999: 2.4.6)

Notas: * ver anexo

**setores: construção civil; engenharia; energia elétrica; e dúvida

Quadro A.4. Investimento e geração de emprego nas empresas pesquisadas (maio-junho 1999)

o emprego na empresa	número de empresas		valor do investimento		valor médio
		em %	U\$mil	em %	U\$mil
aumenta com o investimento	25	73,5	3.255.516	83,4	130.220,65
diminui com o investimento	7	20,6	524.570	13,4	74.938,62
fica na mesma	2	5,9	121.336	3,1	60.667,91
SUB-TOTAL	34	73,9	3.901.422	48,5	114.747,71
não declarado	12	26,1	4.139.526	51,5	344.960,47
TOTAL	46	100	8.040.948	100	174.803,22

Fonte: Pesquisa IPT/DEES (IPT, 1999: Tabela 3.2.5)

Quadro A.5. Qualificação profissional nos investimentos das empresas pesquisadas
(maio-junho 1999)

o emprego na empresa	número de empresas		valor do investimento		valor médio
		em %	U\$mil	em %	U\$mil
aumenta com o investimento	25	73,5	3.255.516	83,4	130.220,65
diminui com o investimento	7	20,6	524.570	13,4	74.938,62
fica na mesma	2	5,9	121.336	3,1	60.667,91
SUB-TOTAL	34	73,9	3.901.422	48,5	114.747,71
não declarado	12	26,1	4.139.526	51,5	344.960,47
TOTAL	46	100	8.040.948	100	174.803,22

Fonte: Pesquisa IPT/DEES (IPT, 1999: Tabela 3.2.5)

Quadro A.6. Importância do investimento para as inovações organizacionais
(maio/junho 1999)

Os investimentos implicam em inovações significativas?	número de empresas		valor do investimento		valor médio
		em %	U\$mil	em %	U\$mil
tecnológicas e organizacionais	31	73,8	2.454.379,33	53,0	79.173,53
tecnológicas somente	5	11,9	387.527,59	8,4	77.505,52
organizacionais somente	1	2,4	1.400.000,00	30,2	1.400.000,00
não significam	4	9,5	386.579,19	8,4	96.644,80
SUB-TOTAL	42	91,3	4.628.486,11	57,6	110.202,05
não declarado	4	8,7	3.412.461,86	42,4	853.115,46
TOTAL	46	100	8.040.947,97	100	174.803,22

Fonte: Pesquisa IPT/DEES (IPT,1999: Tabela 3.4.1)

QUADRO A.7.

Foco das inovações introduzidas pelos investimentos nas empresas pesquisadas

foco da inovação	ordem de importância	1	2	3	4	5	6	7	8	9 não-citado	não respondido	
máquinas e equipamentos		18	6	3	4	1	2	0	1	0	2	9
<i>lay-out</i>		3	8	7	1	5	4	1	2	1	5	9
qualificação de fornecedores		2	6	2	3	2	3	6	3	0	10	9
qualificação e treinamento da mão de obra		5	5	6	5	7	3	0	0	0	6	9
interação com entidades tecnológicas e de pesquisa		1	0	2	4	2	1	4	9	0	14	9
gestão da produção		4	5	9	7	2	1	2	0	0	7	9
organização do trabalho		1	3	7	4	4	6	2	2	0	8	9
novos produtos		8	3	0	2	5	3	4	0	0	12	9
outros*		1	2	0	0	0	0	0	0	0	35	9
TOTAIS*		43	38	36	30	28	23	19	17	1		
em % das empresas												
máquinas e equipamentos		48,6	16,2	8,1	10,8	2,7	5,4	0	2,7	0	5,4	
<i>lay-out</i>		8,1	21,6	18,9	2,7	13,5	10,8	2,7	5,4	2,7	13,5	
qualificação de fornecedores		5,4	16,2	5,4	8,1	5,4	8,1	16,2	8,1	0	27,0	
qualificação e treinamento da mão de obra		13,5	13,5	16,2	13,5	18,9	8,1	0	0	0	16,2	
interação com entidades tecnológicas e de pesquisa		2,7	0,0	5,4	10,8	5,4	2,7	10,8	24,3	0	37,8	
gestão da produção		10,8	13,5	24,3	18,9	5,4	2,7	5,4	0,0	0	18,9	
organização do trabalho		2,7	8,1	18,9	10,8	10,8	16,2	5,4	5,4	0	21,6	
novos produtos		21,6	8,1	0	5,4	13,5	8,1	10,8	0	0	32,4	
outros**		2,7	5,4	0	0	0	0	0	0	0	94,6	
em % do item												
máquinas e equipamentos		41,9	15,8	8,3	13,3	3,6	8,7	0	5,9	0		
<i>lay-out</i>		7,0	21,1	19,4	3,3	17,9	17,4	5,3	11,8	100		
qualificação de fornecedores		4,7	15,8	5,6	10,0	7,1	13,0	31,6	17,6	0		
qualificação e treinamento da mão de obra		11,6	13,2	16,7	16,7	25,0	13,0	0	0	0		
interação com entidades tecnológicas e de pesquisa		2,3	0	5,6	13,3	7,1	4,3	21,1	52,9	0		
gestão da produção		9,3	13,2	25,0	23,3	7,1	4,3	10,5	0	0		
organização do trabalho		2,3	7,9	19,4	13,3	14,3	26,1	10,5	11,8	0		
novos produtos		18,6	7,9	0	6,7	17,9	13,0	21,1	0	0		
outros*		2,3	5,3	0	0	0	0	0	0	0		

Fonte: Pesquisa IPT/DEES (IPT, 1999: Tabela 3.4.5)

* algumas empresas classificaram mais de um item na mesma ordem

** uma empresa citou inovação em processo

V. COMENTÁRIOS FINAIS. TECNOLOGIA NO BRASIL: O PÚBLICO, O PRIVADO, O NACIONAL

*Por enquanto não sei
se me exponho ou resisto,*

*se componho um casulo
e nele me agasalho,
tornando o resto nulo*

*Ou adiro à suposta
verdade contingente
que, de verdade, mente.*

(CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE, Dois rumos)

*Inexorável [do latim "inexorable".] Adj....implacável; inabalável: "Pois sempre aos pés d(o) inexorável .../ O fraco é devorado pelo forte!"(Raimundo Correia, Poesias, p. 223)
(NOVO DICIONÁRIO AURÉLIO, 1975)*

Nestes comentários finais, gostaria de colocar algumas conclusões do trabalho, como seguimento do fio analítico que procurou estruturá-lo. Sendo fio, talvez tenha sido retorcido, puxado, deslizado, sem manter a retidão do caminho mais curto. Mas havia um ponto de partida e um ponto de chegada, seguro por mãos que procuraram ter alguma firmeza, ao menos, ao longo do tempo do texto. Logo ao início deste trabalho, houve a preocupação, na Introdução, de explicitar este fio condutor.

Hoje vive-se um Brasil ameaçado de esgarçar-se, de perder sua identidade e autonomia. As forças do império e do deus-mercado têm conseguido enfraquecer aquela idéia forte, a do país Brasil, referência de um corpo social de sólidas costuras que a história teceu. Foi rascunho (Santos, 1985), constituiu-se e, hoje, mostra-se amarelecido, borrado, e os cupins iniciam sua operação. Não se trata apenas de uma idéia sobre o nacional, mas também de uma idéia sobre o público, sobre a constituição de uma esfera em que os indivíduos não sintam que o exercício da liberdade se resume apenas a alternativas entre uma e outra marca, entre um e outro bem a ser adquirido no mercado. Que não se confunda, esta liberdade é boa. Entretanto, uma liberdade negativa, fácil, que se perde na insaciável busca por mais, ainda que se creia na personagem de

Machado de Assis que proclamava: “A virtude é preguiçosa e avara, não gasta tempo nem papel; só o interesse é ativo e pródigo”ⁱ

J. P. Sartre, em admirável texto escrito logo após a Segunda Guerra Mundial dizia que seus momentos de maior liberdade se deram quando colocou em risco sua vida no embate da resistência francesa contra a barbárie nazista (Sartre, 2000). Bobbio afirma que a liberdade positiva é de esquerda, de afirmação social de idéias, ao contrário de subjetividades narcisistas perdidas num “eu” fragmentado, “mínimo”, mas que se pensa máximo na “cultura narcisista”. E Freud, pensando na civilização e no indivíduo, refletia que

A civilização, portanto, tem de ser defendida contra o indivíduo, e seus regulamentos, instituições e ordens dirigem-se a estas tarefas. Visam não apenas a efetuar uma certa distribuição da riqueza, mas também a manter essa distribuição; na verdade, têm de proteger contra os impulsos hostis dos homens tudo o que contribui para a conquista da natureza e a produção de riqueza. As criações humanas são facilmente destruídas, e a ciência e a tecnologia, que as construíram, também podem ser utilizadas para sua aniquilação. Fica-se assim com a impressão de que a civilização é algo que foi imposto a uma maioria resistente por uma minoria que compreendeu como obter a posse dos meios de poder e coerção. (Freud, 1997).

Temos aqui uma admirável síntese das contradições que nos atingem, o progresso descontrolado voltando-se contra a humanidade, o indivíduo distanciando-se de um sentido público, comum, social, numa luta darwinista na qual “cada um é por si e Deus contra todos”. Existe a ameaça predatória de um individualismo gerador de iniquidades que impedem que se afirme a situação ideal do indivíduo: em igualdade de condições, onde se afirme o melhor de cada um.

O capitalismo é um sistema contraditório, outra platidade à espera de uma qualificação que não a torne uma pobre afirmação do óbvio. É contraditório porque suas leis se fazem na história e essa história não reproduz deterministicamente leis abstratas. Contradições que estão inscritas em suas próprias leis de movimento e em mecanismos advindos de outras sociabilidades que nunca deixaram de existir. Polanyi – Karl, não o Michael, de Mont Pélérin, encontro precursor em décadas do consenso de Washington e do Fórum de Davos – , advertia que a sociedade, embora dominada, busca sempre formas de resistência à ação do “moinho satânico” do mercado (Polanyi, 1980). A política, a cultura, a rebeldia encontram espaços que, se não necessariamente detonam o predomínio das leis de movimento do capital (embora a história não

ⁱ *A cartomante*

proíba sua ocorrência, lembremo-nos), obrigam a mudanças que reduzem os componentes destrutivos de um sistema montado na criação de desigualdades, enquanto que pelo impulso vital ao desenvolvimento apresenta faces progressivas. Se houve a citação de Freud, então é a luta de Eros e Thanatos, traduzida nas formas sociais e na história.

Do retrato que procurei fazer da nossa situação de nação periférica, dependente e atrasada, tendo a tecnologia e seu desenvolvimento como pontos vicários de observação, é a hora de algo mais do que derramar queixas por um país que já foi o do futuro: fazer um balanço e mostrar timidamente – os tempos são duros – alternativas que se situam mais num plano histórico que no específico das sugestões de medidas concretas e tópicas.

O progresso técnico é um processo de criação e de destruição. Não é exatamente uma “inovação” capitalista, mas foi esse sistema que levou seu ritmo ao paroxismo e foi o único que o introduziu como natureza compulsória de sua existência: cachorro correndo atrás do próprio rabo, mas com método e direção. Celso Furtado sempre temeu a rapidez absolutista com que a tecnologia, gerada num ambiente estranho, embora próximo, e introduzida abrupta e poderosamente neste país e neste continente, nos expôs precocemente a uma série de problemas que não tínhamos maturidade – principalmente social – para resolver.

A preparação, o cuidado, a construção de mecanismos públicos e sociais para adequar o ritmo e a forma da introdução desse corpo inicialmente estranho eram tarefas a que não se conseguiu dar consistência. Os poderes dominantes sacrificaram o futuro por razões meramente particularistas e imediatistas, filhas de interesses que não se ajustam ao interesse geral, embora se imponham ideologicamente como tais. Restou, ao lado da pujança desenvolvimentista do período “virtuoso”, uma poderosa bactéria. Ao não se criarem mecanismos de financiamento com alguma independência e autonomia e não se completar o conjunto de mecanismos integrados entre o tecido produtivo e o conhecimento voltado para o futuro, a bactéria instalou-se, propiciando o aparecimento de doenças oportunistas e enfraquecendo a saúde desse corpo social feito país, com fronteira, língua própria e, ainda, moeda. Se ainda não ficou claro, : a bactéria foi o financiamento externo e o capital estrangeiro a que o país recorreu, com resistências derrotadas; e a doença oportunista, a dívida externa com sua contraparte na submissão posterior às políticas públicas aos receituários do “Consenso de Washington”. As bactérias, é preciso lembrar, são necessárias, mas podem ser nocivas. Estamos sadios quando aceitamos a primeira e combatemos

a segunda. Em meio à turbulência, as velhas questões a nos dividir: esquerda *versus* direita. Em nossos melhores momentos, afinal, aproveitamos as restrições externas para progredir. Integrar-se ao mundo não é um tabu.

O Brasil chegou ao fim da década de 1970, quando aquele processo se desencadeou com maior intensidade, como um dos países com a maior taxa de crescimento econômico desde a Segunda Guerra Mundial e dotado de uma indústria poderosa, diversificada, integrada e moderna. Continha também sólidas instituições de ciência e tecnologia. Desde então, entretanto, o que se tem verificado é que, a partir do esgotamento do modelo anterior, responsável pela pujança então demonstrada, estabelece-se uma crise endêmica que, entre altos e baixos, na linguagem da moda, de *stop and go*, permanece até os dias de hoje. Abandonou-se o modelo antigo, e o novo não tem sido capaz de trazer qualquer dinamismo mais consistente. Acompanhando a voga mundial, passaram a ser trilhados caminhos que se supôs adaptarem o país ao mundo contemporâneo, como os de hipervalorizar os mecanismos de mercado, liberalizar a produção, o comércio e as finanças e reduzir o papel do Estado, desregulando e privatizando funções e empresas públicas. Esses caminhos, rezam os cânones, criariam um novo tipo de inserção na economia mundial e condições para que as empresas brasileiras se tornassem competitivas no mercado internacional.

Infelizmente, não é o que se tem visto. Essa trajetória, ao contrário, tem levado o país à estagnação econômica, à crise social, e contribuído para a formação de uma consciência derrotista quanto às possibilidades da retomada do desenvolvimento econômico e da redução da pobreza e das desigualdades sociais. Postos diante da “inexorabilidade da globalização” com seus dogmas de “Pensamento Único”, as forças políticas brasileiras, comprometidas com esses objetivos, têm encontrado terreno escasso de atuação. Ao mostrarem a nudez do rei, tiveram suas vozes silenciadas pela cooptação, pela redução à condição de “pessimistas atrasados”. Diante disso, o futuro parece amargo e as perspectivas de mudança diminutas. O caminho único parece inexorável.

A submissão à lógica neoliberal tornou a defesa da atuação da esfera pública e da ação estatal extremamente difícil. A lógica do individualismo como motivação humana, a única com plena legitimidade, e a visão do mercado como a forma de relação social menos imperfeita e elo mais livre da expressão humana conquistaram “corações e mentes” e fez-se a linguagem “da hora”, com o suporte, evidentemente, dos poderes e, sobretudo, da imprensa. Tudo está à venda e

nada deve barrar o avanço do mercado, em nome do bem de todos: países, leis, regulações, empresas estatais, proteções. Prevalece a avareza e a hipocrisia, legitimadas num só movimento ideológico, que Machado de Assis captou com sua imaginação e atenção à vida de seu tempo, no conto originário da epígrafe com que este trabalho se abreⁱ. Esse movimento no plano das idéias e das concepções de mundo tem tido enorme importância para explicar as dificuldades pelas quais passa o pensamento críticoⁱⁱ hoje e tem, ainda, levado a um grande imobilismo.

Entretanto, é preciso cuidado. A ciência social não é uma ciência exata, se ciência for. Tampouco a história é predeterminada pelas regras do jogo econômico, por mais importantes que estas sejam. O espaço da política e das políticas públicas, da sociedade e da própria economia não se sujeita à inexorabilidade das formulações ideologicamente construídas, outrora do socialismo científico, hoje do “capitalismo científico”, onde fórmulas matemáticas construídas sob pressupostos mecânicos sobre a natureza da vida humana, pretendem substituir a história. Há sempre brechas que se abrem, alternativas àquelas construções aparentemente “inexoráveis”, ainda que pareçam distantes da realidade dos dias atuais.

Neste trabalho, buscou-se discutir a posição brasileira após o transcurso dessas duas décadas de mudanças, a partir da questão tecnológica na economia. Esta se apoiou em três diretrizes teóricas. A primeira diz respeito ao caráter “endêmico” do progresso técnico no capitalismo. Não há capitalismo sem ele. Desse modo, uma vez que em seu trajeto ele destrói enquanto cria, é endêmico, igualmente, o constante revolucionar da sua base técnica e das articulações sociais que se estabelecem. Essa a contradição básica a que este trabalho não procurou esquecer ao longo da sua elaboração, que não é alheia, entretanto, às articulações e ações políticas dos conjuntos sociais, como as nações (List, 1988), por exemplo, em que outra sorte de determinações surgem, que não aquelas regidas apenas pelos interesses de natureza econômica.

Em segundo lugar, desde os trabalhos seminais de Prebisch e da Cepal, a questão do progresso técnico para as nações periféricas é central para a busca de redução de seu atraso relativo. As possibilidades de desenvolvimento econômico e a diminuição do fosso que separa os

ⁱⁱ Do conto “A igreja do Diabo”.

ⁱⁱ Pensamento crítico ao capitalismo e seu potencial destrutivo, fora, portanto, do mundo apologético, em que os males da civilização advêm de fatores extra-sistema ou da insuficiente liberdade permitida às suas forças.

níveis de vida entre países desenvolvidos e atrasados passa pelo desenvolvimento tecnológico e por sua capacitação para gerar e absorver tecnologia.

Em terceiro lugar, o progresso tecnológico tornou-se ainda mais importante para a estratégia competitiva das empresas num período tanto de aguçamento da concorrência, mais globalizada nos dias de hoje, quanto da revolução técnico-científica das últimas décadas, com desdobramentos em muitas áreas do conhecimento humano, em larga medida apoiados na evolução da base técnica da informática e das comunicações.

Desse modo, tratar da questão tecnológica no Brasil, ao lado de discutir seus aspectos específicos, o que tem a ver com o que se chamou de “Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia” (SNCT), possibilita revelar alguns mecanismos que se operam no país, como um país atrasado, periférico, dependente e profundamente desigual. Tais referências, embora adjetivas na gramáticaⁱ, substantivam nossa condição como nação, “rascunhada” há mais de século e meioⁱⁱ, que, nos dias de hoje, parece estar sendo submetida a progressivas aplicações de solventes que diluem seus contornos e desagregam alguns de seus elementos constitutivos, entre os quais se incluem os ataques que ocorrem freqüentemente à sua moedaⁱⁱⁱ.

Em conclusão do trabalho, entendemos que: i) o progresso tecnológico é um processo vital e intrínseco ao sistema capitalista de produção; ii) o atraso econômico tem como um elemento importante sua incapacidade de gerar internamente inovações e progresso técnico de forma contemporânea e adequada aos fins de sua sociedade; iii) a inserção virtuosa na economia mundial requer a retomada de um projeto de afirmação e autonomia nacionais. Essa inserção não é só uma questão das empresas individuais, é sistêmica e nacional; iv) O Brasil, hoje, encontra-se não somente mal constituído para esse suporte, como retrocede pelo desmonte de sistemas existentes que, embora muitas vezes inadequados e deslocados, ofereceriam potencial de mobilização fossem outras as circunstâncias; v) a continuidade do modelo neoliberal só tende a aprofundar as desigualdades e o que tem a oferecer no futuro é um aprofundamento

ⁱ Um deles acompanhado de um advérbio – profundamente – que enfatiza a gravidade de um aspecto que talvez tenha sido na literatura o menos acentuado de todos e de grande importância, entretanto, para as questões aqui tratadas.

ⁱⁱ Homenagem ao título da tese de doutoramento de Ronaldo Santos, extremamente feliz ao condensar o conteúdo de seu trabalho (Cf. Santos, 19XX).

ⁱⁱⁱ Não é à toa que um grupo de economistas juntou-se em 1992 num livro cujo nome é indicativo dessas ameaças: “A luta pela sobrevivência da moeda nacional”. Ver Belluzzo & Batista Jr. (1992).

“modernizado” da dependência do passado, se não resultar numa “economia dual” e de “enclaves”.

A inexorabilidade do modelo neoliberal tem sido apresentada há anos como um fato consumado, tanto irreversível como desejável. Suas verdades – privatização, desregulamentação, abertura comercial e financeira, e a supremacia absoluta do mercado – tornaram-se prática governamental pelo mundo afora, com poucas exceções e resistênciaⁱ, ao longo da década de 1990. Os organismos internacionais – que propagaram as virtudes do modelo, conduziram negociações, pressionaram governos, submeteram receituários a empréstimos, formaram opiniões, etc. – começam, timidamente embora, a rever alguns pontos do programa. Quebrou-se o dogmatismo. A UNCTADⁱⁱ, por exemplo, em seu relatório sobre o comércio mundial de 1998 reconhece que “a ênfase no papel mínimo do estado, na maior dependência da iniciativa privada e das forças de mercado e na abertura crescente e maior integração à economia mundial” (UNCTAD, 1998: 18), conduziu ao baixo crescimento do comércio mundial, ao aumento do fosso entre países, à hegemonia das finanças, à crescente desigualdade não só entre países, mas entre capital e trabalho, entre trabalho qualificado e não qualificado, entre indústria e agricultura, a que se agrega a progressiva insegurança no mundo do trabalho.

Se as alternativas praticamente haviam desaparecido de cena ao longo da difícil década de 90, as exceções mostram que havia alternativas. Essas se definiam a partir da situação de cada país, de suas articulações internas, de seu grau de independência e autonomia financeira, da sensibilidade dos interesses internos às determinações advindas dos países centrais, da forma de inserção no mercado internacional, da articulação e força política dos vários grupos e classes sociais. Se, por uma parte, a vitória esmagadora das propostas liberais mostra sua força e o desgaste, na década, das propostas alternativas, não há nada de inexorável nela. Mostra que houve poder em sua lógica e ação: “o forte devorando o fraco” de que falava Raimundo de Brito na epígrafe acima. Não detém a história, contudo, por mais que decretem seu suposto fim. E esta já vem deixando clara a perversidade dessa utopia anglo-saxã, a do mercado auto-regulado, como prática e como teoria.

ⁱ Entre essas exceções encontra-se a Índia e países do Sudeste asiático. Também a China, país socialista que se abriu ao capitalismo sem sucumbir à liberalização dos mercados e Cuba, que cresce há quatro anos.

ⁱⁱ Organismo que contou, ao menos, com outras opiniões que não o “minimalismo mântico” entoado pelo FMI, Banco Mundial, OMC, etc.

No campo do desenvolvimento tecnológico, como as idéias dominantes pensavam a questão? Ora, era tudo muito simples: bastava criar um ambiente macroeconômico estável, liberdade comercial e financeira, a sociedade mobilizada para a competição (sem ideologia não se vive!), um Estado mínimo que zele sobretudo pelas liberdades individuais e pelos direitos de propriedade e um mercado livre e auto-regulado. Isso atrai investimentos que inundam o país com novas tecnologias, trazendo a modernidade e competitividade às empresas, no saudável ambiente econômico do mercado internacionalizado e livre. Em particular, as empresas estrangeiras detentoras de *know-how*. Mas também as empresas nacionais, uma vez que tecnologia é como outra mercadoria qualquer, bastando ir ao supermercado adequado e encontrar as alternativas nas suas gôndolasⁱⁱⁱ, que se encontram à plena disposição de quem quiser e puder adquiri-las. Neste caso, os direitos a serem respeitados são os da propriedade intelectual, em particular os de patente. Também faz parte a liberação de encargos e a premiação: subsídios e incentivos fiscais a qualquer ato empresarial ligado à tecnologia que será definido com grande largueza e generosidade.

Mas o mundo real não é esse. Os mecanismos de transferência de tecnologia estão mais rígidos e controlados que nunca e dependem enormemente das estratégias estabelecidas pelas empresas internacionalizadas. Que estas estratégias estejam harmonizadas aos interesses nacionais é uma idéia em que se pode crer e pela qual se pode torcer, mas não está na lógica de funcionamento nem dos mercados, nem das políticas. O mundo não é uno, e a geografia, indiferente. Se houve difusão tecnológica no período de "substituição de importações" no Brasil, com a participação das empresas transnacionais, ela se apoiou em duas circunstâncias inexistentes hoje. Por uma parte, praticava-se uma política, vá lá, "protecionista" e, por outra, as estratégias eram outras, à medida que as empresas lidavam com tecnologias até certo ponto maduras. Hoje os produtores de tecnologia são muito mais rígidos e atentos aos erguimentos de barreiras à entrada.

Ademais, como escreveu F. Chesnais, "a mudança no paradigma tecnológico modificou os parâmetros de transferência de tecnologia internacional e tornou o crescimento industrial endógeno dependente em um nível muito mais alto do que no período anterior (1960/1975) de

ⁱⁱⁱ Essa afirmação foi feita ao autor deste trabalho em um seminário em 1994. O economista responsável por ela é um especialista em comércio internacional e defendia ardorosamente a tese da liberalização total dos mercados. Uma vez que se trata de uma lembrança antiga, não é exata, daí não ser mencionado o autor da frase.

fatores que o capital estrangeiro não pode e não vai trazer ou construir em outros países e que precisam ser criados/construídos internamente”ⁱ. O enfraquecimento do nosso SNCT, portanto, não ajuda, uma vez que a inovação das empresas exige um ambiente de interações entre sistemas públicos e privados de mútua nutrição, mesmo sob o teto do capitalismo e da concorrência, e, para isso, é preciso que haja mútua alimentação entre eles. Hoje, o sistema privado, *grosso modo*, fabrica e se atualiza, mas não inova na fronteira, o sistema público cai de padrão científico e tecnológico, e ambos permanecem distantes entre si. A continuidade do discurso e prática dos anos 90 só tende a agravar ainda mais este sistema regressivo.

E vale, ao final deste trabalho, em contraponto a um possível pessimismo da razão que nos conduziu às idéias traduzidas neste trabalho, recordar as palavras de Carlos Drummond de Andrade:

*Mas a vida tem tal poder:
na escuridão absoluta,
como líquido, circula.
(Noturno à janela do apartamento)*

ⁱ Chesnais (1991, apud Goldenstein, 1994, p. 108). Grifo nosso.

NOTAS DE FIM DE TEXTO

¹ Advertindo-se, entretanto, para o significado do significado de trabalho abstrato em K. Marx, em que “a indiferença em relação a um determinado tipo de trabalho corresponde a uma forma de sociedade na qual os indivíduos passam com facilidade de um trabalho a outro e na qual uma forma particular de trabalho é para eles fortuita e, portanto, indiferente. O trabalho tornou-se, nessa sociedade, não somente no plano das categorias, mas na própria realidade [itálico do autor], um meio de criar riqueza em geral, separando-se, enquanto determinação, dos indivíduos particulares.” Cf. Belluzzo (1980: 82).

² “A divisão da sociedade entre latifundiários, assalariados e capitalistas, feita por A. Smith, pressupõe a infiltração considerável de capitais e métodos capitalistas de organização [...]. Mas, se examinarmos o caso da Grã-Bretanha, e principalmente da Escócia, à época em que se formaram as idéias básicas de A Smith, seremos forçados a concluir que o processo de infiltração não se adiantara o suficiente para tornar plausível o conceito como descrição do estado geral dos negócios nesses países” (Meek, 1971: 36).

³ D. Ricardo cita A. Smith: “o desejo de alimentos é limitado em todos os homens pela pequena capacidade de seu estômago, mas o desejo de confortos e de ornamentos nas residências, roupas, carruagens e mobiliário doméstico parece ilimitado, ou pelo menos, sem limites determinados.” (idem, ibidem: 262)

⁴ Não é o caso aqui de nos alongarmos na discussão desses aspectos, mas é importante mencionar a importância da estrutura de crédito e de descolamento da esfera financeira da órbita mais imediata da produção capitalista. Vários autores têm feito essa discussão, com diferentes apreciações, dentre esses, R. Hilferding (1963) e Schumpeter (1982 e 1984). O conceito de “financeirização da riqueza” (Braga, 1993; Coutinho & Belluzzo, 1998) segue a trilha aberta com o reconhecimento desse descolamento para reconhecer processos em curso nos dias atuais.

⁵ J. E. Elliot afirma que, “A despeito de conhecidas diferenças, as visões a respeito do futuro do capitalismo de K. Marx e J. Schumpeter apresentam similaridades incríveis, embora negligenciadas. Isto é ilustrado, primeiro, pela forte focalização de ambos nas propriedades criativas e progressivas do capitalismo; segundo, pelas respectivas análises das propriedades disfuncionais do capitalismo; e terceiro, pelas análises do caráter criativamente destrutivo da mudanças institucionais e de atitudes no capitalismo avançado” (Elliot, 1990: 23).

⁶ Para J. Schumpeter, a “inovação bem sucedida é [...] não uma conquista do intelecto, mas da vontade [grifo nosso]. É um caso especial do fenômeno social da liderança. Sua dificuldade consiste nas resistências e incertezas incidentes quando se quer fazer as coisas de um modo que nunca foram feitas antes. Enquanto que as diferenças em aptidão para o trabalho rotineiro do gerenciamento ‘estático’ apenas resulta em diferenças quanto ao sucesso em fazer o que todos fazem, diferenças nesta aptidão particular resultam em apenas alguns serem capazes de fazer estas coisas. Superar estas dificuldades incidentes à mudança de práticas é a função característica do empreendedor” (Schumpeter, 1928: 379, in Freeman, 1977: 246).

⁷ “Certamente são produtivos os que criam porcos e preparam pílulas, mas os educadores de crianças e de adultos, os artistas, os músicos, os médicos, os juizes, os administradores são produtivos em grau muito mais elevado. Os primeiros produzem *valores de troca*, ao passo que os outros produzem *forças produtivas*; alguns deles, capacitando as gerações futuras a se tornarem produtivas; outros, promovendo a moralidade e o caráter religioso da geração atual; outros enobrecendo e elevando o poder da mente humana; outros, preservando as forças produtivas de seus pacientes; outros, assegurando os direitos e a justiça humanos; outros, constituindo e protegendo a segurança pública; outros, por meio de sua arte e pelo prazer que proporcionam aos espectadores e aos ouvintes, oferecendo-lhes melhores condições de produzirem valores de troca. Na doutrina dos valores de troca esses produtores de forças produtivas naturalmente só podem ser levados em consideração na medida em que seus serviços são remunerados por valores de troca[grifo nosso]; essa maneira de considerar seus serviços pode, em alguns casos, ser útil na prática, como, por exemplo, na doutrina sobre os impostos e taxas públicas, na medida em que esses devem ser pagos por valores de troca. Mas sempre que considerarmos a nação (como um todo e nas suas relações internacionais), esse modo de ver

as coisas é totalmente insuficiente, levando a uma série de perspectivas estreitas e falsas[itálicos do autor e grifos nossos]” (List, 1988: 103).

⁸ “As fábricas e as manufaturas são as mães e as filhas da liberdade do município, da inteligência, das artes e das ciências, do comércio interno e externo, da navegação e do aperfeiçoamento no transporte, da civilização e do poder político. Esses fatores constituem os meios primordiais para libertar a agricultura de suas cadeias, para elevá-la a um caráter e a um grau de arte e ciência.” (List, 1988: 102).

⁹ E, de modo ainda mais dramático e radicalizado, afirma: “em um país dedicado apenas à agricultura em estágio primitivo predominam as seguintes características: embotamento da mente, despreparo físico, adesão obstinada a conceitos, costumes, métodos e processos antiquados, falta de cultura, de prosperidade e de liberdade. Ao contrário, desejo e empenho por constante crescimento das aptidões mentais e corporais, espírito de emulação e de liberdade caracterizam uma nação voltada para a manufatura e o comércio” (List, 1988: 136).

¹⁰ G. F. List apresenta, neste sentido, uma estranha (à sua obra inclusive) visão estática de “estágios de progresso”, ou de desenvolvimento: “no primeiro estágio, adotando comércio livre com nações mais adiantadas como meio de saírem elas mesmas de um estado de barbárie e para fazerem progresso na agricultura; no segundo estágio, promovendo o crescimento das manufaturas, da pesca, da navegação e do comércio exterior, adotando restrições ao comércio; e no último estágio, após atingirem o mais alto grau de riqueza e poder, retornando gradualmente ao princípio do comércio livre e da concorrência sem restrições, tanto no mercado interno como no internacional, de maneira que seus agricultores, comerciantes e manufatores possam ser preservados da indolência e estimulados a conservar a supremacia que adquiriram. No primeiro estágio, vemos a Espanha, Portugal e o Reino de Nápoles; no segundo, a Alemanha e os Estados Unidos da América; a França parece estar mais próxima da linha limite do terceiro estágio; apenas a Grã-Bretanha no momento presente, atingiu esse estágio” (List, 1988: 86). Como se vê a periferia nem parte faz do receituário.

¹¹ Por isso precipita-se quem interpreta ao pé da letra a famosa passagem de K. Marx no prefácio de *O Capital* em que escreve: “Aqui se trata dessas leis mesmo, dessas tendências que atuam e se impõem com férrea necessidade. O país industrialmente mais desenvolvido mostra ao menos desenvolvido tão-somente a imagem do próprio futuro” (Marx, 1983: 12). A respeito desta passagem comenta C. A. Oliveira que “a análise de Marx não fixa leis gerais do processo do processo de gênese do capitalismo, mas retém os momentos lógicos deste processo, tais como a necessidade de desenvolvimento prévio do capital mercantil, da troca, dos mercados, da divisão social do trabalho, da especialização da produção; a formação do mercado de trabalho a partir da violência da expropriação, os limites e debilidades do processo de acumulação, na ausência de forças produtivas especificamente capitalista(s), a conseqüente dominação do capital mercantil sobre o industrial, a idéia da industrialização como gestação de forças produtivas capitalistas, o papel essencial do departamento produtor de meios de produção para superar as barreiras externas à acumulação, o que promove a autodeterminação do capital etc. Exatamente porque Marx identifica estas determinações gerais comuns à formação de qualquer capitalismo, e também porque este modo de produção apresenta a tendência a generalizar-se por todo o globo é que pôde afirmar... [segue o trecho acima] (Oliveira, 1985: 65). Outrossim, há passagens em sua obra que poderiam ser destacadas num sentido interpretativo ou outro, fato reconhecido por J. L. Fiori, embora tenha preferido fazer uma interpretação literal da frase clássica de K. Marx acima citada (Fiori, 1999: 15-20). Veja-se, também A. Pinto na nota abaixo.

¹² Prebisch, escrevendo em 1963 advertia: “É preciso superar a indigência ideológica prevalente em nossos países nesta matéria [o desenvolvimento econômico e social], essa proclividade secular a recolher fora o que é alheio em grande parte à realidade latino-americana e a suas exigências.” E adiante: “É...muito forte na América latina a propensão a importar ideologias, tão forte quanto a propensão dos centros a exportá-las. Isto é o resíduo manifesto dos tempos do ‘crescimento para fora’. Entenda-se bem: não se trata de fechar o intelecto ao que se pensa e se realiza nos outros países... Mas nada nos exime da obrigação intelectual de analisar nossos próprios fenômenos e encontrar nossa própria imagem no empenho de transformar a ordem vigente das coisas.” Prebisch, 1962c: 148-151. Mas, já em 1949, escrevia: “São bem conhecidas as dificuldades que se opõem na América latina a uma tarefa desta natureza [a investigação sistemática dos problemas de desenvolvimento da América Latina]. Acaso a principal delas seja o número exíguo de economistas capazes de penetrar com critério original nos fenômenos concretos latino-americanos. Por uma série de razões não se logra suprir sua carência com a formação metódica de um número adequado de jovens de alta qualificação intelectual. Enviá-los às grandes universidades da Europa ou dos Estados Unidos representa há um progresso considerável mas insuficiente. Pois uma das falhas mais ingentes de que adoee a teoria

econômica geral, contemplada desde a periferia, é seu falso sentido de universalidade. Concerne primordialmente aos próprios economistas latino-americanos o conhecimento da realidade econômica da América Latina.” Prebisch, 1982a: 107.

¹³ J. Viner examina o que afirma serem os “obstáculos ao desenvolvimento” – fatores produtivos ineficientes, em particular a qualidade do trabalho; escassez de capital; atitude com o comércio externo; crescimento da população. A solução estaria na liberalização comercial, no controle da população e no aproveitamento de oportunidades abertas com a livre movimentação de capital. Para ele: “A promoção de uma redução geral das barreiras tarifárias, a liberação do movimento internacional de capital, em termos adequados, a maior facilidade para a difusão geral do estoque mundial das qualificações e conhecimentos técnicos, estas são as maiores contribuições que os países mais bem situados do mundo podem oferecer aos menos avançados e menos prósperos.” Viner, 1958: 31.

¹⁴ A. Lewis desenvolveu um modelo de dois setores, o de subsistência, atrasado e de baixa produtividade, e o capitalista, progressista e de elevada produtividade, bastando que o segundo tenha possibilidades de crescer para absorver o outro. A solução era a liberdade e o estímulo ao empresariado. Em Lewis, 1958. W. Rostow, com suas etapas mecânicas de desenvolvimento desconsidera qualquer especificidade à exceção das etapas. A decolagem para o desenvolvimento, uma vez cumpridos os requerimentos encontra depois a paz da auto-sustentação dos aviões em pleno vôo: a maturidade econômica. Os países subdesenvolvidos seriam como crianças a quem sabe ensinar certas regras para que amadureçam e se assenheorem de seus destinos. O exemplo dos mais velhos deve ser seguido e cabe a estes ensinar as regras.

¹⁵ “A dedicação da Cepal às questões relativas ao progresso técnico ou, se se quiser, à ciência e tecnologia, reveste-se de facetas algo paradoxais. Por um lado, parece claro que, à luz dos seus trabalhos e documentos, o tema não constituiu uma de suas principais inquietudes. Por outro lado, entretanto, não resta dúvida de que o assunto foi um dos pilares teóricos do que se denomina genericamente o pensamento da Cepal”. Pinto, 1976: 267.

¹⁶ O texto inicia-se desta forma: “a propagação universal do progresso técnico a partir dos países originários ao resto do mundo tem sido relativamente lenta e irregular [...] O movimento se inicia na Grã Bretanha, adquire um impulso extraordinário nos Estados Unidos e, finalmente, envolve o Japão...Foram se formando assim os grandes centros industriais do mundo, em torno aos quais, a periferia do novo sistema, vasta heterogênea, tinha escassa participação na melhoria da produtividade...o desenvolvimento econômico dos países periféricos é uma etapa mais no fenômeno da propagação universal das novas formas da técnica produtiva ou, se se quiser, no processo de desenvolvimento orgânico da economia mundial.” Cepal, 1959: 3

¹⁷ Aponta O. Rodrigues que o processo de deterioração dos termos de troca, conceito central na abordagem cepalina da relação centro-periferia, teria sido apresentada através de três argumentações, ou “versões formais” ao longo dos dez primeiros anos da Cepal: a versão contábil; a versão ciclos; e a versão industrialização. Todas as versões, entretanto, guardam coerência com a visão estrutural apresentada (Rodrigues, 1980).

¹⁸ R. Prebisch anos depois caracterizaria “o capitalismo periférico como um processo dinâmico de propagação e irradiação de técnicas, idéias, ideologias e instituições dos centros em uma estrutura social – a da periferia – que é fundamentalmente diferente” (Prebisch, 1980: xi).

¹⁹ A. Pinto assim se manifesta com respeito a esta idéia: “...as duas correntes principais que afloraram e prevaleceram no século XIX...- a que se poderia chamar de liberal e marxista -, coincidiam na visão de que o capitalismo se estenderia *urbi et orbi*, reproduzindo as características gerais das economias centrais. Naturalmente, ambas perspectivas diferiam profundamente quanto aos custos sociais da transformação e aos seus destinos posteriores, entretanto, ambas, vale a pena enfatizar, confiavam que a revolução das formas e modos de produção – o progresso técnico enfim – desembaraçaria os caminhos do desenvolvimento das travas materiais, institucionais e culturais que amarravam as comunidades pré-capitalistas ou em fases incipientes da evolução do sistema.” Pinto, 1976: 268. Também F.H. Cardoso escreveria que para a Cepal, “tratava-se de obter na periferia resultados equivalentes aos que se obtiveram nos países centrais...”. (Cardoso, 1980a)

²⁰ A respeito destes dois “tipos de desenvolvimento”, assim se expressa R. Prebisch: “Enquanto o desenvolvimento passado [“do crescimento para fora”] tinha em mira primordialmente as necessidades de produtos primários dos grandes centros industriais, o atual [de “crescimento para dentro”] tem o propósito de elevar o nível de consumo dos países em que ele ocorre. Em um caso, a exportação é o instrumento para alcançar toda sorte de importações de produtos manufaturados; no outro, ele é instrumento para lograr o progressivo desenvolvimento de sua produção

interna. Naquele, a técnica produtiva moderna se limitava em geral a penetrar nas atividades vinculadas direta ou indiretamente à exportação, enquanto que no processo atual o progresso técnico trata de estender-se a todos os setores de atividade para conseguir este aumento no nível de consumo mediante a adaptação das formas de produzir dos países mais desenvolvidos.” Prebisch, 1982c.

²¹ No Estudo de 1949, o documento assinalava: “[...]os novos procedimentos de produção penetram preferencialmente nas atividades relacionadas, de uma forma ou de outra, com a exportação de alimentos e matérias primas. Vastas regiões então se articularam ao sistema econômico mundial, enquanto outras, não menos dilatadas e geralmente de maior população, ficam fora destas órbitas até os dias de hoje [1949]. Subsistem assim na América Latina extensas regiões, de importância demográfica relativamente grande, nas quais as formas de exploração da terra e, por conseqüência, o nível de vida das massas, são essencialmente capitalistas” (Cepal, 1951: 4).

²² R. Prebisch escreveu um trabalho, apresentado em 1954 na IV Reunião Extraordinária do Conselho Interamericano Econômico e Social da Organização dos Estados Americanos (OEA), em que discutia longamente esta questão. No texto, chamado de “A cooperação internacional na política de desenvolvimento latino-americano”, o cuidado com que tratou do tema foi extremo, evitando críticas, argumentando seguidamente sobre a necessidade de um suporte técnico e financeiro internacionais dos países centrais (os Estados Unidos em particular) e trazendo argumentos para o apoio externo a “uma política vigorosa de desenvolvimento econômico em que o papel fundamental corresponde ao esforço próprio dos países [da América Latina]. Somente assim poder-se-ia justificar a cooperação internacional nessa política” (Prebisch, 1982d: 305). Aqui se nota a sutileza dos argumentos esgrimidos. Fala-se da responsabilidade maior dos próprios países, fugindo de uma argumentação de apelo à ‘caridade’, muito ao gosto americano, para, entretanto, afirmar o controle interno do processo de industrialização”. Neste texto, longo e detalhado, fica evidente que o autor move-se por delicadas linhas, num “fio de navalha”. Em outro texto que antecede em alguns anos, a linguagem é diferente. R. Prebisch apela diretamente para a ajuda: “[...] cabe esperar por isto que a determinação dos países mais desenvolvidos a cooperar no desenvolvimento dos menos desenvolvidos crie um ambiente propício para que a progressiva transformação na estrutura do comércio exterior – requerida pelo crescimento da periferia – se efetue com um mínimo de transtornos e a compreensão recíproca dos interesses em jogo.” Prebisch, 1982b: 252.

²³ R. Prebisch no texto citado de 1954 expõe claramente os propósitos da “intervenção estatal”: “Em primeiro lugar...uma proporção considerável dos recursos financeiros internacionais terão de ser canalizados mediante empréstimos de caráter público. Portanto, o Estado precisa de uma política de inversões...; em segundo lugar, o Estado terá que procurar a elevação do coeficiente de poupança nacional...; em terceiro lugar, ...uma política de proteção que ademais de basear-se em critérios lógicos de economicidade, preveja as necessidades de substituição de importações...; em quarto lugar, a intervenção do Estado é iniludível para atenuar a vulnerabilidade da economia interna às flutuações e contingências exteriores; em quinto lugar, a intervenção estatal no crédito para ampliar a falta da iniciativa privada...; em sexto e último lugar, esta política exige do Estado uma ação profunda e persistente no campo tecnológico.” Prebisch, 1982d: 304/305.

²⁴ Segundo F. H. Cardoso, “nas análises cepalinas coexistem, sem integrarem-se (e a linguagem denota isto) explicações clássicas, marxistas, keynesianas, neoclássicas e propriamente marginalistas sobre os mecanismos dos preços do mercado e do crescimento econômico”. A seguir acrescenta que “a pouca atenção dada à teoria econômica – explicável pelo contexto histórico e institucional, mas não justificável - dificultou o reconhecimento pelo mundo acadêmico internacional da originalidade da versão cepalina sobre o subdesenvolvimento e a desigualdade internacional.” Cardoso, 1980: 55. Na análise em questão, de fato, R. Prebisch vale-se de conceitos a-temporais de capital-produto-trabalho como fatores de produção, à semelhança das análises baseadas na função de produção macroeconômica. Entretanto, no conjunto da obra, há prevalência de conceitos e idéias que, como afirma O. Rodrigues “se colocam a base de um contraste direto ou quase direto com a teoria convencional...Entretanto, a limitação do pensamento estudado [da Cepal] não depende destas carências de forma, mas do próprio enfoque que utiliza, isto é de sua natureza estruturalista...Desde outra ótica pode-se dizer que as contribuições teóricas da Cepal examinam diversos aspectos do desenvolvimento das forças produtivas da economia chamadas de subdesenvolvidas, mas não alcançam as relações sociais de produção.” Rodrigues, 1980: 273, notas 31/32. A crítica de O. Rodrigues às limitações teóricas vai numa direção contrária, portanto, à de F.H. Cardoso vendo que “ao contrário, possuem um considerável desenvolvimento analítico e cumprem, a largos traços, os requisitos formais da teoria econômica. Rodrigues, 1980: 242. Neste tema ainda, O. Sunkel e P. Paz vão ainda adiante afirmando a inadequação da teoria convencional – neoclássica e keynesiana “bastarda” – para a realidade latino-americana e,

reivindicando, a “historicidade do objeto da ciência econômica”, propõem “uma visão latino-americana do desenvolvimento da região” (Sunkel & Paz, 1970: 94/97). A respeito ver também, Lessa (1998).

²⁵ Conceito que remete a G. F. List (List, 1989). Para C. Furtado, isto significava que o progresso técnico refletia as possibilidades daquela sociedade das economias centrais como sistema auto-referenciado e não referenciado a uma outra. Aquela caracterizava-se por homogeneidade técnica e social ao longo do tecido produtivo e da sociedade. Na periferia ocorre o inverso, uma vez que o “impulso primário dinamizador...não tinha origem no desenvolvimento das forças produtivas...Nas economias do centro, as transformações ocorrem simultaneamente nas estruturas econômicas e na organização social...Na economia periférica as modificações do sistema produtivo são induzidas do exterior”. Ao importar um sistema tecnológico, este estava desequilibrado com relação a esta sociedade, clivada socialmente. (Furtado, 1997, Tomo III: 31/32).

²⁶ C. Furtado aceitava a postulação de W. A. Lewis não somente quanto à sua “oferta ilimitada de mão de obra” que, no seu modelo, caracterizava o dualismo básico das sociedades subdesenvolvidas – “o mecanismo foi muito bem apresentado por Arthur Lewis” , utilizando os elementos essenciais do modelo clássico” -, como raciocinava em termos da teoria neoclássica do equilíbrio parcial: “O capitalista fixará um salário algo superior ao nível de subsistência da população e poderá contar com uma oferta ilimitada de mão-de-obra. Partindo de certa quantidade de capital de que dispõe, ele absorverá mão-de-obra até que a produtividade marginal do trabalho iguale a taxa de salário”. Furtado, 1968: 164/165.

²⁷ C. Furtado acreditava que não somente a tecnologia era exógena, mas o próprio desenvolvimento: “nos países subdesenvolvidos, o problema do desenvolvimento é muito mais complexo, pois este não resulta, necessariamente, de uma política que vise a utilizar a capacidade produtiva existente. O desenvolvimento se realiza sob a ação de algum fator exógeno, tal como o impulso de uma procura externa em expansão, uma ação estatal deliberada ou simplesmente tensões estruturais que abrem caminho à substituição de importações”. Furtado, 1968: 200.

²⁸ “Essa assimetria entre o ritmo do avanço tecnológico e sua propagação fora das áreas industrializadas veio criar uma nova ordem de problemas, tais como dificuldade crescente de adaptação das novas técnicas à realidade econômica e institucional dos países subdesenvolvidos. Esses problemas, por si sós, estão exigindo um amplo esforço de implantação nos países subdesenvolvidos...Entretanto, a razão principal está na amplitude mesma das transformações, tanto no que se respeita às formas de produção como no que concerne à organização social, que o desenvolvimento exigirá dos atuais países subdesenvolvidos. Furtado, 1968: 248.

²⁹ “A industrialização latino-americana é conhecida em toda parte como um processo de substituição de importações. Trata-se, na realidade, de um processo de modificação da estrutura produtiva, o qual permite reduzir a participação das importações na oferta global sem reversão à economia capitalista. Reduzem-se ou eliminam-se certos itens das importações – os quais são substituídos no mercado por produção interna – e ampliam-se aqueles itens de substituição mais difícil”. Furtado, 1968: 72.

³⁰ Na verdade, não poupou palavras para afirmar este caráter predatório e deslocado da empresa multinacional: “as grandes empresas, com sua avançada tecnologia e elevada capitalização, ao penetrar numa economia subdesenvolvida...têm efeitos similares aos de certas grandes árvores exóticas que são introduzidas em determinadas áreas: drenam toda a água e dessecam o terreno, provocando um desequilíbrio na flora e na fauna, à emergência de pragas e outras coisas parecidas.” Furtado, 1968: 45.

³¹ Os autores neoschumpeterianos C. Edquist e B.-A. Lundvall, segundo J.G. P. Meirelles, acreditam, da mesma forma, que “a universalização dos padrões de consumo...tem ocorrido de forma muito mais completa que a dos padrões de produção”. Cf. Edquist & Lundvall, 1989, *apud* Meirelles, 1990: 12. De um outro ponto de vista e analisando a economia e sociedade brasileiras, J. M. Cardoso de Mello e F. Novais escrevem que “aliás, a via principal de transmissão do valor do progresso foi sempre, entre nós, a da imitação dos padrões de consumo e dos estilos de vida reinantes nos países desenvolvidos.” Cardoso de Mello & Novais, 1998: 604)

³² Nos tempos atuais em que a “globalização” parece um fenômeno exclusivo dos dias de hoje, vale a pena resgatar esta passagem: “O traço mais característico do capitalismo na sua fase evolutiva atual está em que ele prescindiu de um Estado, nacional ou multi-nacional, com a pretensão de estabelecer critérios de *interesse geral* [itálico do autor] disciplinadores do conjunto das atividades econômicas...como tanto a estabilidade e a expansão dessas economias dependem, fundamentalmente, das transações internacionais, e estas estão sob o controle das grandes empresas, as relações dos estados nacionais com estas últimas tenderam a ser relações de poder. Em primeiro lugar, a grande

empresa controla a inovação...dentro das economias nacionais, certamente o principal instrumento de expansão internacional. Em segundo lugar, elas são responsáveis por grande parte das transações internacionais e detêm praticamente a iniciativa nesse terreno; em terceiro lugar, operam internacionalmente sob orientação que escapa em grande parte à ação isolada de qualquer governo, e em quarto, mantêm uma grande liquidez fora do controle dos bancos centrais e têm fácil acesso ao mercado financeiro internacional”. Furtado, 1974: 35.

³³ O pensamento ortodoxo não será objeto ao longo deste capítulo. Embora se dotasse progressivamente de crescente sofisticação analítica, sempre construída a partir dos pressupostos do comércio livre e da ideologia do mercado, o pensamento *mainstream* via-se na América Latina condenado a justificar e propor exceções “temporárias” até o caminho ao equilíbrio fosse encontrado. O mundo desenvolvido produziu uma série crescente (no período analisado) de trabalhos, a ponto de se criar uma disciplina no terreno da economia: a “economia do desenvolvimento”. Seria interessante estabelecer um diálogo com o que surgiu, porque em meio às propostas de mera reafirmação ideológica recontextualizada às realidades do mundo atrasado (tradicional como gostavam alguns), pouco neutros, aliás, com relação aos interesses que não se poderiam caracterizar como nossos (W. Rostow é o fácil exemplo), porque há trabalhos bastante interessantes, como A. Hirschmann, G. Myrdal, H. Singer e R. Nurkse, dentre outros. Tornaria este trabalho, entretanto, excessivamente longo, uma vez que teríamos que estabelecer um verdadeiro diálogo daqueles, com o pensamento latino-americano que suporta as idéias expostas nos capítulos seguintes. Requereria, ademais, mais substância argumentativa que simplesmente passar por eles como “gato sobre brasas”. Ver: Hirschmann, 1958 e 1984; Myrdal, 1957; Singer, 1958; Nurkse, 1958.

³⁴ Basicamente afirmava-se que os interesses dos países centrais se articulavam com os interesses “feudais” dos proprietários de terra na manutenção do *status quo* agrário-exportador. Os interesses pela industrialização haveriam que surgir da burguesia industrial ligada aos trabalhadores numa frente nacional anti-imperialista a quem caberia comandar o processo nacional de desenvolvimento capitalista. Uma longa exposição destas idéias e de suas variantes está em Mantega, 1984, capítulos 3 e 4.

³⁵ A mesma observação feita duas notas atrás sobre os economistas do desenvolvimento será feita aqui. Para que não passemos superficialmente pelas idéias dos autores que trataram desta questão e diante dos objetivos propostos do trabalho, faremos apenas a menção a alguns destes trabalhos. Ver, por exemplo, Santos, 2000 ; Marini, 1977. ; Gunder Franck, 1970.

³⁶ F. H. Cardoso e E. Faletto assim se expressam: “O conceito de dependência...pretende outorgar significado a uma série de fatos e situações que aparecem conjuntamente em um momento dado e busca-se estabelecer, por seu intermédio, as relações que tornam inteligíveis as situações empíricas em função do modo de conexão entre os componentes estruturais internos e externos. Mas o externo, nessa perspectiva, expressa-se também como um modo particular de relação entre grupos e classes sociais no âmbito das nações subdesenvolvidas”. Mais tarde, F. H. Cardoso chamaria isto de “internalização do externo”. E, “o problema teórico fundamental é constituído pela determinação dos modos que adotam as estruturas de dominação [grifo nosso], porque é por seu intermédio que se compreende a dinâmica das relações de classe. Ademais, a configuração em um momento determinado dos aspectos político-institucionais não pode ser compreendida senão em função das estruturas de dominação”. Cardoso & Faletto, 1979: 23.

³⁷ Autonomia no sentido atribuído por N. Bobbio de “liberdade positiva”: “Por liberdade positiva, entende-se – na linguagem política – a situação na qual um sujeito tem a possibilidade de orientar seu próprio querer no sentido de uma finalidade, de tomar decisões, sem ser determinado pelo querer de outros. Essa forma de liberdade é também chamada de autodeterminação ou, ainda mais propriamente, de autonomia... A liberdade negativa é uma qualificação da ação; a liberdade positiva é uma qualificação da vontade. Quando digo que sou livre no primeiro sentido, quero dizer que uma determinada ação minha não é obstaculizada e, portanto, posso realizá-la; quando digo que sou livre no segundo sentido, quero dizer que meu querer é livre, ou seja, não é determinado pelo querer de outro, ou, de modo mais geral, por forças estranhas ao meu próprio querer. Mais do que de liberdade negativa e positiva, seria talvez mais apropriado falar de liberdade de agir e liberdade de querer, entendendo-se, pela primeira, ação não impedida ou não forçada, e, pela segunda, vontade não heterodeterminada e sim autodeterminada”. Bobbio, 1996: 51-53.

³⁸ Afirma A. Pinto: “Se, em outros tempos, lamentava-se da falta de canais adequados para canalizar o progresso tecnológico das economias centrais para a periferia, agora, principalmente através das empresas internacionais, parecia estabelecer-se uma correia de transmissão que reparava em larga medida este problema. Pinto, 1976: 273.

³⁹ “Nesta nova divisão de trabalho caberia, pois, às grandes empresas internacionais a “máquina de crescimento” [ver capítulo seguinte – nota nossa] à escala mundial, sem passar por uma divisão tão nítida do sistema centro e periferia em termos de aplicação de capitais para produção especializada em matérias-primas ou manufaturas. Aos estados nacionais tornados ‘provincianos’, salvo possivelmente o estado hegemônico, caberia manter a estabilidade social interna e dar suporte à expansão dessas empresas em suas nações convertidas em ‘mercados’”. Tavares, 1998: 75

⁴⁰ C. Furtado, entretanto, vai mais longe. Escrevendo já na década de 80: “O instrumento essencial dessa penetração [“das empresas transnacionais”] foi o controle da tecnologia, concebida esta em seu sentido amplo: pesquisa e desenvolvimento, *engineering*, produção de equipamentos, montagem e operação das usinas, etc.”. Furtado, 1981: 45.

⁴¹ Há ambientes de seleção, competição, adaptações ao ambiente e, finalmente, vitoriosos e perdedores nesta luta competitiva, que marcam o percurso evolucionista dos que permanecem. Os mais aptos sobrevivem, os menos aptos desaparecem. A história sob o prisma da concorrência entre as empresas é, por analogia, a história natural da evolução. *Grosso modo* aqui está a analogia com a evolução, a ponto desta escola ser conhecida, assumidamente, como evolucionista. Na verdade, entretanto, as menções “evolucionistas” de J. Schumpeter são mais escassas que se faz crer e menos importantes para sua visão. Fala em “mutação industrial”, como os mecanismos adaptativos à concorrência que um grupo empresarial efetua, e adverte: “se me permitem o uso do termo biológico”. Em outro momento afirma que “ao tratar do capitalismo estamos tratando de um processo evolutivo”. Mas o que está se referindo a é a dinâmica que o preside e não à identificação com as teorias de Darwin, explicando a seguir: “pode parecer estranho que alguém deixe de ver um fato tão óbvio que, ademais, já foi enfatizado há tanto tempo por Karl Marx”. Teríamos que crer no evolucionismo darwinista de K. Marx, então. Schumpeter, 1975: 83. Para uma crítica aos usos e abusos da analogia evolucionista ver Freeman, 1991.

⁴² Há um débito a E. Penrose aqui. A autora afirma que “o empresário de J. Schumpeter, embora mais pitoresco e diferenciado, é um personagem demasiado dramático para nossos fins. J. Schumpeter se interessou pelo desenvolvimento econômico, e seu empresário é um inovador do ponto de vista do conjunto da economia; nós nos ocupamos do crescimento das empresas, e aqui o empresário é um inovador do ponto de vista da empresa e não necessariamente [grifo nosso] da economia. Penrose, 1962: 41, nota.; *Apud* Possas, 1985: 72, nota 82.

⁴³ Segundo M. L. Possas, “a microeconomia neo-clássica não é uma teoria da firma; esta é apenas um canal passivo pelo qual a lógica maximizadora da racionalidade de cada indivíduo conflui para o equilíbrio (harmonia) do todo”. Possas, 1985: 25

⁴⁴ Há uma semelhança com o conceito de “convenção” de Keynes. Esta se define nos mercados financeiros diante da incerteza radical existente. A única racionalidade possível está no comportamento convencional, uma forma de racionalidade que conecta um futuro incerto ao estabelecido no passado. Ver Possas, 1993. Os comportamentos passados não são simplesmente transpostos ao futuro, mas este, “incerto” torna-se mais reconhecível, no momento da tomada de decisão por parte das empresas, diante de rotinas estabelecidas dentro da unidade e que marca suas atitudes comuns, esperadas, “convencionais”. Segundo J. M. Keynes, “na prática, concordamos, geralmente, em recorrer a um método que é, na verdade, uma *convenção* [grifo do autor]. A essência desta convenção – embora ela nem sempre funcione de uma forma tão simples – reside em se supor que a situação existente dos negócios continuará por tempo indefinido, a não ser que tenhamos razões concretas para esperar uma mudança. Isto não quer dizer que, na realidade, acreditemos na duração indefinida do estado atual dos negócios. A vasta experiência ensina que tal hipótese é muito improvável.” Keynes, 1983: 112.

⁴⁵ Veja-se, por exemplo, esta conceituação de empresa na concepção de R. Nelson e S. Winter: “...nossas firmas são modeladas como tendo a qualquer tempo certas capacitações e regras de decisão. Ao longo do tempo estas capacitações e regras são modificadas em consequência tanto de esforços deliberados para a resolução de problemas como de eventos aleatórios. E, ademais, ao longo do tempo, a analogia econômica da seleção natural opera como se os mercados determinassem quais firmas são lucrativas e quais não o são, tendendo a expelir estas últimas.” Nelson & Winter, 1982: 4.

⁴⁶ A mesma autora, observando o período das inovações trazidas pelas novas tecnologias da informação e remetendo a J. R. Hollingsworth & R. Boyer (Hollingsworth & Boyer, 1997), acrescenta que algumas das “novas” formas de organização produtivas, como os “sistemas de produção flexíveis”, seriam já de introdução antiga. O que as novas tecnologias de informação fizeram foi “ampliar a sua adoção”. Muniz, 2000: 64

⁴⁷ Aqui, os autores vão longe demais em sua analogia com a biologia evolucionista: “utilizamos este termo [rotina] para incluir características das firmas que vão desde as rotinas técnicas bem especificadas para a produção dos artigos, até os procedimentos para admissão e demissão de pessoal, compra de novos estoques...políticas de investimento, pesquisa e desenvolvimento (P&D), ou publicidade, estratégias de negócios sobre diversificação de produtos e de investimento no exterior. Na nossa teoria evolucionista, estas rotinas cumprem o mesmo papel que os genes na teoria evolucionista biológica. Constituem a característica persistente do organismo e determinam seu comportamento possível...; são herdados no sentido que os organismos de amanhã, gerados hoje,...têm muitas de suas características, e são selecionáveis no sentido de que organismos com certas rotinas podem se dar melhor que outros e, se assim for, a importância relativa na população (indústria) aumenta ao longo do tempo.” Nelson & Winter, 1982: 14.

⁴⁸ Uma definição que procura formalizar a compreensão do significado da tecnologia no mundo das análises econômicas está em E. Mansfield: “Tecnologia...consiste de conhecimento utilizado pela indústria, em acordo com princípios de fenômenos sociais e físicos (com as propriedades dos fluidos e as leis de movimento), conhecimento visto sob o ponto de vista da aplicação destes princípios à produção (como a aplicação de teoria genética para o implante de novas plantas), conhecimento sob o ponto de vista das operações diárias de produção (como as regras práticas [“*rules of thumb*”] do artesão). Mudança tecnológica é o avanço desta tecnologia, avanço que freqüentemente assume a forma de novos métodos de produção de artigos já existentes, novos projetos que possibilitam a produção de artigos com importantes características novas, e novas técnicas de organização, marketing e gerenciamento...” (Mansfield, 1968: 10-11; *apud* Freeman, 1977: 225). O autor prossegue distinguindo tecnologia de técnicas: “é importante distinguir entre uma mudança tecnológica e uma mudança técnica. Uma técnica é um método de produção utilizado. Portanto, quando uma mudança tecnológica é um avanço no conhecimento, uma mudança na técnica é uma alteração no caráter do equipamento, dos produtos e da organização que estão atualmente em uso. Para que uma mudança tecnológica se realize, se requer muito mais que a existência de informação. É preciso que o próprio pessoal possua a informação e precisa ser parte de uma organização que possa fazer uso efetivo da informação.” *Idem*, *ibidem*: 10-11.

⁴⁹ “Acompanhando Michael Polanyi (1967) a *tacitude* [*tacitdness*] refere-se àqueles elementos do conhecimento, percepção e por aí fora que os indivíduos têm que são mal definidos, não-codificados, não publicados, que não podem por si mesmos serem totalmente expressos e que diferem de pessoa para pessoa, mas que podem, até um grau significativo, ser repartidos com colaboradores e colegas que têm uma experiência comum.” Dosi, 1990: 113.

⁵⁰ Esta questão foi palco de intenso debate nas discussões mais antigas da “economia da tecnologia”. Muito se discutiu, com base fundamentalmente em trabalhos empíricos, se o progresso técnico era “puxado pela demanda” (*demand pull*) ou se seria “empurrado pela tecnologia” (*technology push*). O primeiro considerava, com vistas particularmente às mudanças técnicas introduzidas pelos bens de capital e, portanto, do investimento, que o mercado gerava as necessidades de inovação. O segundo realçava o papel dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos para o estabelecimento das possibilidades de seu aproveitamento pelas empresas. Ver Freeman, 1993 e Dosi, 1982.

⁵¹ R. Nelson coordenou um estudo comparativo desta natureza em 1993 e tal é a diversidade de situações encontradas que a comparabilidade foi em parte frustrada, inclusive pela flagrante diferença entre os autores dos diversos países, evidenciando uma espécie de “meta-diferenciação”. Cf. Nelson, 1993

⁵² G. Dosi e L. Soete, em outro texto, afirmam que “ao longo do tempo, acumulação de capital e acumulação tecnológica estão interligados de modo que melhorias irreversíveis na eficiência dos fatores e os processos de busca/aprendizado alimentam-se mutuamente”. Dosi & Soete, 1988: 418.

⁵³ C. Perez e L. Soete, por exemplo, associa a teoria da dependência “às dificuldades da maioria dos países em desenvolvimento a continuarem seus esforços de industrialização. Segundo eles, isto “tem credenciado as teorias da ‘dependência’ que mantêm que há um hiato estrutural entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento que permanece e se amplia”. Perez & Soete, 1988: 458.

⁵⁴ R. Rosenberg, um excelente historiador do progresso técnico na economia, acrescenta que “os países subdesenvolvidos com reduzido ou nenhum setor doméstico organizado de bens de capital não tiveram simplesmente a oportunidade de realizar inovações poupadoras de capital porque não tiveram as indústrias de bens de capital necessárias para isto. Sob estas circunstâncias, tais países tiveram que, tipicamente, importar seus bens de capital do

exterior, mas isto significou que não desenvolveram sua base tecnológica de competências, conhecimento, instalações e organização de que o progresso técnico posterior depende fortemente. Rosenberg, 1986: 146-147.

⁵⁵ S. Muniz afirma que “...a compreensão das atividades de inovação, sobretudo quando relacionada às condições de competitividade, sofreu, ela própria, grande mudança. A ênfase que até então era colocada sobre o ato isolado da invenção, da descoberta ampliou-se e passa abranger todo o processo social de difusão, imitação, aperfeiçoamento e comercialização daquela descoberta inicial.” Muniz (2000: 68).

⁵⁶ N. Rosenberg aponta o exemplo da utilização de máquinas de corte de metais de forma precisa. Este corte, diz ele, “envolve, desde o princípio, um número relativamente pequeno de operações (e portanto de tipos de máquinas) ‘turning, boring, drilling, milling, planing, grinding, polishing’, etc. Mais ainda, todas as máquinas que executam tais operações se defrontam com uma coleção similar de problemas técnicos, tratando de questões como transmissão de força, mecanismos de controle, mecanismos de alimentação, redução da fricção, e um conjunto largo de problemas interconectados com as propriedades dos metais (como a capacidade de suportar deformações e resistência ao calor). É porque estes processos e problemas se tornaram comuns à produção que um vasto leque de mercadorias diferentes que setores industriais, aparentemente desconectados do ponto de vista de sua natureza e utilização como produto final, tornaram-se relacionados de modo muito próximo (convergentes tecnologicamente) numa base tecnológica – por exemplo, armas de fogo, máquinas de costura e bicicletas”. Rosenberg, 1976: 157.

⁵⁷ L. Fontagné comenta a respeito da última afirmação que “em conclusão, observa-se que a curto prazo os efeitos diretos do fluxo de IDE sobre a balança comercial apresentam a tendência a se manterem desfavoráveis para os países receptores [grifo do autor]. Mas, a longo prazo, o impacto negativo pode [grifo nosso] desaparecer em razão dos impactos do progresso tecnológico e do crescimento. Esta evolução parece ser mais provável [...] uma vez que os efeitos a curto prazo estão associados a importações induzidas de bens intermediários e bens de equipamento que estão na origem de boa parte dos efeitos benéficos. Entretanto, o resultado final dependerá da pertinência das políticas seguidas e de outras condições do meio ambiente em que operam aquelas empresas” (Fontagné, 1999: 24).

⁵⁸ De acordo com Oman, “o investidor ‘empreendedor’ prefere, sem dúvida, as NFI [novas formas de investimento] aos IDE clássicos, por que elas lhe permitem se desligar de uma parte maior dos riscos e/ou custos, que recaem sobre o país receptor ou os outros participantes, mas ele, muitas vezes, intervém ativamente ao longo de toda a duração do projeto, para que este tenha sucesso como investimento. Ao contrário, o investidor ‘rentista’ sente-se muito menos comprometido com o sucesso da operação, ele assume pouco ou nenhum risco ou responsabilidade de execução, ou seja, não se preocupa em contribuir ativamente para a capacidade do projeto de gerar ganho” (Oman, 1994, *apud* Chesnais, 1996: 79).

⁵⁹ Autonomia não quer dizer autarquia, confusão que, de um lado, foi provocada por parte da esquerda do país e, de outro, tem sido sistematicamente e com boa dose de malícia confundida pelos “arautos do neoliberalismo” atribuindo a confusão, evidentemente, à própria esquerda. A respeito, Hirst e Thompson afirmam: “com o termo ‘autonomia’ queremos dizer a capacidade das autoridades, em uma economia nacional, determinarem suas próprias políticas econômicas e colocá-las em prática. Obviamente, trata-se de uma questão de grau. A autonomia está intimamente ligada à ‘abertura’, à ‘interdependência’ e à ‘integração’ [...]” (Hirst e Thompson, 1998: 39-40, nota 1).

⁶⁰ “Admite-se como hipótese central que a globalização é a resultante da interação de dois movimentos básicos: no plano doméstico da progressiva *liberalização financeira* e no plano internacional da crescente *mobilidade dos capitais*. Está implícita na hipótese anterior a idéia de que a globalização produtiva é um fenômeno subordinado. Ou seja, a onda de inovações que tem transformado os processos produtivos e a organização dos mercados e promovido um crescimento sem paralelo do Investimento Direto Estrangeiro tem seus limites ditados pela dominância da acumulação financeira [... e assim...] como a acumulação financeira condiciona a acumulação produtiva [grifos nossos]” (Carneiro, 2000: 56-57).

⁶¹ J. C. S. Braga, por exemplo, aponta que “por dominância financeira apreende-se, inclusive conceitualmente, o fato de que todas as corporações – mesmo as tipicamente industriais, como as do complexo metalmeccânico e eletroeletrônico – têm em suas aplicações financeiras, de lucros retidos ou de caixa, um elemento central do processo de acumulação de riqueza. Assim, seus departamentos financeiros vêm adquirindo maior importância estratégica que os de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), ao ponto de assumirem o perfil de bancos-não bancos, internos às empresas”. E, como ilustração aduz à elevação dos lucros não-operacionais em relação aos lucros operacionais das empresas japonesas (Braga, 1993: 26 e nota 3).

⁶² Segundo D. Pilhon, o regime de acumulação que vigorou por cerca de trinta anos, desde o final da Segunda Guerra Mundial, se apoiou em três pilares: “a relação salarial ‘fordista’, que se traduziu por uma evolução rápida e regular dos salários, com base em um compromisso capital-trabalho, que articulou a divisão dos ganhos de produtividade provenientes da organização científica do trabalho [...]; as políticas de estabilização de inspiração keynesiana destinadas a assegurar uma progressão regular da demanda direcionada às empresas; os sistemas financeiros administrados, que viabilizaram o financiamento da acumulação do capital por endividamento bancário a taxas de juros baixas e controladas pelas autoridades monetárias” (Pihon, 1996: 86). Para F. Chesnais, nestes trinta anos “o capital alcançou este resultado mediante, por um lado, a força intrínseca que recuperou graças à longa fase de acumulação dos ‘trinta anos gloriosos’ e, por outro, as tecnologias que as firmas [...] souberam utilizar para seus próprios fins, principalmente com o intuito de modificar suas relações com os assalariados e as organizações sindicais” (Chesnais, 1995b: 2).

⁶³ R. Triffin apontou para os limites desta ordem financeira internacional baseada na paridade ouro/dólar, no que ficou sendo conhecido como o “dilema Triffin”. Ele apontava para a expansão de dólares no mundo, na esteira dos investimentos das transnacionais americanas e do déficit comercial americano e da impossibilidade daquela paridade, que sustentava o sistema de taxas de câmbio fixas a partir do acordo de Bretton Woods, ser mantida. À medida que os agentes econômicos se apercebiam dos déficits recorrentes do país que detinha a moeda dominante – o dólar – começavam ataques especulativos a esta moeda dificultando que continuasse a exercer o papel de moeda-reserva (Triffin, 1972).

⁶⁴ J. L. Fiori afirma que os Estados Unidos, após décadas de “hegemonia complacente” e a crise deste padrão na década de 70, à medida que era desafiado pela “tríplice indisciplina do capital, do trabalho e da periferia”, decide estabelecer sua política em bases “imperiais” distanciando-se da necessidade de gerar consensos que são a base do conceito de hegemonia: “Por isto a ordem política e econômica emergente tem pouco ou nada a ver com o conceito de hegemonia e parece muito mais próxima da idéia do ‘imperial system’ [...]”. (Fiori, 1997: 109/92).

⁶⁵ M. C. Tavares, no artigo escrito em 1985, cita trechos de um relatório da Comissão de Competitividade Industrial em que um membro da comissão, pertencente ao banco Morgan, detalha instruções visando à recuperação do papel americano sob o princípio do dólar valorizado, ainda que às custas da perda de empregos nos setores em que suas exportações seriam competitivas ou em que sua produção competisse com os produtos importados, num sinal evidente de que os interesses financeiros predominaram na definição daquela política (Cf. Tavares, 1997: 43-44).

⁶⁶ Para R. Boyer, apenas os países anglo-saxões, com a liderança americana, teriam “regimes de acumulação” inteiramente dominados pelas finanças. E afirma que a elevação da propensão a consumir das pessoas, naqueles países, está relacionada à importância do crescimento das aplicações financeiras e a participação da riqueza sob a forma de ações e títulos na renda pessoal disponível. Este comportamento não é generalizável para os demais países na proporção desses (Cf. Boyer, 1997).

⁶⁷ Segundo F. Chesnais, “essa nova fase de internacionalização, a mundialização do capital, também reflete mudanças qualitativas nas relações de força política entre o capital e o trabalho assim como entre o capital e o Estado, em sua forma de Estado do Bem-Estar” (Chesnais, 1995b: 2).

⁶⁸ F. Chesnais introduz uma periodização do processo de “globalização financeira” em três etapas: 1) período anterior a 1980, que chama de “etapa de internacionalização financeira ‘indireta’”, marcada pela “evolução dos Estados Unidos em direção às finanças de mercado” (cita as várias crises do sistema financeiro mundial, a evolução dos mercados de eurodólares, o início do endividamento dos países atrasados e a internacionalização acelerada dos bancos norte-americanos); 2) o período entre 1980 e 1985, que denomina de “etapa da desregulamentação e liberalização financeira” e que corresponde à passagem à finança de mercado, à liberalização do movimento de capitais, à securitização da(s) dívida(s) pública(s), às arbitragens internacionais nos mercados de bônus, ao crescimento dos derivativos e o rápido crescimento dos fundos de pensão e fundos mútuos; e 3) pós-1985 (até 1995), em que se generaliza a arbitragem, e os países atrasados são incorporados (criando os “mercados emergentes”).

⁶⁹ Como afirma L.G. Belluzzo, “a aceleração das inovações foi, sem dúvida, causada pelo aumento da volatilidade dos preços dos ativos financeiros denominados em moedas distintas. Dito de outra forma, as flutuações mais frequentes e mais amplas das taxas de juros e de câmbio, no âmbito de um processo de desregulamentação e de abertura dos mercados, estimularam a criação de novos instrumentos destinados a repartir os riscos de preços, de liquidez e de pagamento” (Belluzzo, 1997: 152).

⁷⁰ D. Plihon, ao analisar as conseqüências do que chama de “economia de fundos próprios” que associa à financeirização da gestão das empresas e aos fundos de investimentos estrangeiros, afirma que a superação do “regime fordista” conduziu a que “o modelo tradicional, qualificado de *stake-holder*, e que considera a empresa como uma comunidade de interesse entre seus três parceiros, cedesse lugar a um novo modelo, denominado de *shareholder*, que dá a primazia absoluta aos interesses dos acionistas” (Plihon, 1999: 45).

⁷¹ “No uso que pessoalmente fazemos da noção desenvolvida pela “Escola da Regulação” ...um regime de acumulação se refere a um padrão específico ou estrutura de relações que emergem da interação entre: 1. As instituições e mecanismos que comandam as formas dominantes prevaletentes de propriedade do capital e “governança” das empresas, e, assim, das relações entre capital, tomado em bloco, e trabalho; 2. As instituições e mecanismos que modelam as formas dominantes de concorrência e, portanto, *inter alia* a natureza dos encadeamentos e distribuição dos relações que repartem os valores entre pequenas e grandes empresas; 3. As instituições e arranjos “institucionais” que modelam a forma com que as economias domésticas acertam sua inserção no sistema econômico internacional, ou integram-se a ele sem que possam estabelecer suas escolhas ou fazer-se ouvir; 4. As características chaves dos paradigmas tecnológicos prevaletentes”. Chesnais, 2000: 8.

⁷² Há diferentes taxonomias e sistemas classificatórios das estratégias das EMNs. C. Michalet, por exemplo, admitia três tipos: “estratégias de aprovisionamento”; “estratégias de mercado”; e “estratégias de produção racionalizada”. Estas estratégias já se desenhavam no “período keynesiano”. O autor, na década de 80, acrescentaria uma quarta, “estratégia tecno-financeira” que pretendia incorporar a intangibilidade envolvidas tanto do chamado “capital humano”, ou seja, a incorporação na empresa como elemento do capital da empresa que se valoriza (e vale!), quanto nos mecanismos de especulação dos ativos, seu “capital fictício”. Neste acréscimo, o autor reconhece que no “período da globalização” o componente financeiro da “valorização do valor” determina, basicamente, as estratégias de localização de unidades das empresas nos diversos países. Em Michalet, 1985, *apud*, Chesnais, 1985: 73/77.

⁷³ A comparação com outros períodos da história capitalista onde o ritmo de inovações foi extraordinário é tarefa inglória se se pretende estabelecer um *ranking*. A avaliação aqui corre muito por conta de subjetividades, assim como comparar a genialidade de Pelé com a de Friedereich! É possível, evidentemente, traçar paralelos e levantar algumas estatísticas, assim como se sabe quantos gols Pelé e Maradona fizeram. Mas o mais interessante é contextualizar os momentos de cada um: o ritmo de seu tempo, o que diziam os cronistas, como em cada período se encarava o futebol. Penso que, assim, com uma boa dose de assumida subjetividade, não vejo outro período na história em que se deu tanta importância à tecnologia: como arma competitiva, como cultura e como valorização. A própria teoria econômica, depois de décadas de esquecimento passou a dedicar-se intensamente ao “novo” tema. J. J. Schumpeter foi, sem dúvida, no século XX um precursor e não é por acaso que a escola econômica que mais preocupou-se com o assunto foram os autores “neo-schumpeterianos”. Da mesma forma, a economia da tecnologia tornou-se disciplina, absorvendo, em boa parte, os desenvolvimentos da teoria da organização industrial. Assim, reconhecendo embora a existência de outros períodos em que a tecnologia desenvolveu-se extraordinariamente, alterando inclusive hábitos e costumes, não creio haver período de tantas transformações neste campo em tão pouco tempo e tão disseminadas.

⁷⁴ Apesar de várias qualificações apostas ao termo competitividade, tais como “estrutural” (Chesnais, 1986), “sistêmica” (Coutinho e Ferraz, 1994) ou “legítima vs. espúria” (Fajznylber, 1988), persiste a dificuldade na utilização deste conceito com a generalidade com que tem sido utilizado. Para vários autores, competitividade define tudo que é necessário para que um país, nestes tempos globais, tome a senda do crescimento como M. Porter por exemplo (Porter, 1990) e têm como corolário que a definição de políticas de competitividade constituem a política de desenvolvimento. Não seria preciso convocar P. Krugman que critica radicalmente o conceito, ao afirmar que “competitividade é uma palavra sem sentido quando aplicada às economias nacionais” (Krugman, 1997:21). Bastaria atentar para a dependência comercial dos países à ação das EMNs para mostrar os limites da “política de competitividade”. Veja-se o que diz F. Chesnais a respeito dos países da OCDE: “os governos desses países são portanto obrigados a fingir que controlam intercâmbios cujo domínio, independentemente dos comportamentos dos mercados de câmbio, está em grande parte nas mãos das multinacionais....Atiram-se então a políticas de competitividade internacional e de atratividade de seu território para as multinacionais estrangeiras, cuja chegada procuram apressar...” (Chesnais, 1985:232)

⁷⁵ O “paradigma tecno-econômico” concerne às mudanças nos padrões básicos e “senso-comum) de projetistas (“*designers*”), engenheiros e administradores que é tão disseminado (“*pervasive*”) que afeta praticamente todos os

setores econômicos. A motivação econômica para as mudanças no paradigma repousam não apenas na disposição de um conjunto (“*cluster*”) de inovações radicais que oferecem novas aplicações potenciais, mas também disponibilidade universal a custos razoáveis de fatores chaves ou combinações de fatores de produção. Um prolongado período de ajustes na estrutura sócio-institucional para adaptar-se à nova tecnologia. A visão de C. Perez tem pontos de contato com a idéia schumpeteriana das “ondas longas” do desenvolvimento. Idem com a escola da regulação, embora a autora atribua um papel dominante à questão tecnológica que não está presente nessa escola.

⁷⁶ Um “paradigma tecnológico” define contextualmente as necessidades a serem buscadas, os princípios científicos utilizados para as tarefas propostas, o material tecnológico a ser empregado. Em outras palavras, o paradigma tecnológico pode ser definido como um “padrão de solução [grifo nosso] de problemas tecno-econômicos baseados em princípios bem selecionados derivados das ciências naturais, conjuntamente com regras específicas destinadas à aquisição de novos conhecimentos e sua guarda, sempre que possível, contra a rápida difusão a competidores...É tanto um exemplar – em artefato que é desenvolvimento e melhorado – como um conjunto de heurísticas”. Dosi, 1988: 114.

⁷⁷ Segundo J.E. Cassiolato, “os tecno-globalistas, implicitamente, assumem que as tecnologias são ‘mercadorias’ e propõem que, num mundo sem fronteiras, as tecnologias internacionais estão acessíveis a firmas e podem ser transferidas internacionalmente sob a mediação do mercado *via* mecanismo de preços”. In Cassiolato, 1996: 3. *Apud* Lastres, 1997. Segundo H. Lastres, J. E. Cassiolato argumenta no texto que “o conhecimento da literatura sobre inovação e difusão – publicadas nos últimos vinte anos – ajuda a clarificar e qualificar melhor tal discussão. Entre os pressupostos básicos desenvolvidos, incluem-se aqueles que indicam que a tecnologia: (i) não pode ser vista como mercadoria; (ii) não se trata de algo facilmente transferível; e (iii) tem sua aquisição efetiva restrita a muito mais variáveis do que simplesmente o preço, requerendo importantes capacitações por parte dos adquirentes”. In Lastres, 1997: 23

⁷⁸ J.G.P. Meirelles assim sumariza, com grande clareza, estas características, caras aos neoschumpeterianos e primeiramente apresentadas por G. Dosi: “Estas quatro características da trajetória estão interligadas. A oportunidade tecnológica refere-se à potencialidade de geração de um fluxo de inovações importantes no tempo. a apropriabilidade refere-se à capacidade da firma inovadora de se apropriar dos lucros extraordinários gerados pela inovação [grifo nosso]. A cumulatividade diz respeito à maior probabilidade de que uma firma, que foi inovadora no período anterior, obtenha uma inovação no período seguinte (ou, em outros termos, apropriabilidade de que uma firma seja inovadora depende de sua distância em relação à fronteira tecnológica). O grau em que a tecnologia é tácita e idiossincrática refere-se à proporção que os conhecimentos tecnológicos estão incorporados a pessoas ou organizações e associados a condições locais específicas, sem que possam ser transmitidos completamente de forma codificada ou aplicados diretamente a contextos locais diferentes”. In Meirelles, 1990:3

⁷⁹ A este respeito, F. Chesnais manifesta o caráter político e econômico da explosão de direitos para a propriedade intelectual e, sem rodeios, escreve: “os grandes grupos sempre deram a maior importância a essa proteção. Foram eles que impuseram no GATT, ao fim da rodada Uruguai, a adoção dos TRIP, aspectos comerciais dos direitos de propriedade intelectual...A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), que ...administra [as novas formas de proteção] agora vai ser relegada a um papel secundário devido ao controle que a OMC pretende impor com base no Tratado de Marrakesh. As primeiras avaliações publicadas nos Estados Unidos sobre os resultados da Rodada Uruguai ressaltam que é nessa área importante que os americanos, no essencial ‘ganham’ a disputa...[Foi] uma manifestação de poder político, a expressão da vontade de impor aos países pobres um tributo suplementar, além daquele representado pelos juros da dívida.”

⁸⁰ No trecho citado F. Chesnais está argumentando com os defensores da “teoria dos custos de transação”, para quem a formação de oligopólios e/ou empresas grandes resultam de “falhas de mercado”. Esta teoria ofereceria as bases para uma visão neoclássica anglo-saxônica da internacionalização das empresas. Estas “internalizam” atividades em razão das imperfeições existentes nos mercados que provocam a elevação dos custos de realização das operações de negócios. O autor, então, contrapõe que, ao contrário, a internalização ocorre como instrumento gerador de “falhas no mercado” e assim, proporcionar meios de, não somente garantir as vantagens monopolistas, mas de gerar novas. Esta interpretação alinha-se, portanto, com as idéias de K. Marx e J. Schumpeter discutidas no capítulo II.1.

⁸¹ A OCDE (1992), no documento que estuda as relações entre economia e tecnologia e que se tornou referência para a própria OCDE (Economia e tecnologia – as relações determinantes), reconhece as enormes dificuldades em conceituar e medir os chamados “ativos imateriais”: “em termos contábeis, o capital fixo é essencialmente durável (e

pode compreender os sistemas computacionais diretamente incorporado). O capital imaterial consiste em direitos de longo prazo ou em ativos sem substância física em que os benefícios econômicos futuros podem ser controlados pela entidade própria (por exemplo, um acordo de licença)...A OCDE propôs que um ativo imaterial seja reconhecido quando: i) ele é separável, isto é, distinguível de todos os outros ativos sem comprometer as atividades da empresa; ii) se o valor pode ser determinado seja pelo seu preço de compra, seja pela alocação de uma parte do custo global, seja para seu custo de produção”. O documento exemplificava com itens a compor os “ativos imateriais”: “despesas de P&D; *know how* (sic!); protótipos; patentes e licenças; criação artística e *copyright*; direitos a *royalties*; formação e outros investimentos em recursos humanos; marcas”; etc. (OCDE, 1992: 125)

⁸² Clement et al. (1998) apontam para estas fragilidades e mostram num quadro sintético (Quadro 1) que o progresso técnico nas teorias neoclássicas : na função de produção é simplesmente exógeno (Solow, 1956), nas teorias das “safras” está incorporado nos equipamentos; na “contabilidade do crescimento” repete-se a exogeneidade, embora o “resíduo” seja subdividido em categorias (Denison, 1967) e nas novas teorias do crescimento aparece na separação entre trabalhos qualificado e não-qualificado (Romer, 1990).

⁸³ Para Maria Silvia Possas há diferenças entre informação e conhecimento. Este vai além da simples informação, por exigir “todo um referencial do receptor da informação, que lhe permite decodificá-la e utilizá-la”. Ou seja, implica em interações humanas e sociais, onde também comparecem outros elementos da vida humana em sociedade, tais como cultura (“dimensão tácita do conhecimento”), modos de fazer, operar e pensar, intuição, criatividade, subjetividades. Um conjunto que é, ademais, cumulativo de experiência e informações, neste processo de interações as mais diversas. Daí que, segundo a autora, o conhecimento tende a se concentrar localmente, ressaltando, assim, as “formas coletivas de aprendizado e pesquisa”. Em Possas, 1997, pg.87-88.

⁸⁴ Na verdade, em 1975, institucionaliza-se oficialmente no Brasil, através do Decreto-Lei 72.255, o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Este sistema procurou estruturar e criar uma coordenação central para o conjunto de unidades, funções e mecanismos vinculados à atuação apenas do governo federal, ainda que houvessem repercussões nos sistemas estaduais e no setor privado (Gusmão, 1991). A conceituação de SNCT implica, entretanto, numa visão sistêmica que vai muito além do sistema “federal” de C&T.

⁸⁵ Até mesmo em áreas governamentais. O Programa de Ação Econômica do Governo de 1965, gestado pelo governo após o golpe militar de 1964, embora afirmando que a “melhoria tecnológica é tão ou mais importante, para o processo de desenvolvimento, do que o próprio aumento da taxa de formação de capital”, localizava na importação de tecnologia atrelada aos investimentos estrangeiros em capital fixo tal melhoria tecnológica. Afirmando que os investimentos do capital estrangeiro “facilita-nos, também maior conhecimento tecnológico, poupando-nos dispêndios substanciais em pesquisa” e estas “fontes supridoras de capitais, representa(m) a fórmula mais acessível para que o Brasil se atualize nesse requisito básico do progresso econômico”. MPCE, 1965, p. 143, citado em Guimarães, 1994.

⁸⁶ “a política explícita representaria o conjunto de diretrizes expressamente formuladas pelo Estado, as quais definem o perfil da base técnica mais apropriada em função dos objetivos e estratégias políticas nacionais. Já a política tecnológica implícita se constituiria no conjunto de medidas e ações que incidem sobre essa mesma base técnica, dando-lhe, em última instância, sua verdadeira direção, muito embora não tenham sido sistemática e expressamente considerados os aspectos propriamente tecnológicos”. Gusmão, 1991:35.

⁸⁷ São eles: Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED) de 1968; os I, II e III Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), respectivamente, de 1971, 1974 e 1980; e I, II, III Plano Brasileiro de Ciência e Tecnologia (PBCTs) de 1972, 1976 e 1980. A exceção fica por conta do Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG) de 1965 que sinaliza mais para a importância do capital estrangeiro e da importação de equipamentos.

⁸⁸ “O aumento do poder competitivo da indústria nacional, indispensável à expansão do mercado, interna e externamente, depende de maior esforço de elaboração tecnológica interna”. Cf. República Federativa do Brasil, 1971, pg. 55, apud Guimarães, 1994, pg. 6.

⁸⁹ “Historicamente, a questão técnico-científica recebeu um tratamento puramente de ‘resposta’ às necessidades imediatas dos setores produtivos, sendo as demandas tecnológicas supridas basicamente pela importação de máquinas e equipamentos e, mais recentemente, pela importação direta de tecnologias, estabelecendo-se assim uma situação de profunda dependência de suprimento tecnológico externo.” Gusmão, 1991, pg. 19.

⁹⁰ Para Eduardo Guimarães “a política científica e tecnológica da década de setenta reflete, na verdade, a busca da autonomia tecnológica como um objetivo em si” apontando para uma idéia de “autarquização como projeto político da burocracia estabelecida nos vários órgãos e instituições do SNCT.” Ainda segundo o autor, o projeto de autonomia tecnológica constituía-se num projeto político sustentado pelo “pequeno segmento da burocracia estatal responsável pela sua formulação [da política científica e tecnológica] e implementação e à comunidade acadêmica.” Cf. Guimarães, 1994: 9. É nossa opinião já expressa que autonomia não significa necessariamente autarquia. Até, ao contrário, o conceito de N. Bobbio implica no exercício da liberdade positiva na relação com o meio circundante. No caso concreto a que E. Guimarães se refere, havia movimentos nas duas direções: integração autônoma e autarquia. Registre-se, da mesma forma, que a idéia de autarquia surgia muitas vezes em resposta aos movimentos dos países centrais de contenção da autonomia integrada.

⁹¹ Os recursos repassados do Tesouro Nacional para o FNDCT que se constituía na maior fonte de financiamento de atividades de P&D sobem de um patamar de US\$ 30 milhões em 1970 para uma média de US\$ 145 milhões entre 1978 e 1980, tendo atingido o seu pico em 1975: US\$ 243 milhões. Em Frischtak et al. 1994. Os recursos advindos do FNDCT chegaram a representar, no ano de 1979, cerca de 71% dos recursos da União alocados em C&T. Em Serra, 1987.

⁹² “Finalmente, de uma maneira geral, considera-se que a maior das disfunções do SNDCT está associada à inadequação real entre a oferta interna de C&T e a demanda efetiva, que tem sido preponderantemente dirigida à fontes externas. À falta de uma demanda substancial, voltada ao mercado interno e apoiada numa ação política coerente e precisa, acaba bloqueando as iniciativas geradas pela base tecnológica interna, que vai se tornando progressivamente frágil e ineficiente. Neste sentido, a própria dualidade da orientação política no setor, que ao lado do fortalecimento da capacidade nacional de produção técnico-científica favorece a importação maciça de tecnologia estrangeira, coloca grandes impedimentos à uma atuação efetiva e integrada de todo o aparato institucional de C&T que foi montado”. Em Gusmão, 1991: 67.

⁹³ Segundo Lídia Goldenstein, em feliz síntese: “O contraponto entre o dinamismo das transformações que ocorreram no âmbito internacional e as dificuldades brasileiras é gritante, principalmente, por serem faces de um mesmo processo. [grifo nosso]. In Goldenstein, 1994: 98.

⁹⁴ O FNDCT sofreria o maior corte de todos chegando em 85 a apenas 17% do valor orçamentário de 1979. O CNPq foi o único órgão a conseguir manter os valores históricos e até mesmo crescer ao longo da execução financeira. Em Brisolla, 1994.

⁹⁵ Entre 1979 e 1985 os dispêndios da União com pesquisa caem 70% e os destinados ao ensino de pós-graduação caem 9%. Posteriormente, com a criação do MCT (depois, SCT-Pr), os recursos para o ensino de pós-graduação mais que dobra. Em Brisolla, 1994.

⁹⁶ Dentre estes instrumentos estão o uso da reserva de mercado, de financiamentos favorecidos às empresas, o requerimento de índices de nacionalização, a proibição de contratos de transferência de tecnologia quando havia a possibilidade de desenvolvimento local, inclusive em softwares, a proibição de joint ventures tecnológicas, criação de centro cativo de desenvolvimento tecnológico (o CTI, em 1982), e restrições ao uso destes benefícios por parte de empresas não-nacionais, etc.

⁹⁷ Em pesquisa realizada no IPT (1996) em 1994, sobre a obsolescência tecnológica de microcomputadores, impressoras, máquinas de fax e outros produtos, esta oscilaria entre um ano e meio a três anos, o que caracteriza o potencial do ciclo de vida destes produtos.

⁹⁸ A polêmica sobre a política de informática foi grande. Políticos, empresários, acadêmicos, periodistas discutiram calorosamente durante todo o período considerado. Ao atingir os interesses de vários setores usuários dos produtos de informática, contrariados em seu desejo de importar produtos mais baratos e tecnologicamente avançados, o setor de informática viu-se bastante isolado no meio empresarial, enquanto que no seio da sociedade civil passavam a prevalecer as idéias favoráveis à abertura dos mercados, liberalização dos controles estatais e desregulação. O contrabando disseminado evidencia a corrosão dos mecanismos de defesa da indústria. O senador e ex-ministro Roberto Campos, um defensor das teses liberais, chegou a declarar que o contrabando simbolizava a busca de progresso e liberdade. Em 1992, o presidente Collor extingue a Lei de Informática anterior e retira uma série de mecanismos de proteção que faziam parte da antiga lei.

⁹⁹ Entre 1986 e 1990 a média anual de investimentos em P&D por parte das empresas de informática alcançou os 5% do valor do faturamento. No total, as empresas investiram cerca de US\$ 1300 milhões, o que equivale a 35% dos gastos que o MCT/SCT realizou no mesmo período em C&T. em termos de produtos, o país capacitou-se para a produção competitiva de impressoras matriciais, alguns circuitos integrados, automação bancária, softwares diversos, dentre outros. Cf. Tigre, 1995.

¹⁰⁰ Paulo Tigre aponta que menos de 3% das bolsas concedidas para pós-graduação foram para esta área, durante este período e que foi praticamente inexistente a integração com as universidades e centros de pesquisa, com exceção do Centro de Tecnológica de Informática – CTI -, centro cativo e público do setor. Cf. Tigre, 1995.

¹⁰¹ Os objetivos do I PADCT eram: “1 - Prover recursos para o financiamento direcionado e de longo prazo para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de recursos humanos em 6 sub-programas: Química e Engenharia Química, Geociências e Tecnologia Mineral, Biotecnologia, Instrumentação, Educação para a Ciência, Planejamento e Gestão em Ciência e Tecnologia; 2 - Consolidar e melhorar o financiamento dos serviços de apoio à pesquisa científica e tecnológica, através de quatro subprogramas: Tecnologia Industrial Básica, Informação em Ciência e Tecnologia, Provedimento de Insumos Essenciais, Manutenção; 3 - Promover um aperfeiçoamento do sistema institucional de apoio à ciência e tecnologia. Em Stemmer, 1995: 8/9.

¹⁰² Na verdade, o grosso dos recursos continuou a ser aplicado nos grupos de pesquisa existentes e já consolidados, concentrados em áreas de conhecimento básico. O II PADCT manteria basicamente a mesma estrutura e resultados, bastante limitados no que se refere tanto à aproximação com as empresas quanto ao conteúdo tecnológico das pesquisas.

¹⁰³ Como o Decreto Lei 2323/87 que tornava possível o aumento do capital com o valor da tecnologia patenteada com isenção tributária. Cf. Stal, 1994

¹⁰⁴ As isenções incluíam deduções no imposto de, nos impostos de importação de equipamentos de pesquisa, depreciação acelerada, reduções no IOF, etc. Os incentivos tiveram pouco efeito, inclusive porque “concorriam” com outras deduções e isenções (vale-refeição, transporte...)

¹⁰⁵ A modernização seria apenas o processo de utilização de tecnologias mais avançadas mas que não necessariamente traz consigo uma maior capacitação tecnológica. Somente um processo de atualização tecnológica seria capaz de provocar, de modo consistente, a redução ou, ao menos, a mesma distância em relação às economias líderes. É, assim, um processo restringido de introdução de progresso técnico. Do ponto de vista da competitividade empresarial, é capaz apenas de manter a empresa, na melhor das hipóteses, no páreo. Assim, F. Guimarães distingue o processo de modernização daquele que significa maior capacitação tecnológica da seguinte maneira: “ao processo de redução do hiato tecnológico, ou de domínio tecnológico por parte da empresa, é que chamamos capacitação tecnológica...diferentemente, chamamos de modernização a utilização por parte da empresa de tecnologias mais avançadas em relação às que utiliza atualmente, qualquer que seja sua natureza.: In Guimarães, 1994: 9. Para ele, entretanto, “o objetivo privilegiado da política tecnológica é [deveria ser] a capacitação tecnológica das empresas”. In Guimarães, 1994: 10 Nosso enfoque guarda semelhança, na medida em que recorre à distinção profunda existente entre capacitação para produzir e capacitação para inovar.

¹⁰⁶ O progresso técnico como motor do desenvolvimento capitalista de um modo ou de outro, foi sempre reconhecido. Entretanto, as novas tecnologias da informação operaram alterações no sistema produtivo e na sociedade que, ao acelerarem tremendamente a velocidade com que as inovações são permanentemente introduzidas, mudaram as bases técnicas não somente no ambiente produtivo, mas também na prática das finanças, comércio e até mesmo no ambiente doméstico. Assim, não são apenas as empresas que dependem da qualidade e eficiência do sistema de informações na era da informática.

¹⁰⁷ No processo de substituição de importações, investimentos e tecnologia foram transferidos do exterior, em larga parte, por empresas transnacionais que, como diz L. Goldenstein, “tendo consolidado sua expansão nos países centrais, desdobraram-se em direção à periferia, deslocando, por intermédio de investimentos diretos, réplicas de suas plantas industriais para os países então chamados de subdesenvolvidos” (Goldenstein, 1994: 105). Este processo foi superado pelas exigências do novo paradigma tecno-econômico que tem na acelerada inovação o veículo para a acumulação e a conquistas de mercados em parte internacionalizados e não, como no período citado, a realização de blocos de investimento em que tecnologias já maduras são transferidas em atenção ao mercado internos dos países.

Como se verá na seção seguinte o investimento direto no Brasil manterá características do modelo “já superado” sem, todavia, o dinamismo multiplicador do período anterior.

¹⁰⁸ As propostas do governo Collor se consubstanciaram num documento - Diretrizes “Gerais para uma Política Industrial e de Comércio Exterior” - que expõe as linhas mestras dessa política, onde tudo se subordinariam aos ditames da estabilização e da liberdade dos mercados: “A responsabilidade do Estado nesta fase do desenvolvimento industrial brasileiro é garantir a estabilização macroeconômica e a reconstrução de um ambiente favorável aos investimentos em geral, com o estabelecimento de regras claras e estáveis para a vida econômica”. In República Federativa do Brasil, 1990: 4.

¹⁰⁹ No governo Collor foram lançados três programas que constituiriam o núcleo de sua política industrial e tecnológica: o Programa de Competitividade Industrial – PCI; o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP; e o Programa para a Capacitação Tecnológica da Indústria – PACTI.

¹¹⁰ Krugman vai adiante e afirma: “assim, vamos começar dizendo a verdade; a competitividade é uma palavra sem sentido quando aplicada às economias nacionais. E a obsessão com a competitividade é errada e perigosa” (Krugman, 1997: 21). Krugman atribui o sucesso da metáfora de pés de barro à força da imagem da competição, tanto para empresários, como para governantes e a mídia, assim como à preocupação norte-americana com suas dificuldades no mercado internacional de mercadorias. Cf. Krugman, 1991 e 1997.

¹¹¹ F. Chesnais em meados dos anos 80 propunha o conceito de “competitividade estrutural”. Com isto procurava expressar a importância para a empresa não somente dos critérios internos à empresa para seu sucesso competitivo mas, também, das tendências de longo-prazo do país que a abriga, no sentido de sua estrutura produtiva, infraestrutura técnica e outros fatores, inclusive o tamanho e diversificação de seu mercado interno, que determinam externalidades positivas para as empresas. Cf. Chesnais, 1986.

¹¹² Como, por exemplo, OTA, 1991; IMD, 1997; WEF, 1997; e Coutinho & Ferraz, 1994. Todos estes trabalhos elaboram definições de competitividades nacionais adicionando adjetivações que possam conduzir a algum vínculo entre maior presença no mercado internacional e o aumento da riqueza e/ou bem-estar da população. F. Fajnzylber, embora de uma forma diferente, depara-se com o mesmo problema, qual seja, o de qualificar o sentido da palavra competitividade. Entretanto, este autor o faz contrastando o entendimento dos policy makers dos países desenvolvidos (que associam competitividade a riqueza/bem-estar) aos países atrasados, que buscam competitividade (exportação de seus produtos) apenas para cobrir seus déficits na balança de pagamentos gerados sobretudo pela dívida externa, o que constituiria em larga medida em competitividade “espúria” (Fajnzylber, 1988, pp.7). Ver também, Fajnzylber, 1992.

¹¹³ Assim explica esta idéia, o documento do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira: “parece adequada a noção de competitividade sistêmica como modo de expressar que o desempenho empresarial depende e é também resultado de fatores situados fora do âmbito das empresas e da estrutura industrial da qual fazem parte, como a ordenação macroeconômica, as infra-estruturas, o sistema político-institucional e as características socioeconômicas dos mercados nacionais.” Coutinho e Ferraz, 1994, pg. 17. Não é o mesmo, entretanto, que dizer da competitividade de um país. Nesta última forma, o único caminho, reitera-se é o de qualificar com relação à idéia que se tem de riqueza, de bem-estar social, e outros fatores indicativos de uma situação desejável para uma nação o que inclui, necessariamente, fatores de ordem extra-econômica.

¹¹⁴ O universo de atividades que podem ser incluídas no conjunto classificado como desenvolvimento científico e tecnológico é amplo e diversificado. Algumas destas atividades implicam em controvérsias que têm preocupado policy makers da área, autoridades tributárias e estudiosos dos processos tecnológicos. O Manual Frascatti tem sido utilizado para orientação neste sentido e suas sucessivas revisões têm absorvido novas e novas atividades, tais como informações e levantamentos. De qualquer forma elas podem ser assim classificadas, de acordo com a complexidade e papel na cadeia tecnológica em: 1. Pesquisa básica e aplicada; Desenvolvimento; 2. Aplicação de ciência e tecnologia à produção: extensão; engineering; engenharia de produção; design e engenharia de produto; marketing; 3. Serviços científicos e tecnológicos: serviços de padrões, normas técnicas e testes científicos; serviços ligados à propriedade industrial e comércio de tecnologia; levantamentos geológicos, meteorológicos e de recursos naturais; bibliotecas e serviços de informação; 4. Popularização de C&T: educação científica e tecnológica.

¹¹⁵ O PACTI é conduzido pelo Ministério de Ciência e Tecnologia. Outros programas deste ministério, assim como do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo, adotam o mesmo princípio. Pose-se citar as propostas de estímulo à formação de incubadoras tecnológicas, pólos tecnológicos, entidades tecnológicas setoriais.

¹¹⁶ O PDTI/PDTA – Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial e Programa de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário - concedem incentivos fiscais a empresas com compromisso da realização de P&D. Foi implementado a partir de 1984. In MCT, 1997.

¹¹⁷ Como, por exemplo, os projetos Alfa e Ômega no âmbito do PACTI/MCT. O projeto Alfa, propõe a realização de estudos de viabilidade técnico-econômica a projetos de pequena e média empresas com recursos compartilhados entre governos federal e estaduais. O projeto ômega financia pesquisas cooperativas de empresas. In MCT, 1997.

¹¹⁸ Com base nos dados do Censo Industrial de 1985, Viviane Matesco relacionou as proporções desta concentração: do universo censitário de 60 mil empresas, apenas pouco mais de 2 mil declararam realizar gastos em P&D. Destas, pouco mais de metade declararam realizar gastos em atividades concretas de P&D, sendo que o restante realizava gastos com patentes e contratos de transferência de tecnologia. Em termos de valor, os gastos referentes às atividades de P&D consumiram cerca de 83% do total. Somente os complexos Química e Metal-mecânica eram responsáveis por 90% daqueles gastos. Mais, cerca de 70 destes gastos eram realizados por apenas 156 empresas, cerca de 0,09% do total de empresas. In Matesco, 1994, 1995, apud Albuquerque, 1996.

¹¹⁹ Os dados do PDTI/PDTA apontam a persistência ao longo da década de 90 da concentração em poucas empresas das atividades de P&D. Até 1997 apenas 123 empresas haviam se beneficiado dos incentivos fiscais oferecidos naqueles programas. MCT, 1997. Por outro lado, os dados da pesquisa da ANPEI, universo do qual não faziam parte por ocasião da pesquisa a maior parte das empresas estatais de grande porte (Petrobrás, CSN...), mostram um padrão mais distribuído entre o universo dessas empresas, na maioria empresas privadas. O índice elevadíssimo de concentração permanece, entretanto, em termos regionais, onde 90% das empresa que realizam P%D&E (Pesquisa, desenvolvimento e engenharia) se localizam as região Sul-Sudeste. As pequenas, micro e médias empresas compõem cerca de 55% deste mesmo universo. In ANPEI, 1994.

¹²⁰ Um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo - IPT - para o MCT sobre a demanda de serviços técnicos pelas empresas do segmento de materiais plásticos indica os principais problemas que as empresas vêm para o uso destes serviços ofertados pelos centros de pesquisa. O primeiro fator (65% das empresas apontaram este fator como importante) é o desconhecimento, seja atribuído à falta de divulgação, seja ao desconhecimento simplesmente; o segundo é o conjunto burocracia/altos custos/lentidão mau atendimento/não-credibilidade, ou seja, fatores vistos como falhas na oferta (26%); não necessidade (apenas 14%); e, finalmente dificuldades de identificação do problema pela empresa (8%). Como se vê, as empresas sentem necessidade da oferta de serviços correntes, mas, seja por falhas na oferta, seja por deficiências suas (localizadas na demanda), ou por falha nos elos de ligação (“links”) que é o principal problema, a interação não ocorre. In IPT, 1996

¹²¹ Há um esforço em aproximar os centros de pesquisa/universidades do meio empresarial. Como exemplos, cita-se a criação da Uniemp pela Unicamp, a formação de redes de tecnologia, como a Rede Tecnologia do Rio de Janeiro ou a da USP e a formação de Áreas Estratégicas de Sustentação no IPT, a partir das experiências privadas com as áreas de negócio.

¹²² Está previsto um montante de US\$ 600 milhões para o programa, dividido em duas etapas. Metade dos recursos provêm do orçamento da União, metade de um empréstimo junto ao Banco Mundial. Seus objetivos são assim definidos: “(i) - contribuir para a criação de ambiente propício à mais ampla cooperação e mais efetiva coordenação possível entre o setor privado e o setor governamental, e, dentro deste, entre suas diversas jurisdições (federal, estadual, municipal); (ii) - atuar na capacitação de capital humano para atender às necessidades dos setores acadêmico e produtivo, assim como na aplicação mais efetiva de conhecimento científico e tecnológico em áreas selecionadas de relevância para o desenvolvimento nacional, através do financiamento de atividades de pesquisa e desenvolvimento-P&D; (iii) - contribuir para o melhor desempenho global do setor de ciência e tecnologia, através do aperfeiçoamento dos processos e recursos indispensáveis à realização das tarefas de planejamento, gestão, monitoramento e avaliação das ações de ciência e tecnologia”. PADCT III, 1997.

¹²³ Segundo Muniz, “o clima de incertezas, de turbulência financeira e econômica na economia mundial e a mudança tecnológica rápida e radical...[são]...os principais motivadores dos acordos estratégicos de tecnologia que se

intENSificaram a partir dos anos 80. Neste contexto, podem ser enunciadas as seguintes razões: (i) reduzir custos de P&D; (ii) assegurar o acesso às tecnologias complementares; (iii) capturar tecnologia e conhecimento tácito do parceiro; (iv) encurtar o ciclo de vida do produto; (v) compartilhar custos no desenvolvimento de produtos; (vi) acessar mercados externos; (vii) acessar pessoas altamente qualificadas; (viii) ampliar o acesso a recursos financeiros (Petrella, 1996)”.

¹²⁴ O BNDES tem, recentemente, mudado a ênfase dada às políticas horizontais no que se refere ao financiamento industrial e sucessivas manifestações de seus dirigentes (vários diferentes nos últimos anos) apontam para políticas que discriminam prioridades e ênfases específicas em vista em setores, em atividades e em suporte a empresas que se reestruturam. Cf. IEDI, 2000: III.3.

¹²⁵ O Manual Frascatti, agora Manual de Oslo, tem sido o guia mais reconhecido da classificação das atividades científicas e tecnológicas. Ele tem sucessivamente ampliado o escopo de atividades classificadas como P&D, num sentido mais lato. Passaram a fazer parte atividades como serviços técnicos e científicos, inclusive *design* e engenharia (não-rotineira), consultoria tecnológica, treinamentos, informação tecnológica, dentre outros. o limite parece não existir! Ver OCDE, 1996

¹²⁶ Veja-se esta observação de S. Kline e N. Rosenberg, “trata-se de um sério erro tratar a inovação como se fosse uma coisa homogênea e bem definida que poderia ser identificada precisamente no momento em que ingressa na economia...O fato é que as inovações mais importantes passam por mudanças drásticas ao longo de sua vida , mudanças que podem, e freqüentemente o fazem , transformar totalmente sua significação econômica. As melhorias subseqüentes em uma invenção após sua primeira introdução pode ser muito mais importante economicamente que a invenção em sua forma original”. Seguem-se exemplos: telefone, avião, automóveis, etc. In Kline & Rosenberg, 1985 *apud* Freeman, 1993; 30

¹²⁷ E vão além, com um estilo barroco pouco afeito aos relatórios dessa instituição: “O conhecimento é como a luz. Imponderável e intangível, pode percorrer facilmente o mundo inteiro, iluminando a vida das pessoas em toda parte. No entanto, bilhões de pessoas ainda vivem na escuridão da pobreza, desnecessariamente (sic!)” (Banco Mundial, 1999: 1)

¹²⁸ Documento produzido no âmbito da sub-comissão “Tecnologia, Emprego e Educação” do Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI) do Ministério da Ciência e Tecnologia, do qual fizeram parte várias entidades da sociedade civil, tais como o CNI e o DIEESE, expõe com clareza os termos desta discussão: “Está presente na sociedade também uma discussão importante em torno da relação direta entre melhor nível educacional e obtenção de emprego. No âmbito dessa questão, deve-se ressaltar a existência de posição afirmando que a educação, seja a básica, seja a profissional, ou ainda ambas, adequando-se à nova conjuntura econômica, garantiria a inserção dos trabalhadores no mercado de trabalho numa posição segura. Ressalte-se, por outro lado, que há formulações questionadoras da relação de causalidade entre educação e emprego. Essas entendem que, não obstante a elevação da escolaridade e da qualificação profissional exerça uma importância inquestionável para a produção e para o preparo dos cidadãos para enfrentar as mudanças atuais, não garante a inserção mencionada acima, nem abre, por ela mesma, postos de trabalho, uma vez que esse campo tem sua própria dinâmica, ligada aos processos econômicos do país e mesmo mundial. Ao contrário, esse enfoque assinala o risco de se conduzir a afirmação anterior de modo a limitar o necessário debate sobre quais encaminhamentos o país deve dar às questões da educação básica, da importância da educação média e da capacitação profissional e quais as relações mais adequadas entre elas para a conquista da cidadania.” (MCT, 1999: 20).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMIN, S. (1978) Unequal exchange – an essay on the social formations of peripheral capitalism. New York: Monthly Review Press.
- ANPEI – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS (1994). Indicadores empresariais de capacitação tecnológica: resultados da base de dados da ANPEI. São Paulo: ANPEI.
- ARRIGHI, G. (1997) A ilusão do desenvolvimento. Petrópolis: Vozes.
- ARROW, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. In Review of Economic Studies, vol. 29, pp. 155-73.
- ARRUDA, M.F.M. (1990) Mudanças institucionais no cenário internacional e nos sistemas de regulação do comércio, serviços, investimentos e tecnologia. Campinas: IPT/FECAMP. /mimeografado/
- BAIN, J. S. (1968) Industrial organization. New York: John Wiley
- BALIBAR, E. (1966) Sur le concepts fondamentaux du materialisme historique. In ALTHUSSER, L. Lire le capital. Paris: Maspero.
- BANCO MUNDIAL (1999) Conhecimento para o desenvolvimento – Relatório sobre o desenvolvimento mundial. Washington: Banco Mundial
- BATISTA JR., P.N. (2000) A economia como ela é. Rio de Janeiro: Boitempo Editorial.
- BELL, M. & PAVITT, K. (1993) Technological accumulation and industrial growth: contrasts between developed and developing countries. In Industrial and Corporate Change, vol. 2, n.2. Pgs. 157-233
- BELLUZZO, L.G. de M. & COUTINHO, R. (1983) (eds.) Desenvolvimento capitalista no Brasil, ensaios sobre a crise: vol. 1 e 2. São Paulo: Brasiliense.
- BELLUZZO, L. G. de M. & BATISTA JR. P. N. (orgs.) (1992) A luta pela sobrevivência da moeda nacional : ensaios em homenagem a Dilson Funaro. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- BELLUZZO, L. G. de M. (1980) Valor e capitalismo: um ensaio sobre economia política. São Paulo.
- BELLUZZO, L. G. M. (1995) O declínio de Bretton Woods e a emergência dos mercados “globalizados”. In Economia e Sociedade, 4, pgs 11-20, junho.
- BELLUZZO, L. G. M. (1997) Dinheiro e as transfigurações da riqueza. In M. C. TAVARES & J. L. FIORI Poder e dinheiro – uma economia política da globalização. Petrópolis: Vozes, pg. 151-194.
- BELLUZZO, L. G. M. (1999) Finança global e ciclos de expansão. In J. L. FIORI (org.), Estados e moedas no desenvolvimento das nações. Petrópolis: Vozes.
- BIELSCHOWSKY, R. (1998) Brasil: inversión extranjera directa y estrategias empresariales. In CEPAL – Comisión Económica para América Latina Y el Caribe. La inversión extranjera en América Latina y el Caribe: Informe 1998. Santiago: Cepal. Disponível na Internet via [WWW.URL: http://www.cepal.org](http://www.cepal.org). Arquivo capturado em 1 de outubro de 1999.
- BIELSCHOWSKY, R. (1999) Os investimentos fixos na economia brasileira nos anos noventa – apresentação e discussão dos números relevantes. Brasília: Cepal. Disponível na Internet via [WWW.URL: http://www.cepal.org](http://www.cepal.org). Arquivo capturado em 1 de outubro de 1999.

-
- BOYER, R. (1988) Technical change and the theory of regulation. In G, DOSI et al (eds.) Technical change and economic theory. London: Frances Pinter.
- BOYER, R. (1997) Les notes et les réalités. In R. BOYER et al. Mondialisation: au-delà des mythes. Paris: La Découverte.
- BRAGA, J. C. S. (1993) A financeirização da riqueza. In *Economia e Sociedade*, n.2, agosto.
- BRAGA, J. C. S. (1997) Financeirização global – o padrão sistêmico de riqueza do capitalismo contemporâneo. In M. C. TAVARES & J. L. FIORI Poder e dinheiro – uma economia política da globalização. Petrópolis: Vozes, pg. 87-149.
- BRISOLLA, S. N. (coord.) (1994) Indicadores quantitativos de ciência e tecnologia no Brasil. Campinas. Disponível na Internet via [WWW.URL: http://mct.gov.br](http://mct.gov.br). Arquivo capturado em 17 de outubro de 1999.
- CANUTO, O. (1994) Brasil e Coréia do Sul: os (des)caminhos da industrialização tardia. São Paulo: Nobel.
- CARDOSO DE MELLO, J. M. & NOVAIS, F. A. (1998) Capitalismo tardio e sociabilidade moderna. In L. M. Schwarcz (org. do volume) História da vida privada no Brasil – Contrastes da intimidade contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras. (Volume 4 da Coleção Histórica da Vida Privada no Brasil. Coordenador-geral: F. A. Novais)
- CARDOSO DE MELLO, J. M. (1982) O capitalismo tardio - Contribuição à revisão crítica da formação e do desenvolvimento da economia brasileira. São Paulo: Brasiliense.
- CARDOSO, F. H. & FALETTO, E. (1969) Dependencia y desarrollo en America Latina – ensayo de interpretación sociológica. Mexico: Siglo XXI.
- CARDOSO, F. H. (1974) As (con)tradições do desenvolvimento associado. In *Estudos Cebrap*, (8) janeiro-junho.
- CARDOSO, F. H. (1975) As novas teses equivocadas. In F. H. CARDOSO Autoritarismo e democratização. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- CARDOSO, F. H. (1980) As idéias e seu lugar – ensaios sobre as teorias do desenvolvimento. Petrópolis: Vozes.
- CARNEIRO, R. (1999) Globalização financeira e inserção periférica. IN *Economia e Sociedade*, 13, pgs. 57-92, dezembro.
- CASSIOLATO, J. E. (1996) As novas políticas de competitividade: a experiência dos principais países da OCDE. Rio de Janeiro: IE/UFRJ. (Textos para Discussão n. 366)
- CASTRO, A. B. & SOUZA, F. E. P. de (1985) A economia brasileira em marcha forçada. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- CEPAL – Comisión Económica para la America Latina y el Caribe (1969) El pensamiento de la Cepal. Santiago: Editorial Universitaria, 1969.
- CEPAL – Comisión Económica para la America Latina y el Caribe (1951) Estudio Económico de America Latina – 1949. New York: ONU, 1951.
- CEPAL – Comisión Económica para la America Latina y el Caribe (1998) La inversión extranjera en América Latina y El Caribe. Santiago: Cepal.

-
- CEPAL – Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (2000) Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe. Santiago: Cepal, 2000. Disponível na Internet via [WWW.URL: http://www.cepal.org](http://www.cepal.org). Arquivo capturado em 10 de novembro de 2000.
- CHESNAIS, F. (1986) National Systems of Innovation, foreign direct investment and the operations of multinational enterprises. In B. LUNDEVALL National Systems of Innovation – towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter Publishers.
- CHESNAIS, F. (1988) Multinational enterprises and the international diffusion of technology. In DOSI, G. et alli (eds.) Technical change and economic theory. London: Pinter.
- CHESNAIS, F. (1992) National systems of innovation, foreign direct investment and the operations of multinational enterprises. In B.-A. Lundvall National systems of innovation – towards a theory of innovation and interactive learning. Londres: Pinter Publishers, 1992.
- CHESNAIS, F. (1995) A globalização e o curso do capitalismo de fim-de-século. In Economia e Sociedade n.5, pg. 01-31, dezembro 1995
- CHESNAIS, F. (1996) A mundialização do capital. São Paulo: Xamã Editora, 1996.
- CHESNAIS, F. (1996) Science, technology and competitiveness. In STI Review, n.1.
- CHESNAIS, F. (1999) A mundialização financeira. São Paulo: Xamã Editora, 1999.
- CHESNAIS, F. (2000) The financing of innovation-related investment in the contemporary global finance-dominated accumulation regime. Disponível na Internet via [WWW.URL: http://www.race.nuca.ie.ufrj.br](http://www.race.nuca.ie.ufrj.br). Arquivo capturado em 7 de novembro de 2000.
- COMIN, A. (2000) Verdades e mentiras sobre a onda recente de penetração estrangeira no Brasil. Trabalho apresentado ao V ENEP, Fortaleza. Disponível na Internet via [WWW.URL: http://www.race.nuca.ie.ufrj.br](http://www.race.nuca.ie.ufrj.br). Arquivo capturado em 7 de novembro de 2000.
- CORIAT, B. (1990) L'atelier et le robot. Paris: Christian Bourgois.
- COUTINHO, L. & BELLUZZO, L. G. (1998) "Financeirização" da riqueza, inflação de ativos e decisões de gasto em economias abertas. In Economia e Sociedade, n.11, dezembro.
- COUTINHO, L. & FERRAZ, J.C. (1994) Estudo da competitividade da indústria brasileira. Campinas: MCT/Papirus.
- COUTINHO, L. (1996) A fragilidade do Brasil em face da globalização. In R. BAUMANN, O Brasil e a economia global. Rio de Janeiro: Campus, 1996
- COUTINHO, L. (1999) Coréia do Sul e Brasil: paralelos, sucessos e desastres. In J. L. FIORI (org.), Estados e moedas no desenvolvimento das nações. Petrópolis: Vozes.
- DAHLMAN, C.J. & FRISCHTAK, C.R. (1992) National systems supporting technical advance in industry: the Brazilian experience. In R. Nelson (ed.) National systems of innovation: a comparative analysis Oxford: Oxford University Press.
- DAVID, P. A. (1985) Clio and the economics of QWERTY. In C. FREEMAN (ed.) The economics of innovation. Brookfield: Edward Elgar.
- DAVID, P. A. (1992) Technologie et richesse des nations. Paris: Economica.
- DAVIDOFF CRUZ, P. (1984) Dívida Externa e Política Econômica: a experiência brasileira dos anos 70. São Paulo: Brasiliense.

-
- DENISON, E. F. (1967) Why growth rates differ: Post-war experiences in nine Western Countries. Washington D.C.: Brookings Institute.
- DERTOUZOS, M.L., et al. (1989) Made in America – regaining the productive edge. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- DI FILIPPO, A. & JADUE, S. (1976) La heterogeneidad estructural: concepto y dimensiones. In El Trimestre Económico, vol. 43, n.1 (169), janeiro-março.
- DOSI, G. & SOETE, L. (1988) Technical change and international trade. In G. DOSI et alli, Technical change and economic theory. London: Pinter Publishers.
- DOSI, G. (1982) Technological paradigms and technological trajectories. In Research Policy, 11, pgs. 147-162
- DOSI, G. (1990) Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. In C. FREEMAN, The economics of innovation. Brookfield: Edward Elgar.
- DOSI, G.(1984) Technical change and industrial transformation – the theory and an application to the semiconductor industry. Chippenham: Antony Rowe, 1984.
- DOSI, G., PAVITT, K. & SOETE, L. (1990) The economics of technical change and international trade. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf.
- DRAIBE, S. (1985) Estado e industrialização no Brasil: 1930/1960. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- DUNNING J. H. (1981) International production and teh multinational enterprise. London: Geroge Allen & Unwin.
- DUNNING, J. H. (1988) Multinationals, technology and competitiveness. London: Unwin Hyman.
- EDQUIST, C. & B.-A. LUNDVALL (1989) Comparing small Nordic systems of innovation. Seminário sobre Sistemas Nacionais de Inovação, Maastricht, novembro 1989.
- ELLIOT, J. E. (1990) Marx and Schumpeter on capitalism`s creative destruction: a comparative restatement. In FREEMAN, C. (ed.) The economics of innovation. Brookfield: Edward Elgar Publishing Limited, 1990.
- ERBER, F. S. & AMARAL, L. U. (1995) Os centros de pesquisa das empresas estatais: um estudo de três casos. In Schwartzman, S. (coord.) Ciência e tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio. Rio de Janeiro: FGV
- ERNST, D. (1992) O novo ambiente competitivo e o sistema internacional de tecnologia – desafio para os países de industrialização tardia. In J. P. dos R. VELLOSO (org.) A nova ordem internacional e a terceira revolução industrial. Rio de Janeiro: José Olympio.
- FAJNZYLBER, F. (1983) La industrialización trunca de America Latina. México: Editorial Nueva Imagen
- FAJNZYLBER, F. (1988) Competitividad Internacional: Evolución y Lecciones. In Revista de la Cepal, 36, Santiago, 1988.
- FAJNZYLBER, F. (1992) Progreso técnico, competitividade e mudança institucional. In J. P. dos R. VELLOSO (org.) A nova ordem internacional e a terceira revolução industrial. Rio de Janeiro: José Olympio
- FAJNZYLBER, F. (1995) Industrialização na América Latina: da “caixa negra” à “caixa postal vazia”. In Revista de Economia Política, vol. 12, n.4 (48), outubro-dezembro. Pgs. 7-16.

-
- FERRAZ, J.C., KUPFER, D. & HAGUENAUER, L. (1996) *Made in Brasil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus.
- FIORI, J. L.(1997) *Globalização, hegemonia e império*. In M. C. TAVARES & J. L. FIORI *Poder e dinheiro – uma economia política da globalização*. Petrópolis: Vozes, pg. 87-150, 1997.
- FIORI, J. L.(1999) *De volta à riqueza de algumas nações*. In J. L. FIORI (org.), *Estados e moedas no desenvolvimento das nações*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- FITES, D. V. (1971) “Japan Inc”- can U.S. industry compete?
- FONTAGNÉ, L. (1999) *L’investissement étranger direct et le commerce international: sont-ils complémentaires ou substituables?* Paris: OCDE, 1999 (Documents de Travail de la DSTI) . Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.ocde.org>. Arquivo capturado em 7 de julho de 2000.
- FRANCO, G. (2000) Entrevista. In *Jornal do Economista*, fevereiro, pgs. 8-9.
- FRANK, A. GUNDE (1970) *Capitalismo y subdesarrollo en America Latina*. Buenos Aires: Ediciones Signos.
- FREEMAN, C. (1991) Innovation, changes of techno-economic paradigm and biological analogies in economics. In *Révue Économique* n.2, março 1991.
- FREEMAN, C. & HAGEDOORN, J. (1994) Convergence and divergence in the internationalization of technology. In *World Development*, vol.22, n.5. Pg.773-791
- FREEMAN, C. (1977) Economics of research and development. In I. SPIEGEL-RÖSING & D. S. PRICE *Science, technology and society – a cross-disciplinary perspective*. London: Sege, 1977.
- FREEMAN, C. (1998) Japan: a new National System of Innovation? In G. DOSI et alli, *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, 1988.
- FREEMAN, C. *Prometheus unbound*. In C. FREEMAN, *The economics of innovation*. Brookfield: Edward Elgar P. 1990.
- FREEMAN, C. *The economics of industrial innovation*. Londres: Francis Pinter, 1982
- FREEMAN, C. *The economics of technical change*. 1993, /mimeo/.
- FRISCHTAK, C. R. et al. (1994) *A experiência da Finep 1967-1992*. Rio de Janeiro. /mimeografado/
- FRICTSCH, W. & FRANCO, G.H.B. (1989) O investimento direto estrangeiro em uma nova estratégia industrial. In *Revista de Economia Política*, vol.9, n.2, abril-junho, pgs. 5-25.
- FURTADO, C. (1961) *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*. São Paulo: Fundo de Cultura, 1961.
- FURTADO, C. (1962) *Teoria e política do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- FURTADO, C. (1968) *Subdesenvolvimento e estagnação na América Latina*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- FURTADO, C. (1974) *O mito do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FURTADO, C. (1981) Estado e empresas transnacionais na industrialização periférica. In *Revista de Economia Política*, vol. 1, n1 (1), janeiro-março.
- FURTADO, C. (1987) *Obra autobiográfica*.(3 Tomos) Rio de Janeiro: Paz e Terra.

-
- GIANNOTTI, J. A. (1983a) Formas de sociabilidade capitalista. In J.A. GIANNOTTI, Trabalho e reflexão - ensaios para uma dialética da sociabilidade. São Paulo: Brasiliense.
- GIANNOTTI, J. A. (1983b) O ardil do trabalho. In J.A. GIANNOTTI, Trabalho e reflexão - ensaios para uma dialética da sociabilidade. São Paulo: Brasiliense.
- GILPIN, R. The political economy of international relations. Princeton: Princeton University Press, 1987
- GOLDENSTEIN, L. & MENDONÇA DE BARROS, J. M. (1997) A crise asiática e a estabilização no Brasil. /mimeo/
- GOLDENSTEIN, L. (1994) Repensando a dependência. Rio de Janeiro: Paz e Terra..
- GONÇALVES, R. (1999) Globalização e desnacionalização. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- GONÇALVES, R. (2000) O Brasil e o comércio internacional – transformações e perspectivas. São Paulo: Contexto.
- GUIMARÃES, E.A. (1995) A política científica e tecnológica e as necessidades do setor produtivo. In S. SCHWARTZMAN, S. (coord.) Ciência e tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio. Rio de Janeiro: FGV.
- GUIMARÃES, E.A., ARAÚJO JR., J. T. & ERBER, F. (1985) A política científica e tecnológica. Rio de Janeiro: Zahar.
- GUIMARÃES, F.C.de M.C. (1994) A interação entre Pesquisa e Desenvolvimento e produção industrial no Brasil. Rio de Janeiro: 1994. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mct.gov.br> Arquivo capturado em 15 janeiro 1998.
- GURRIERI, A. (1982) La economía política de Raúl Prebisch. In A. GURRIERI, La obra de Prebisch en la CEPAL. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- GUSMÃO, R. M.P. (1991) Modelo institucional, estrutura de financiamento e demanda tecnológica: a experiência do IPT nos anos 80. Campinas:. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.
- HASENCLEVER, L. & CASSIOLATO, J. E. (1998) Capacitação tecnológica empresarial brasileira e transferência de tecnologia internacional na década de 90. Rio de Janeiro, IE/UFRJ
- HECKSHER, E. (1950) Effects of foreign trade on the distribution of income. In ELLIS, H. S. & METZLER, L. A. Readings in the theory of international trade. Londres: Allen & Unwin.
- HILFERDING, R. (1985) O capital financeiro. São Paulo: Editora Abril.
- HIRSCHMANN, A. O. (1958) The strategy of economic development. New Haven: Yale U. Press, 1958.
- HOLLINGWORTH, J. R. & BOYER, R. (1997) Coordination of economic actors and social systems of production. In J.R. HOLLINGWORTH & R. BOYER Contemporary capitalism – the embeddedness of institutions. Cambridge: Cambridge U. Press.
- IEDI – Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. (2000) Indústria e desenvolvimento - Uma análise dos anos 90 e uma agenda de política de Desenvolvimento Industrial : Política industrial, empresa nacional e mercado interno. São Paulo. . Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.iedi.org.br>. Arquivo capturado em 9 de dezembro de 2000
- IMF World Economic Outlook 2000. (2000) Washington: IMF. Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.imf.org>. Arquivo capturado em 18 de dezembro de 2000.

-
- IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS (1994) Parecer técnico-econômico sobre a obsolescência tecnológica de caixas automáticas. São Paulo, IPT/DEES-APAT. (Relatório Técnico 32.540).
- IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (1996a) Demanda efetiva e potencial dos serviços técnicos especializados: desenvolvimento de uma metodologia para estudos setoriais. São Paulo: IPT/DEES. 119p. v.1 (Relatório Técnico nº 34.899).
- IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS. (1996b) Economia Paulista no Contexto da Globalização. São Paulo, IPT/DEES, 287p. (Relatório Técnico n. 34.690).
- IPT. - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (1987) Comportamento dos institutos de pesquisa tecnológica industrial no Brasil. São Paulo: IPT/DEES.
- KALECKI, M. (1965) The theory of economic dynamics. New York: Monthly Review.
- KALECKI, M. Crescimento e ciclo das economias capitalistas. São Paulo: Hucitec, 1977.
- KANG, N.-H. & JOHANSSON, S. (2000) Cross-border mergers and acquisitions: their role in industrial globalisation. Paris: OCDE. (STI Working Papers). Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.ocde.org>. Arquivo capturado em 9 de setembro de 2000.
- KATZ, J. (1984) Technological innovation, industrial organisation and comparative advantages of Latin American metal working industries. In M. FRANSMAN & K. KING (eds.) Technological capability in the Third World. London: MacMillan Press.
- KATZ, J. (2000) Passado y presente del comportamiento tecnológico de América Latina. Santiago: Cepal (Serie Desarrollo Productivo 75)
- KENNEDY, C. & THIRLWALL, A.P. (1972) Survey in applied economics: technical progress. In Economic Journal, vol.82, march.
- KEYNES, J. M. (1964) The general theory of employment, interest, and money. New York: Harbinger.
- KEYNES, J. M. (1983) Teoria geral do emprego, do juro e da moeda. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- KHOR, M. Globalization and the South: some critical issues. UNCTAD, 2000 (Discussion Papers n. 147; texto apresentado no South Summit de Havana, Cuba, em abril de 2000). Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.unctad.org>. Arquivo capturado em 10 de novembro de 2000.
- KIÜZ, Y. (1999) Capital flows to developing countries and the reform of the International financial system. Génève: UNCTAD. (Working paper 143, nov.99)
- KLINE, S. & ROSENBERG, N. (1985) An overview of the process of innovation. In R. LANDAU & N. ROSENBERG (eds.) The positive sum strategy: harnessing technology for economic growth. Washington DC: National Academy Press.
- KREGEL, J. (1996) Riscos e implicações da globalização financeira para as políticas nacionais. In Economia e Sociedade, Campinas, n. 7, dezembro, pgs. 29-50.
- KRUGMAN, P. (1997) Internationalismo Pop. Rio de Janeiro: Campus.
- KRUGMAN, P. A (1979) Model of innovation, technology transfer and the world distribution of income. In The Journal of Political Economy, vol. 87.
- KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectivas, 1987.

-
- KUTTNER, R. (1991) *The end of laissez-faire – national purpose and the global economy after the cold war*. New York: Alfred Knopf.
- LALL, S. (1990) *Promouvoir la compétitivité industrielle dans les pays en développement*. Paris: OCDE.
- LAPLANE, M. & SARTI, F. (1999) *Investimento direto estrangeiro e o impacto na balança comercial nos anos 90*. Brasília: IPEA (Textos para Discussão 629). Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.ipea.gov.br> Arquivo capturado em 17 de novembro de 1999.
- LASTRES, H. (1997) *A globalização e o papel das políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico*. Brasília, IPEA, 1997 (Textos para Discussão 519) Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.ipea.gov.br> Arquivo capturado em 17 de junho de 1999.
- LESBAUPIN, I. (org.) (1999) *O desmonte da nação – balanço do governo FHC*. Petrópolis: Vozes.
- LESSA, C. (1998) *O conceito de política econômica; ciência ou ideologia*. Campinas: Unicamp/IE, 1998
- LEWIS, W. A. (1958) *Economic development with unlimited supplies of labour*. In AGARWALA, A. N. & SINGH, S. P. *The economics of underdevelopment*. London: Oxford U. Press.
- LIST, G. F. (1988) *Sistema nacional de economia política*. São Paulo: Nova Cultural.
- LUNDEVALL, B. (1992) *User-producer relationships, national systems of innovation and internationalisation*. In LUNDEVALL, B. (ed.) *National systems of innovation – towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publisher.
- MADDISON, A. (1995) *Monitoring the World economy 1820-1992*. Paris, OECD.
- MANSFIELD, E. (1961) *Technical change and the rate of imitation*. In *Econometrica*, vol. 29.
- MANSFIELD, E. (1968) *Economics of technological change*. New York, 1968.
- MARINI, R. M. (1977) *Dialéctica de la dependencia*. Mexico: Ediciones Era.
- MARX, K. (1946) *El Capital - Crítica de la economía política*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- MARX, K. (1971) *Un chapitre inédit du Capital*. Paris: Union Générale d'Éditions, 1971.
- MARX, K. (1973) *Elementos fundamentales para la crítica de la Economía Política - Gründrisse (3 vols.)*. Buenos Aires: Siglo XXI
- MARX, K. (1974) *A ideologia alemã*. Lisboa: Editorial Presença.
- MARX, K. (1978) *Salário, Preço e lucro*. São Paulo: Ed. Abril. (Série Os Pensadores)
- MARX, K. (1983) *O capital – crítica da economia política*. São Paulo: Abril.
- MARX, K. (1998) *O manifesto comunista*. In *Estudos Avançados* vol. 12, n. 34. Pgs 7-47.
- MARX, K. *Gründrisse - foundations of the critique of political economy*. New York: Vintage Books, 1973.
- MATESCO, V. (1994) *Esforço tecnológico das empresas brasileiras*. Rio de Janeiro, IPEA. (Textos para Discussão n. 333)
- MAZZUCHELLI, F. (1985) *A contradição em processo - o capitalismo e suas crises*. São Paulo: Brasiliense.
- MCT – MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (1997) *Tecnologia, emprego e educação*. Brasília: MCT
- MEADOWS, D. H et alli (1978) *Limites do crescimento*. São Paulo: Perspectiva.

-
- MEDEIROS, C. A. (1997) Globalização e a inserção internacional diferenciada da Ásia e da América Latina. In M. C. TAVARES & J. L. FIORI Poder e dinheiro – uma economia política da globalização. Petrópolis: Vozes, pg.279-346
- MEEK, R. (1971) Economia e Ideologia. Rio de Janeiro: Zahar.
- MEIRELLES, J. G. P. (1990) Sistemas nacionais de inovação e as especificidades das economias latino-americanas. Campinas: IPT/Fecamp. /mimeografado/
- MICHALET, C. A. (1984) O capitalismo mundial. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- MINSKY, H. (1975) John Maynard Keynes. New York: Columbia University Press
- MOWERY, D. & ROSENBERG, N. (1979) The influence of market demand upon innovation. In Research Policy, 8.
- MPCE - MINISTÉRIO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO ECONÔMICA. (1965) Programa de Ação Econômica do Governo 1964-1966. Brasília: MPCE.
- MUNIZ, S. (2000) Sambando em gelo fino – investimento industrial, capacitação tecnológica e organizacional e competitividade brasileira nos anos 90. São Paulo. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- MYRDAL, G. (1957) Economic theory and underdevelopment. London: Countries Duckworth.
- NELSON, R. & S. WINTER (1982) An evolutionary theory of economic change. Cambridge, Mass.: Harvard U. Press.
- NELSON, R. & WINTER, S. (1990) Neoclassical vs. evolutionary theories of economic growth: critique and prospectus. In C. FREEMAN (ed.), The economics of innovation. Brookfield: Edward Elgar P.
- NELSON, R. (1988) Institutions supporting technical change in the United States. In G. DOSI et alli (eds.) Technical change and economic theory. Londres: Pinter Publishers.
- NELSON, R. (1996) National innovation systems: a retrospective on a study. In G. DOSI & F. MALERBA (org.) Organization and strategy in the evolution of the enterprise . London: MacMillan Press.
- NELSON, R. R. (ed.) (1993) National systems of innovation – a comparative analysis. New York: Oxford U. Press.
- NELSON, R.R. (1987) Understanding technical change as an evolutionary process. : Elsevier Science Publishers
- NOVAIS, F. (1989) Portugal e Brasil na crise do antigo sistema colonial. São Paulo: Hucitec.
- NURKSE, R. (1958) Some international aspects of the problem of economic development. In A. N. AGARWALA & S. P. SINGH The economics of underdevelopment. London: Oxford U. Press.
- NURKSE, R. (1967) Problems of capital formation in underdeveloped countries. New York: Oxford U. Press, 1967.
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (1991) Technology and productivity: the challenges for economic policy. Paris.
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (1992) La technologie e l'économie-les relations déterminantes. Paris: OCDE

-
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (1993) The measurement of scientific and technical activities. Paris: OECD, Directorate for Scientific Affairs.
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (1996) Manuel d’Oslo – principes directeurs proposés par l’OCDE pour le recueil et l’interprétation des données sur l’innovation technologique. Paris: DSTI/STP
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (1998a) The 1998 science, technology and industry outlook. Paris: OECD.
- OHLIN, B. (1933) Interregional and international trade. Cambridge, Mass.: Harvard U. Press,
- OHMAE, K. (1990) The borderless World. London: Collins.
- OLIVEIRA, C. A. B. (1985) O processo de industrialização - do capitalismo originário ao atrasado. Campinas, Tese de doutoramento apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, 1985.
- ONU- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (1999) World economic and social survey 1999. United Nations Publications. Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.un.org>. Arquivo capturado em 29 de outubro de 2000.
- PATEL, P. & PAVITT, K. (1994) National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and compared. In Economics of innovation and new technology, v.3, n.1.
- PAULANI, L. (1999) Neoliberalismo e individualismo. In Economia e Sociedade, 13, dezembro, pgs 115-128.
- PAVITT, K.(1990) Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. In C. FREEMAN The economics of innovation. Brookfield: Edward Elgar.
- PENROSE, E. (1962) Teoria del crecimiento de la empresa. Madrid: Aguilar, 1962.
- PEREZ, C. & SOETE, L. (1988) Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In G. DOSI et alli (eds.) Technical change and economic theory. London: Pinter.
- PEREZ, C. (1985) Microeletrônica, long waves and the world structural change: new perspectives for developing countries. In World Development, 13 (3), março, pgs. 441-63.
- PERROUX, F. (1969) L’économie du XX^e siècle Paris: Presses Universitaires de France.
- PETRELLA, R. (1996) Globalization and internationalization: the dynamics of the emerging world order. In R.BOYER & D. DRACHE (eds.) State against markets. London: Routledge.
- PINTO, A. (1976)La Cepal y el problema del progreso técnico. In El Trimestre Económico, vol. 43, n.2 (170), abril/junho.
- PLIHON, D. (1996) Desequilíbrios mundiais e instabilidade financeira. In Economia e Sociedade, n. 7, p. 85-128.
- PLIHON, D. (1999) A economia de fundos próprios: um novo regime de acumulação. In Economia e Sociedade, n.13dezembro, p. 41-56.
- POCHMANN, M. (1999) O trabalho e as recentes transformações econômicas no Brasil. In C. A. N. COSTA & C. A. ARRUDA Em busca do futuro: competitividade no Brasil. Rio de Janeiro: Campus.
- POLANYI, K (1980). O moinho satânico. Rio de Janeiro: Campus.

-
- POLANYI, M. (1967) *The tacit dimension*. Garden City, N.Y.: Double Day.
- PORTER, M. (1993) *Vantagem competitiva das das nações*. Rio de Janeiro: Campus
- POSSAS, M. L. (1985) *Estruturas de mercado em oligopólio*. São Paulo: Hucitec.
- POSSAS, M. L. (1989) *Dinâmica e concorrência capitalista - uma interpretação a partir de Marx*. São Paulo: Hucitec.
- POSSAS, M. L. (1993) *Racionalidade e regularidades*. In *Economia e Sociedade*, n.2, agosto.
- POSSAS, M. S. (1999) *Concorrência e competitividade – notas sobre estrtégia e dinâmica seletiva na economia capitalista*. São Paulo: Hucitec.
- POSSAS, M.S. (1997) *Conhecimento e atividade econômica*. In *Economia e Sociedade*, vol. 8, junho, pgs. 85-100.
- PREBISCH, R. (1980) *Prólogo*. In O. RODRIGUES, *La teoría del subdesarrollo de la Cepal*. Mexico: Siglo XXI Editores.
- PREBISCH, R. (1981) *Capitalismo periférico. Crisis y transformación*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- PREBISCH, R. (1982a) *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. In A. GURRIERI, *La obra de Prebisch en la CEPAL*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- PREBISCH, R. (1982b) *Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico*. A. GURRIERI, *La obra de Prebisch en la CEPAL*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- PREBISCH, R. (1982c) *Hacia una dinámica del desarrollo*. In A. GURRIERI, A. *La obra de Prebisch en la CEPAL*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- PREBISCH, R. (1982d) *La cooperación internacional en la política de desarrollo latinoamericana*. In A. GURRIERI, *La obra de Prebisch en la CEPAL*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- QUADROS, R. et al. (1999) *Padrões de inovação tecnológica na indústria paulista – comparação com os países industrializados*. In *São Paulo em Perspectiva*, vol. 13, ns 1-2, jan-jun. Pgs. 53-66
- REGO, P. (1998) *Ciência e tecnologia: política e instituições*. Campinas: IPT/FECAMP. 1994. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mct.gov.br> Arquivo capturado em 13 de maio de 1998.
- REICH, R. (1992) *The work of Nations*. New York: Vintage Books.
- REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (1971) *I Plano Nacional de Desenvolvimento*. Brasília, 1971.
- RICARDO, D. (1982) *Princípios de Economia Política e Tributação*. São Paulo: Editora Abril.
- ROBINSON, J.(1956) *The industry and the market*. In *Economic Journal*, vol. 66, n.22, junho.
- RODRIGUES, D. A. (1998) *Os novos investimentos no Brasil: aspectos setoriais e regionais*. IN *Revista do BNDES*, v. 5, n. 9, junho.
- RODRIGUES, D. A. (2000) *Os investimentos no Brasil nos anos 90: cenários setorial e regional*. In *Revista do BNDES*, v. 7, n.13, junho. Pg. 107-138
- RODRIGUES, O. (1980) *La teoría del subdesarrollo de la Cepal*. Mexico: Siglo XXI Editores.
- ROLL, E. (1953) *A history of economic thought*. Englewood Clift: Prentice-Hall.

-
- ROMER, P.M. (1990) Endogenous technological change. In *Journal of Political Economy*, vol.98, n.5. Pgs. 71-102.
- ROSENBERG, N. (1976) *Perspectives on technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ROSENTEIN-RODAN, P. (1958) Problems of industrialization of Eastern and South-Eastern Europe. In A. N. AGARWALA & S. P. SINGH *The economics of underdevelopment*. London: Oxford U. Press.
- ROSTOW, W. W. (1964) *Etapas do desenvolvimento econômico (um manifesto não-comunista)* Rio de Janeiro: Zahar Ed.
- SAMUELSON, P. (1948) International trade and the equalization of factor price. *Economic Journal* (58), junho.
- SANTOS, T. (2000) *A teoria da dependência – balanço e perspectivas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- SARTRE, J. P. A república do silêncio. *O Estado de São Paulo*, 13/02/2000, Caderno 2. . Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.estado.estadao.com.br/>. Arquivo capturado em 13 de janeiro de 2001.
- SCHUMPETER, J. (1975) *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper & Row.
- SCHUMPETER, J. (1982) *A teoria do desenvolvimento econômico - uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Editora Abril.
- SCHUMPETER, J. A. (1928) The instability of capitalism. In *Economic Journal* 38, 1928.
- SCHWARZ, R. (1987) *Nacional por subtração*. In R. SCHWARZ, *Que horas são? : ensaios*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SCHWARZ, R. (1992) *As idéias fora do lugar*. In R. SCHWARZ, *Ao vencedor as batatas – forma literária e processo social nos inícios do romance brasileiro*. São Paulo: Livraria Duas Cidades.
- SERRA, J. (1982) *Ciclo e mudanças na economia brasileira do após guerra*. In BELLUZO, L.G. de M. & COUTINHO, R. (1983) (eds.) *Desenvolvimento capitalista no Brasil, ensaios sobre a crise: vol. 1* . São Paulo: Brasiliense.
- SERRA, N. (1987) *Tecnologia e desenvolvimento econômico no Brasil: considerações sobre o papel dos institutos de pesquisa*. São Paulo: 1987. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- SILVEIRA, C. E. F. da (1999) *Tecnologia e competitividade na economia brasileira*. . In C. A. N. COSTA & C. A. ARRUDA *Em busca do futuro: competitividade no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus.
- SIMON, H. (1978) Rationality as process and as product of thought. In *American Economic Review*, 68(2), maio.
- SINGER, H. (1958) The mechanics of economic development. In A. N. AGARWALA & S. P. SINGH *The economics of underdevelopment*. London: Oxford U. Press.
- SMITH, A. (1976) *The Wealth of Nations*. Chicago: Chicago University Press.
- SOLOW, R.M. (1956) A contribution to the theory of economic growth. In *Quarterly Journal of Economics*, 70(1). Pgs. 65-94

-
- STAL, E. (1994) O mecanismo de renúncia fiscal no processo de estímulo ao investimento privado em desenvolvimento econômico. Brasília, 1994. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.mct.gov.br> Arquivo capturado em 3 de fevereiro de 1999.
- STEINDL, J. (1980) Progresso técnico, distribuição e crescimento. In GAREGNANI, et al. Progresso técnico e teoria econômica. São Paulo: Hucitec.
- STEMMER, C. E. (1995) Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. In: SCHWARTZMAN, S. (coord.) Ciência e tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio. Rio de Janeiro: FGV.
- STI – SCIENCE, TECHNOLOGY AND INDUSTRY (1995) STI Review, n. 15. Paris: OECD/STI
- SUNKEL, O. & PAZ, P. (1970) El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo. Mexico: Siglo XXI.
- SUZIGAN, W. (1986) Indústria Brasileira: origem e desenvolvimento. São Paulo: Hucitec
- TAVARES, M. C. & MELIN, L. E. (1997) Pós-escrito 1997: a reafirmação da hegemonia norte-americana. In M. C. TAVARES & J. L. FIORI Poder e dinheiro – uma economia política da globalização. Petrópolis: Vozes, 1997, pg.55-86.
- TAVARES, M. C. (1977) Auge e declínio do processo de substituição de importações no Brasil. In M.C. Tavares, Da substituição de importações ao capitalismo financeiro. Rio de Janeiro: Zahar.
- TAVARES, M. C. (1997) A retomada da hegemonia norte-americana. In M. C. TAVARES & J. L. FIORI Poder e dinheiro – uma economia política da globalização. Petrópolis: Vozes, pg. 27-54.
- TAVARES, M. C. (1998) Acumulação de capital e industrialização no Brasil. Campinas: IE/Unicamp.
- TAVARES, M.C. & SERRA, J. (1977) Além da estagnação. In M.C. TAVARES, Da substituição de importações ao capitalismo financeiro. Rio de Janeiro: Zahar.
- TAVARES, M.C. (1999) Destruição não criadora: memórias de um mandato popular contra a recessão, o desemprego e a globalização subordinada. Rio de Janeiro: Record
- TEECE, D. (1986) Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. In Research Policy, n. 15.
- TEIXEIRA, A. (1983) O ajuste impossível. Campinas, Tese de doutoramento apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas.
- THÉRET, B. (1998) Introdução. In B. THÉRET & J. C. S. BRAGA (orgs.) Regulação econômica e globalização. Campinas: Unicamp/IE.
- TIGRE, P. B. et al. (2000) Mudanças institucionais e tecnologia: impactos da liberalização sobre o sistema nacional de inovações. In R. BAUMANN, Brasil – uma década em transição. Rio de Janeiro: Campus.
- TIGRE, P. B. (1995) Liberalização e capacitação tecnológica: o caso da informática pós-reserva de mercado no Brasil. In SCHWARTZMAN, S. (coord.) Ciência e tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio. Rio de Janeiro: FGV.
- TRIFFIN, R. (1972) International monetary collapse and reconstruction. In Journal of International Economics, vol. 2, n.4, pg. 375-400, setembro..
- TURNER, P. (1991) Capital flows in the 1980's: a survey of major trends. Basle: Bank of International Settlements. (BIS Economic Papers, n. 30).

-
- TURNER, P. Capital flows in the 1980's: a survey of major trends. Basle: Bank of International Settlements, 1991. (BIS Economic Papers, n. 30)
- UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (1992) World investment report, 1992: Foreign direct investment: the engine to growth. Génève: UNCTAD.
- UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (1994) World investment report 1994. Génève: UNCTAD.
- UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (1998) World investment report 1998: Trends and determinants. Génève: UNCTAD.
- UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (1999a) World investment report 1999: Foreign direct investment and the challenge of development. Génève: UNCTAD.
- UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (1999b) Trade and development report, 1999. Génève: UNCTAD.
- URANI, A. (1996) Liberalization, stabilization and poverty in Latin America during the 1990's. Rio de Janeiro: IPEA. (Texto para Discussão n. 445)
- VERMULM, R. (1994) Estratégias empresariais no setor de máquinas-ferramenta no Brasil na década de 80. São Paulo: Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- VERNON, R. (1980) Tempestade sobre as multinacionais. Rio de Janeiro: Zahar.
- VINER, J. (1958) The economics of development. A. N. AGARWALA & S. P. SINGH The economics of underdevelopment. London: Oxford U. Press, 1958.
- WALLERSTEIN, I. (1974) The modern world system. New York: Academic Press.
- WEBER, M. (1972) Ciência e Política: duas vocações. São Paulo: Cultrix.
- WORLD BANK (2000) Global economic prospects and the developing Countries. Washington, D.C.: World Bank. Disponível na Internet via WWW.URL: <http://www.worldbank.org>. Arquivo capturado em 5 de janeiro de 2001.
- WORLD ECONOMIC FORUM (1997) The global competitiveness report 1997. Génève: WEF.