

113371E1  
10355  
44522-X

# TEXTO PARA DISCUSSÃO

SÉRIE TEXTOS PARA DISCUSSÃO  
Nº 358

INOVAÇÕES E FINANÇAS

LUIZ MARTINS DE MELO

MARÇO DE 1996

Instituto de Economia Industrial  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

DIGITALIZADO PELA BIBLIOTECA EUGÊNIO GUDIN EM PARCERIA COM A DECANIA DO OCJE/UFRJ

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA INDUSTRIAL**

SÉRIE TEXTOS PARA DISCUSSÃO - Nº 358  
INOVAÇÕES E FINANÇAS  
MARÇO DE 1996

LUIZ MARTINS DE MELO



43 - 016789

Reitor da UFRJ: Prof. Paulo Alcântara Gomes  
Decano do CCJE: Prof. José Antônio Ortega  
Diretor do Instituto de Economia: Prof. José Ricardo Tauile  
Coordenador de publicações: Prof. David Kupfer  
Supervisão: Gláucia Aguiar  
Projeto gráfico: Gláucia Aguiar  
Editoração: Jorge Amaro  
Ana Lucia Ribeiro  
Revisão: Carla Dieguez  
Impressão: Célio de Almeida Mentor

US 98982

Luiz Jorge de Araújo Góes  
Olávio da Silva Inacio



FICHA CATALOGRÁFICA

MELO, Luiz Martins de

Inovações e finanças. -- / Luiz Martins de Melo. -- Rio de Janeiro: UFRJ/IEI, 1996

38 p; 21cm -- (Textos para Discussão. UFRJ/IEI; n° 358)

Bibliografia: p. 32-38

1. Inovações Tecnológicas - Financiamento. 2. Indústrias - Financiamento. 3. Instituições Financeiras - Inovações Tecnológicas. I. Título. II. Série.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	5
2 QUEM SE IMPORTA COM O FINANCIAMENTO?	7
3 INOVAÇÃO E SISTEMA FINANCEIRO	19
4 CONCLUSÃO	25
6 NOTAS	28
7 BIBLIOGRAFIA	32

## 1 INTRODUÇÃO

A definição de inovação que será usada neste trabalho é aquela elaborada por Dosi (1990: 299):

*In a very general sense, innovation concerns processes of learning and discovery about new products, new production processes and new forms of economic organisation, about which, ex ante, economic actors often possess only rather unstructured beliefs on some unexploited opportunities, and which, ex post, are generally checked and selected, in product markets. However, in addition, and complementary, to product market competition, innovative efforts are shaped and selected also by the rates and criteria by which financial markets and financial institutions, such as stock markets and banks, allocate to business enterprises. Irrespectively of whether resources are attributed to business units (firms) or individual projects, allocative criteria and rates of allocation should plausibly affect the amount of resources which the real sector (call it industry) devotes to the innovative search, and also the directions in which the agents search.*

A utilidade desta definição é ressaltar a influência que o sistema financeiro exerce sobre a alocação de recursos para as firmas e a relevância do financiamento para as atividades de inovação, que constituem o tema em discussão neste trabalho<sup>1</sup>.

Na segunda parte, será apresentada uma referência histórica para a abordagem do relacionamento entre finanças e indústria. O objetivo é realçar, através de exemplos con-

cretos do desenvolvimento de alguns países, hoje avançados, a relevância das instituições financeiras para a evolução da indústria e do desenvolvimento tecnológico. Nessa parte, será introduzido o conceito de firma, utilizado neste trabalho.

Como uma ponte para a parte seguinte do capítulo, é importante apresentar, nesta introdução, o conceito de Mayer (1989: 23) sobre a diferença entre financiar firmas e projetos:

*Banks finance firms, and firms finance projects. The main contribution of banks to economic development is the promotion of corporations, not the financing of projects<sup>2</sup>.*

A idéia básica de Mayer é que o objetivo do desenvolvimento econômico deve ser a promoção do crescimento das firmas, não o começo de projetos. Os sistemas econômicos permanecem rudimentares enquanto as avaliações permanecerem intangíveis - o valor de um negócio para um comprador além do valor do seu ativo líquido<sup>3</sup> - não se desenvolverem. É a competência das organizações, não a atividade de projetos, que distingue os países desenvolvidos daqueles em desenvolvimento. Essa competência representa a dificuldade de fomentar e financiar a capacidade tecnológica e organizacional das firmas, porque uma instituição financiadora pode ter um corpo técnico habilitado em analisar projetos e recursos financeiros, mas faltar-lhe o conhecimento necessário sobre as equipes de gerência, as capacidades tecnológicas e as estratégias das firmas.

Nesse sentido, a finança pode ser vista como uma ferramenta da gerência em seus vários níveis: empresas alocam recursos para projetos, bancos alocam recursos para empresas e governos alocam recursos para bancos e indústrias. Como os recursos não são ilimitados, assim como as capacidades tecnológicas e organizacionais das firmas, o papel das instituições financeiras é estender essas competências das empresas para toda a economia.

A terceira parte lida com a questão, institucional, das diferentes estruturas dos sistemas financeiros e com o problema da existência ou não de um *continuum* de sistemas financeiros mais ou menos eficientes, em função de suas relações com o desenvolvimento industrial e tecnológico. Inovação sempre envolve novidade técnica e demanda de mercado, isto é, ela abarca um processo de tomada de decisão que se apoia em uma nova combinação de viabilidade técnica e oportunidade de mercado. Para realizar esta combinação, é necessário comprometer fundos em uma atividade que é cara, demorada e incerta. Estas características conferem ao processo de inovação traços que o sistema financeiro deve igualar, para a existência de um ambiente financeiro propício ao desenvolvimento de firmas inovadoras. Isso significa acesso a fundos de financiamento que estejam disponíveis para serem emprestados a longo prazo, freqüentemente em grandes montantes e sem os critérios altamente restritivos de indicadores de performance financeiro-contábeis e garantias reais. Prakke (1988: 71) argumenta que:

*It is interesting to note that financing has not received the attention of economists that it deserves as one of major inputs into the process of innovation.*

Nos anos recentes, este quadro tem mudado um pouco. Mesmo que não seja possível falar de um grande número de autores trabalhando na área do financiamento da inovação, ao menos tem existido um maior reconhecimento da importância do assunto.

## 2 QUEM SE IMPORTA COM O FINANCIAMENTO?

As instituições financeiras são importantes em termos dos níveis e mudanças nas variáveis agregadas reais? A resposta neoclássica a esta questão é negativa, ou seja, as instituições financeiras são irrelevantes, pois o que interessa é a capacidade da firma gerar um fluxo de receita futuro que pague suas despesas.

Zysman (1983), analisando o contrastante desempenho das firmas e da indústria dos países avançados (Alemanha, França, Japão, Inglaterra e Estados Unidos), em presença de distintos sistemas financeiros e estruturas gerenciais das empresas, reviu boa parte da literatura sobre o tema e concluiu que a resposta a esta questão colocava-se nas relações estabelecidas entre o sistema financeiro, as empresas e o estado.

Mais recentemente, a Oxford Review of Economic Policy (1987: nºs 3 e 4) dedicou um número especial para analisar a questão das fusões, aquisições e *leveraged buy-outs* (LBOs)<sup>4</sup>, muito em voga nos anos 80, associando-as com a reestruturação das empresas e indústrias em curso.

Hubbard (1990) discutiu detalhadamente o impacto da teoria dos custos de transação e informação assimétrica para explicar algumas das falhas do teorema de MM, quando confrontado com o ambiente financeiro dos anos 80. Esse ponto, anteriormente, já havia sido debatido na edição especial do Journal of Economic Perspectives (1988: vol.2, no.4), comemorativa dos trinta anos do MM teorema e onde os autores discutem com críticos da abordagem da informação assimétrica. Assim, longe de estar resolvida, a questão da relevância ou irrelevância do sistema financeiro permanece aberta para discussão.

Os autores neoclássicos da corrente da informação assimétrica concordam que a existência desta requer instituições dirigindo a transferência de informação e a alocação de recursos. Eles reivindicam que (Atkinson e Stiglitz, 1969; Stiglitz e Weiss, 1986; Arrow, 1987)<sup>5</sup>:

a) incentivos, padrões de alocação de recursos e performance das instituições geralmente dependem da estrutura institucional do sistema;

b) existem equilíbrios que envolvem racionamento de recursos;

c) os equilíbrios dependem das seqüências particulares dos fluxos de informação e das crenças dos agentes;

d) processos de aprendizado podem levar a não-convexidades nos conjuntos de tecnologia e também, possivelmente, para a não existência de equilíbrios.

Estes resultados têm três implicações principais:

i) as instituições têm influência, porque existe um desencontro entre padrões de alocação de recursos, por um lado, e fundamentos econômicos do comportamento dos agentes, por outro;

ii) a informação assimétrica não é independente da arquitetura de um sistema particular, mesmo se, na média, os agentes financeiros tentarem fazer o melhor uso da informação que eles possuem. Existe pouco espaço para a hipótese de que os agentes ajustam-se em função de algum equilíbrio real básico, unicamente determinado pelos fundamentos macroeconômicos do comportamento do agente. Dessa forma, qualquer evidência empírica do comportamento do mercado financeiro – eficiência ou ineficiência – deve ser interpretada preferencialmente sob esta hipótese, ao invés de se basear nos microfundamentos do comportamento econômico.

iii) os padrões atuais de alocação de recursos exercem influência na dinâmica futura dos fundamentos macroeconômicos, especialmente a tecnologia, e as hipóteses sobre estacionaridade ou mudança tecnológica exógena resultam duvidosas.

Essa combinação entre informação assimétrica e incompatibilidade dos incentivos (risco moral e seleção adversa)<sup>6</sup> é obviamente alargada pelas atividades de inovação que, por definição, envolvem a contínua emergência de eventos imprevistos. Elas aumentam a incerteza encarada pelos tomadores de decisão e a importância das instituições especializadas em guiar o comportamento dos agentes.

Apesar de melhorar o argumento neoclássico, esta abordagem não resolve o problema do conceito de inovação. Inovação é uma questão de descoberta. É o resultado das ações dos agentes. A existência de uma inovação depende do esforço de busca por ela. O agente deve pensar que é possível alcançá-la e ter capacidade para fazê-lo. Ela não existe antes disso. Nesse sentido, o comportamento dos agentes e o estado do mundo não são separáveis (Dosi, 1990: 303) e a incerteza sobre o resultado do processo de inovação não está relacionada com informação imperfeita, mas com a natureza do problema tecnológico em si mesmo. Este problema não se resolve pelo ganho ou custo adicional de mais informação, pois não é um problema computacional, que, no limite, se restringiria ao acesso a melhores e mais potentes processadores de informação. É evidente que isso ajuda, mas não resolve o problema substantivo da inovação, que é de conhecimento, e não de informação.

Os autores que analisaram o desenvolvimento industrial, particularmente dos países avançados durante o século dezenove e início do século vinte, tiveram uma preocupação especial com a influência das estruturas financeiras de cada país – ou a ausência delas – no fomento, ou no impedimento, do crescimento econômico de longo prazo (Gershenkron, 1953 e 1962; Cameron, 1967; Kindleberger, 1983).

Mesmo hoje, observam-se diferenças internacionais significativas nas maneiras pelas quais o crescimento industrial é financiado (Rybinsky, 1974; Zysman, 1983). A classificação similar, proposta por ambos, distingue os sistemas financeiros entre aqueles baseados no mercado e os baseados no crédito. Formas particulares de propriedade da produção e do sistema financeiro, e a maneira como se articulam entre si, influenciam as alocações de recursos entre as empresas e suas performances, inclusive para o mesmo conjunto de incentivos econômicos (Dosi e Orsenigo, 1988; Zysman, 1983: 300-301).

As hipóteses gerais que fundamentam estas interpretações históricas e institucionais são que as instituições financeiras afetam:

- i) as taxas em que os recursos são acumulados;
- ii) seus empregos;
- iii) a eficiência econômica do seu uso.

O conceito de atraso relativo proposto por Gershenkron (1962) e Landes (1969) rejeitou o argumento de Rostow (1960), que existiriam fases consecutivas pelas quais todos os países industrializados passaram e pelas quais os países em desenvolvimento deveriam passar. Gershenkron (op. cit.) argumentou que os países relativamente atrasados da Europa seguiram trajetórias que diferiram daquelas dos que se industrializaram mais cedo. Primeiro, eles empregaram tecnologias criadas nos países líderes em um contexto industrial e institucional diferente. Segundo, eles modificaram essas tecnologias, tornando-as mais intensivas em capital. Terceiro, os ambientes institucionais que circundavam os desenvolvimentos industriais eram consideravelmente diferentes, país a país, e o grau de atraso relativo e a escolha do momento da industrialização dependeram pesadamente dessa condição inicial.

O argumento de Gershenkron (op. cit.) sobre os diferentes papéis do sistema bancário na industrialização da Inglaterra, França e Alemanha vale a pena ser discutido. Na Inglaterra, a industrialização ocorreu com pouca utilização de crédito bancário de longo prazo para investimento. O autor associou isso ao processo de industrialização mais gradual e uma acumulação de capital devido a receitas advindas da modernização da agricultura e, depois, da própria indústria, que aliviaram a pressão para o desenvolvimento de instituições especializadas no fornecimento de financiamento de longo prazo para a indústria.



Na França e na Alemanha, o capital era escasso, difuso e a desconfiança das atividades industriais era considerável. Além disso, quando esses países iniciaram suas atividades industriais, houve uma considerável pressão para a concentração do capital, devido ao escopo do processo de industrialização, escala mínima do investimento nas plantas industriais e altas razões capital-produto. Contrariamente à Inglaterra, França e Alemanha criaram instituições bancárias especializadas para financiar o desenvolvimento industrial: o *Crédit Mobilier* e o desenvolvimento dos bancos de negócios no primeiro país, e o surgimento dos grandes bancos múltiplos ou universais ligados à indústria na Alemanha. Estas foram as respostas institucionais para superar o estágio de subdesenvolvimento dos mercados de capitais domésticos e da limitada oferta de capital interno em ambos os países (Gershenkron, 1962: cap. 1; Mowery, 1992: 3; Yoshino, 1994: cap.iv). A observação de Mayer (1990: 307) caminha na mesma direção:

*It is well known that there are significant variations in the structure of different countries financial systems. Since Marshall there has been much discussion about the role of banks in the German financial system. Schumpeter, Gershenkron, and Cameron all pointed to banks as an engine of growth of the German economy. More recently, similar consideration has been given to the role of banks in the Japanese economy and contrasts have been drawn between the importance of banks and securities markets in the Japanese and Anglo-Saxon financial systems, respectively.*

Cameron (1972) criticou Gershenkron por sua explicação dos primórdios da industrialização inglesa e da sua hipótese da ausência de envolvimento dos bancos no seu financiamento. Ele também apresentou evidência empírica sobre o desenvolvimento das finanças e da indústria na França, Alemanha, Estados Unidos e Japão, que não endossam totalmente o resultado da análise de Gershenkron<sup>7</sup>. De qualquer

modo, para o propósito da discussão aqui, é importante reter a sugestão de ambos os autores: as respostas dos sistemas financeiros nacionais e as demandas da industrialização dependem das condições iniciais em que se encontram ambos, sistema financeiro e a organização das empresas, porque a interação entre a evolução do sistema financeiro e da organização empresarial faz com que cada um exerça influência sobre o outro<sup>8</sup>.

As instituições financeiras podem contribuir para o desenvolvimento do financiamento da inovação de dois modos: primeiro, podem melhorar os canais de informação sobre a qualidade dos ativos; segundo, as instituições financeiras são capazes de diversificar e proteger-se contra o risco mais eficientemente do que os indivíduos, além de coordenar as necessidades dos empresários amantes do risco e dos investidores avessos ao risco<sup>9</sup>.

Se é verdade que inovação, crescimento das empresas e desenvolvimento das instituições financeiras influenciaram-se mutuamente, torna-se necessário expandir o conceito de firma, porque defini-la apenas como *locus* de acumulação de capital e produtora de lucros, como tem sido até hoje, não dá conta de todas as suas dimensões. É necessário que se incorpore à definição os conceitos de competência da firma, que é constituído de dois outros conceitos: capacidades centrais ou essenciais e ativos complementares<sup>10</sup>.

Competência da firma significa a capacidade de alcançar uma produção bem sucedida nos seus mercados e em relação a suas competidoras. O conceito de capacidades centrais é definido como as tecnologias que a firma precisa dominar para poder inovar. Produzir e vender um conjunto de produtos durante um determinado tempo não é suficiente para garantir a sobrevivência da firma para sempre. Para acumular capital e gerar lucros de forma sustentada, a firma tem não só que produzir e vender seus produtos, mas evitar que seus conhecimentos tecnológicos fiquem defasados. Para isso, ela tem que investir em ativos intangíveis tais



como: treinamento, P&D, novas técnicas de gestão etc. O domínio desses conhecimentos *softs* constituem uma base necessária para o uso eficiente de cada nova safra de bens de capital – e ambos variam juntos. O domínio desses conhecimentos forma uma capacitação, específica da firma e na firma, que permite que ela execute com mais sucesso e confiança um conjunto de projetos de inovação que, de outra forma, ela não executaria.

Ativos complementares significam as atividades relacionadas com as capacidades centrais da firma, complementares a elas. Sem que a firma tenha controle ou acesso às capacidades, a competência da firma não se desenvolve nem alcança um nível de eficiência e eficácia mais elevado. Os ativos complementares permitem que as firmas lucrem com as inovações de modo mais seguro e a capacitam a tornar futuras inovações mais lucrativas e tirar a maior vantagem possível delas. Assim, toda vez que o conceito de competência da firma for usado, ele inclui os conceitos de capacidades essenciais e ativos complementares<sup>11</sup>.

Esse conceito de firma pode ser melhor entendido pela análise elaborada por Chandler (1977; 1990a), em que ele define a corporação moderna e suas quatro principais características:

i) o controle pela firma manufatureira de múltiplas funções, além daquela de produção, como *marketing*, distribuição, P&D etc.;

ii) o tamanho da firma ou a capacidade de acumular capital;

iii) a redução do controle e gerência da firma pela família proprietária e sua substituição por gerentes profissionais;

iv) grande diversificação produtiva.

O argumento de Chandler foi elaborado inicialmente para a grande firma americana, mas os elementos acima descritos se

tornaram parte integrante de todas as firmas modernas nos países avançados – embora sua adoção tenha demorado mais em alguns países, em diferentes indústrias também, assim como a velocidade com que foi adotado variou consideravelmente.

Segundo o argumento histórico sugerido por Chandler (op. cit.), ocorreu um agrupamento de inovações tecnológicas na segunda metade do século dezanove, envolvendo um amplo conjunto de setores industriais: nos setores de transportes e comunicações, o telégrafo e a estrada de ferro; nos setores de industrialização de alimentos, metalurgia, petróleo e química; nas tecnologias de produção. As duas primeiras inovações propiciaram a criação de um mercado nacional de características continentais e aumentaram a capacidade das firmas de controlar suas vendas, amarrando-lhes um mercado nacional e aumentando os requerimentos de capital das firmas para competirem nesse mercado. As demais inovações possibilitaram a expansão da produção, fornecendo novos produtos, tanto para consumo como insumos básicos. Além disso, essas inovações significaram que os empresários tiveram que encarar problemas organizacionais sem precedentes, dada a natureza distinta das necessidades de atendimento de um mercado de massas em escala continental, isto é, a coordenação das atividades dos fornecedores com aquelas de produção e comercialização, criando oportunidades para explorar as economias de escala e escopo<sup>12</sup>.

Nessas circunstâncias, algumas firmas saíram-se bem, outras não. Chandler (op. cit.) ressalta que o fator que tornou bem sucedida a operação de uma firma foi o modo como ela combinou suas estratégias e políticas para assegurar a qualidade do produto, canais de distribuição, posição competitiva, recursos financeiros, tecnologia e técnicas de gestão.

Estas noções também podem ser encontradas nas obras de Knight (1921) e Penrose (1959). Penrose colocou ênfase

especial nas competências organizacionais e empresariais e considerou a firma como se confrontando com um conjunto de ativos que incluíam todas as possibilidades que os empresários poderiam reconhecer e aproveitar<sup>13</sup>.

Como já foi ressaltado anteriormente, uma firma, tomando decisões em condições de incerteza radical, tem sua capacidade de reconhecer as oportunidades mais rentáveis variando de acordo com suas competências desenvolvidas em seu processo de crescimento e com seu *animal spirits*. É importante chamar a atenção para o fato de que o fortalecimento das competências das firmas é um processo de aprendizado por interação com o seu ambiente externo e interno, ambos influenciando-se mutuamente, sendo aprendido, em larga medida, tácito e cumulativo.

O conceito de rotinas representando esse processo de incorporação de habilidades é descrito por Nelson e Winter (1982: cap. 5). Eles argumentaram que as competências da firma, destreza, organização e tecnologia, estão intimamente ligadas ao funcionamento das organizações. Ainda mais, é difícil separá-las e conhecer exatamente onde uma acaba e a outra começa. Produção e tecnologia estão juntas, pelo simples fato de que quem guia a primeira, guia a última.

A contribuição de Knight (1921: cap. 8) está baseada no conceito de que nem todas as relações externas e internas da firma podem ser previstas e escritas em um contrato. O julgamento empresarial sobre a decisão de investimento e sobre a escolha de técnicas, isto é, expansão da produção e tecnologia, não está baseado na hipótese da perfeita previsibilidade da teoria do equilíbrio geral. O ponto em questão aqui é que o julgamento do empresário sobre estas questões é um julgamento baseado em um julgamento, o que significa um peso grande de subjetividade nas decisões de investir, acarretando variadas diferenças nos modos em que as firmas tomam suas decisões e as executam, embora confrontando-se com o mesmo ambiente competitivo<sup>14</sup>.

A natureza tácita não contratável das competências da firma é uma importante componente da inovação. Nessa situação é razoável supor que o pessoal de P&D está familiarizado e tem maior experiência com a trajetória tecnológica passada da firma, a partir da qual a maioria das inovações emerge. O problema é que essa experiência não é partilhada com o pessoal de P&D das outras firmas, particularmente as firmas fornecedoras. Isso pode ocorrer com ambas, inovações radicais e incrementais. Problemas de coordenação podem surgir porque a difusão de inovações é um fenômeno sistêmico e envolve não somente P&D, mas as relações entre a firma inovadora e sua rede de fornecedores e usuários dos seus produtos. Quando as firmas estão produzindo baseadas em novos processos tecnológicos, elas usualmente julgam os canais existentes de comercialização insatisfatórios e a infraestrutura ultrapassada. A competência tecnológica da firma não é igualada pela da sua cadeia de fornecedor-usuário. Para resolver este problema, a firma executa, ela mesma, as tarefas que seriam dos seus fornecedores e distribuidores, criando novos canais de oferta e distribuição dos insumos intermediários e produtos finais pela criação ou aquisição de novas firmas ou cadeias de distribuição. A integração vertical é uma das formas de solução para este problema<sup>15</sup>.

Entretanto, existe um outro modo de resolver este problema: pelo fomento e apoio para as redes de firmas inovadoras – o que inclui seus fornecedores e usuários –, ligando o processo de inovação e difusão com o conceito de sistema nacional de inovação (SNI) e apontando para a questão crucial do apoio ao desenvolvimento da competência da firma, e não para os seus projetos específicos.

A competência da firma e suas capacidades tecnológicas e produtivas envolvem não somente os aspectos parciais das atividades de inovação, mas a totalidade das ligações que são criadas durante o processo de inovação e difusão. Esta abordagem significa que a corporação evolui como um todo, e não é útil separá-la em projetos especifi-

cos, como uma maneira de financiá-la. O modo como os ativos das firmas, sua competência, são financiados depende da natureza da firma e dos seus atributos. Dessa forma, o modo como a firma é financiada, por participação no capital ou nos seus resultados ou por débito, variará de acordo com sua especificidade, tamanho e competência, dentro da estrutura industrial, e influenciará o seu desenvolvimento.

Esta posição está em contraposição com o teorema de MM, o qual assume que, em presença de mercados completos e na ausência de taxação e custos de falência, a maneira de financiar é irrelevante e as instituições financeiras específicas não influem em termos da dinâmica agregada real, porque esta última é determinada, amplamente, pela dinâmica exógena dos fundamentos macroeconômicos (tecnologia e preferências dos agentes econômicos) e porque a racionalidade individual é suficiente para garantir a exploração de todas as oportunidades disponíveis, dadas as informações necessárias em qualquer ponto do tempo. Esta proposição não sugere nenhum determinante de base para a estrutura de capital da firma: o financiamento da indústria é uma matéria de indiferença para a firma, um acidente da história e um produto de influências aleatórias.

O processo de inovação é dependente da trajetória tecnológica e da institucionalidade que o cerca. Isso torna o processo de tomada de decisão da firma inovadora potencialmente complexo, ao contrário do que postula a ortodoxia ou seus dissidentes internos. A complexidade deriva do fato de que ninguém sabe aonde o processo de inovação vai chegar, nem quando - quem o souber faz a inovação. Esse caminho é definido por aspectos qualitativos, intangíveis, que não se reduzem simplesmente ao cálculo de diferentes alternativas, porque não basta ter as informações, é necessário transformá-las em algo de valor para o mercado. Disso decorre que a direção em que o agente busca a inovação depende do que ele alcançou no passado e de onde está sua competência. Processos de aprendizado - sucessos ou fracassos - podem definir uma realimentação de incentivos para a busca em algumas dire-

ções e não em outras, independentemente das oportunidades que possam existir em qualquer outro lugar (David, 1993). Finalmente, o processo de inovação é um processo de busca no qual os agentes não sabem exatamente o ponto de chegada, porque ele pode mover-se com a evolução do próprio processo de busca; não existe um ponto de convergência para ser alcançado que seja independente das ações do processo de busca. Neste sentido, a abordagem da informação assimétrica, mesmo tentando corrigir as deficiências mais flagrantes do teorema de MM, não preenche todos os requisitos para se tornar uma estrutura teórica adequada para atacar o problema do financiamento da inovação<sup>16</sup>.

### 3 INOVAÇÃO E SISTEMA FINANCEIRO

Zysman (1983) discute a questão geral da política do financiamento na indústria. O contexto social e institucional no qual a inovação se realiza afeta mais do que apenas o ritmo da difusão, porque ele molda também seu caráter. Conseqüentemente, a noção de que os sistemas financeiros, como elementos distintos e importantes na estrutura institucional dos países e nas suas políticas econômicas nacionais, influenciam o investimento industrial em inovação, pode ser argumentada como Zysman (1986: 26) o faz:

*Innovations emerge from complex interaction between three factors: market demands as expressed in prices, needs that might be satisfied but are not yet expressed by buyers and sellers in market place, and new additions to the technical pool. Certainly technology is not plastic, shaped to our will. Not all things are technically possible, but technology has no internal logic which inevitably dictates its evolution or use. Technological development does not drive society as it evolves, rather technology itself is shaped by social development. Moments of radical shifts in technology, periods of transition, are periods when political choice can exert some control over technology.*

O processo de inovação é inerentemente incerto e é afetado por muitas influências políticas e sociais. Nesse contexto, a estratégia financeira mais conservadora de uma firma, para tentar assegurar o sucesso do processo de inovação, é distribuir seus recursos por múltiplos ativos tecnológicos. Alguns podem ver isto como uma forma de redundância. Entretanto, os ativos tecnológicos não são idênticos, cada um é valioso exatamente porque é diferente dos outros pela sua natureza intangível. Dessa forma, na linguagem formal, investir em múltiplos ativos tecnológicos significa ser redundante. Em termos de eficiência estática, o esforço extra ou duplicado, que não seja imediatamente usado, é desperdício. Em termos dinâmicos, as opções extras são essenciais para garantir o sucesso<sup>17</sup>.

Os múltiplos investimentos de que o desenvolvimento tecnológico necessita não serão alocados igualmente em volta da mesa. *Know-how* acumulado cresce em torno de uma tecnologia particular. Como o investimento realiza-se em volta dos produtos que estão sendo bem sucedidos no mercado, soluções técnicas alternativas tornam-se economicamente menos atrativas e os fundos para aplicação nessas áreas tendem a secar. Contínuo desenvolvimento, em consequência, tende a seguir linhas já estabelecidas pelos seguintes critérios:

i) investimentos em P&D são historicamente enraizados. Eles refletirão o desenvolvimento passado do trabalho de P&D, tanto na firma quanto na economia nacional. Os recursos disponíveis para atacar a próxima rodada de problemas tecnológicos refletirão o que veio antes. Tecnologia tem história.

ii) As necessidades para as quais a tecnologia está sendo requerida variam de país a país e, a partir daí, as tarefas tecnológicas também variam. O desenvolvimento tecnológico é moldado pela comunidade no qual ele ocorre. Não é, como muitos analistas sugerem, uma força independente moldando a economia e a sociedade, mas é um re-

sultado do processo de escolha dessa sociedade e dos seus agentes econômicos, políticos e sociais.

Durante tempos normais, quando as diferenças nacionais produzem apenas pequenas derivações do tronco principal da evolução tecnológica, a habilidade da sociedade em moldar a tecnologia não é tão clara. Em períodos de transição, entretanto, a direção da trajetória tecnológica é menos afetada pelo paradigma anterior. Porém, na medida em que seus ramos crescem, eles bloqueiam o surgimento de outros. Pelo bloqueio das outras opções, a rota tecnológica vencedora é imposta e sustentada pelo investimento. Pelo fato de que a trajetória tecnológica vencedora se torna dominante e reflete, ao menos em parte, as raízes históricas e as necessidades de um país e de uma firma, ela dá uma vantagem inicial para a firma e o país líder em tecnologia. A tecnologia emerge de um contexto econômico nacional e reforça o poder de inovação das firmas de um país internacionalmente. A tecnologia vencedora sempre impõe seus parâmetros limitantes e estes, uma vez postos, moldam os padrões do mercado<sup>18</sup>. Ela não começa dessa forma, ao contrário, depende de maneira crucial da sorte, da escolha da firma e da política governamental, mas ao amadurecer assume essa característica limitadora das trajetórias alternativas.

Em presença de recursos gerenciais e tecnológicos restritos, o papel das instituições financeiras é, então, expandir as capacidades tecnológicas e gerenciais por toda a economia<sup>19</sup>. O principal impedimento para isto é a ausência das avaliações intangíveis em uma economia subdesenvolvida, como argumentado por Mayer (1989: 24-26). A visão do desenvolvimento industrial e tecnológico que esta análise sugere é da necessidade do envolvimento das instituições de crédito nos estágios iniciais da evolução das firmas e dos países, como já discutido anteriormente. No entanto, esta necessidade não é uma consequência das falhas de mercado, mas um resultado da disponibilidade restrita de competência das firmas. Na medida em que o desenvolvimento progride,



chega-se a um ponto no qual as capacidades gerenciais e tecnológicas das firmas serão iguais ou excederão aquelas dos outros países. Essa é a explicação para o objetivo do financiamento da inovação estar voltado para as firmas, para a construção das suas vantagens competitivas e para a redução da heterogeneidade tecnológica das firmas e dos setores industriais<sup>20</sup>.

Nesta estrutura teórica, controles sobre o sistema financeiro não devem ser necessariamente considerados como uma interferência injustificada nos mercados, mas como uma parte do direcionamento do crescimento das companhias e dos sistemas financeiros.

Não existe, é claro, nenhuma presunção, em qualquer parte deste trabalho, que o envolvimento dos bancos e do governo com as empresas terá, sempre, sucesso. Entretanto, vale a pena notar que, em determinados países de capitalismo tardio, como o Japão, em determinados NICs, Coreia do Sul e Formosa, um aspecto comum das companhias bem sucedidas é o fomento da competição entre um pequeno número de firmas, limitado e controlado pelo governo, sendo o financiamento seletivo da inovação industrial um elemento chave neste processo de construção de vantagens competitivas. Por seu lado, as firmas são obrigadas a cumprir uma série de exigências e atingir determinados objetivos de produção e capacitação tecnológica, sem os quais perdem os benefícios<sup>21</sup>.

O sistema financeiro opera como um mecanismo de seleção. Primeiro, ao selecionar as firmas através dos procedimentos de análise da concessão do crédito. Nesse sentido, ele opera contra firmas das quais se espera uma performance pior do que as outras – mas esses critérios são baseados em performances passadas, projetadas para o futuro, e não podem ser tomados como um seguro indicador das performances futuras das firmas em ambientes não-estacionários. Segundo, as instituições financeiras podem encarar dilemas permanentes entre a avaliação das firmas nas bases

da informação disponível e a avaliação dinâmica, que tem que levar em conta a futura emergência de uma inovação e a capacidade das firmas em adaptar-se a mudanças imprevistas. Isso significa que existe um *trade-off* entre a eficiência estática e a transição dinâmica, as possíveis explorações futuras das oportunidades tecnológicas que os correntes padrões de alocação acarretam<sup>22</sup>. Terceiro, como uma fonte indireta de fundos, e direta de seleção da propriedade e controle do capital através do mercado de capitais, cuja função principal é dar liquidez para as trocas de títulos de propriedade.

O ponto importante é que existe sempre uma tensão entre a dura disciplina que as instituições financeiras querem impor sobre as empresas produtivas, em função dos critérios da eficiência estática, e a necessidade das firmas de achar alguém que apoiará suas apostas sobre as oportunidades inexploradas, das quais pouco se sabe *ex ante* e das quais se espera uma alta taxa de insucesso. Essa tensão entre performances passadas e futuras explica o argumento muito popular sobre o conservadorismo, visão de curto prazo e viés anti-inovador do sistema financeiro<sup>23</sup> e pode ser expressa pelas duas situações abaixo:

a) toda vez que a proteção de uma certa estrutura de propriedade está entre os objetivos da gerência, a firma emprega recursos simplesmente para proteger-se;

b) toda vez que os custos de aprendizado deprimem a lucratividade corrente, o mercado é incapaz de capitalizar as oportunidades futuras.

Voltando para a classificação de Zysman (1983; cap. 2), pode-se dizer que, em sistemas financeiros baseados no crédito, o crescimento ocorrerá mais por via da diversificação e conglomeração das companhias existentes; já em sistemas financeiros baseados no mercado de capitais será maior a pressão para a especialização das companhias em atividades altamente lucrativas. Exemplos do último aspecto

são os sistemas financeiros dos EUA e da Inglaterra. Os sistemas financeiros do Japão e da Alemanha são exemplos do primeiro aspecto. Nesses dois países, bancos e indústria têm relações próximas. Na Alemanha, os bancos freqüentemente têm representantes nos conselhos de administração das grandes empresas (Edwards e Fisher, 1991). No Japão, existe um regular intercâmbio de pessoal entre bancos e empresas (Corbett, 1987).

Pode-se presumir que, em geral, quanto mais importante e mais eficiente for o mercado de capitais, maior será a pressão contra firmas não competitivas, em função da inexistência de relações próximas entre bancos e indústria e, portanto, de fortes elos institucionais entre credores e devedores. Entretanto, do ponto de vista do financiamento da inovação, onde o que importa é a performance de longo prazo, essa eficiência não é suficiente para julgamentos normativos, como ressaltam OTA (1990: cap. 5), Ferguson (1988) e Porter (1992), analisando o desempenho do sistema financeiro americano *vis a vis* o japonês. O mais provável é que se tenha uma pressão maior sobre os gerentes para uma performance de curto prazo, e maior distribuição de dividendos nos sistemas baseados em mercado de capitais. O ponto importante é que o padrão de relacionamento entre firmas industriais e sistema financeiro não pode ser caracterizado por uma monotônica relação com a perfeição ou a imperfeição dos mercados, onde os títulos de propriedade das companhias são transacionados.

Nesse sentido, historicamente os sistemas financeiros diferem no modo pelo qual eles operam essa tensão. A importância das estruturas financeiras para a performance econômica deve ser consistente com a maneira com que eles lidam com a troca de títulos de propriedade dos ativos reais e das finanças das empresas, e com a alocação institucional de fundos para as empresas.

Para concluir esta discussão, pode-se dizer que a influência dos sistemas financeiros no desenho das políticas se

dá de duas maneiras. Primeiro, a estrutura do sistema financeiro nacional afeta a capacidade do governo de intervir na indústria. Segundo, desde que o sistema financeiro é uma restrição sobre a ação e uma influência nas relações de poder na economia, ele é, também, um elemento que molda a arena para a definição da política econômica, industrial e de inovação<sup>24</sup>.

#### 4 CONCLUSÃO

Se os mercados financeiros fossem perfeitos no sentido neoclássico do termo, a disponibilidade ou indisponibilidade de financiamento não afetaria o desenvolvimento das firmas ou das indústrias. Entretanto, mesmo dentro da teoria neoclássica, existem alguns autores que reconhecem a importância do financiamento e, portanto, da estrutura de capital das firmas, em função da existência de imperfeições de mercado e assimetria de informações. Em outras palavras, estes autores concordam que o desenvolvimento histórico, a estrutura institucional desenvolvida para o financiamento das empresas e o processo de seleção das mesmas, importam em termos das suas performances econômicas (Arrow, 1987; Stiglitz, 1988; 1989; Hubbard, 1990; Greenwald e Stiglitz, 1992).

Junto a este ponto, e de extrema relevância para este trabalho, está o conceito de competências das firmas, ou seja os atributos necessários para torná-las bem sucedidas no processo competitivo: inovar, lucrar, acumular capital e expandir suas parcelas de mercado. O desenvolvimento da competência das firmas ressalta as noções de trajetórias tecnológicas, da cumulatividade do conhecimento e dos processos de aprendizado, advindos do domínio das tecnologias essenciais para a operação eficiente e eficaz da firma. A definição da estratégia empresarial para o domínio dessas competências – tecnológicas e gerenciais – define o dimensionamento do esforço de inovação da firma, dentro do

que foi denominado de heterogeneidade tecnológica no capítulo anterior e que desempenha um importante papel de parâmetro estrutural ou condição inicial que define os limites com os quais o comportamento estratégico das firmas precisa lidar.

O processo competitivo, em geral, recompensa os agentes bem sucedidos com uma oferta de recursos financeiros acima da média. Relembrando Kalecki (1983: cap. 8), capital atrai mais capital na razão direta do seu tamanho e na inversa das suas necessidades. O sistema financeiro está sempre disposto a emprestar para quem não precisa, porque essas firmas preenchem todos critérios de análise econômico-financeira – relações de débito/crédito, taxa interna de retorno, prazos de pagamento etc – e, oferecem garantias reais para o caso de inadimplência. Isso implica que o desempenho passado é o melhor indicador para sinalizar a melhor escolha para os bancos, isto é, existe um fortalecimento da capacidade das instituições financeiras para conceder empréstimos para firmas estabelecidas, que estejam desenvolvendo processos de aprendizado dentro de uma estrutura industrial estável e madura (Pelikan, 1988).

Por outro lado, o conhecimento adquirido dentro de uma determinada trajetória tecnológica tem um efeito de exclusão, porque é difícil enxergar modos alternativos de fazer as mesmas ou diferentes coisas (*lock-in effect*). É necessária a construção de algum arranjo institucional para fomentar a seleção das firmas não estabelecidas, novas firmas de base tecnológica (NFBT's) que financiem inovações com alto grau de incerteza oriundas dos setores do novo TEP.

Diferentes estruturas financeiras significam diferentes capacidades de financiamento, principalmente quando o interesse é analisar o financiamento da inovação, um ativo de alta incerteza, alto custo e de longa duração para ser produzido. Para isso, torna-se importante ressaltar a visão de Chandler (1962: Introdução) de que a estrutura restringe a

estratégia e, portanto, aqueles que perseguem novos objetivos econômicos ou tentam novas abordagens para as políticas de desenvolvimento precisam reformar ou rearranjar as instituições e as ligações – entre elas e entre elas e o estado –, em função das suas estratégias. Se essas novas estratégias requerem a expansão das capacidades existentes ou a obtenção de novas, pode ser necessário que mudanças estruturais sejam feitas na economia e nas firmas. Essas reestruturações institucionais requeridas, para acompanhar as mudanças estruturais que ocorreram, envolvem muito mais do que o redesenho das organizações, para que possam alcançar uma maior efetividade. Entretanto, como esses rearranjos – inter e intra-instituições – acarretam necessariamente um deslocamento das posições de privilégio pré-estabelecidas; a reforma significa o deslocamento dos titulares das suas cidadelas. Porém, quando esses titulares representam grupos específicos de poder na sociedade e nas empresas, como freqüentemente acontece, as reformas institucionais implicam uma mudança política no balanço de poder, transformando-se em um conflito político. A estrutura econômica não cria a política, mas delimita os contornos possíveis da viabilidade de algumas soluções, das alianças necessárias para que se obtenha sucesso nas reformas e dos caminhos através dos quais a luta política flui<sup>25</sup>. O que este argumento estrutural sugere é que as estruturas institucionais particulares, que criam ou circunscrevem limites para a ação do estado, estabelecem padrões nacionais distintos de fraquezas e competências.



## 5 NOTAS

<sup>1</sup> Embora a maior parte do trabalho teórico em economia e, conseqüentemente, a pesquisa aplicada, siga a tese da irrelevância do financiamento para a estrutura de capital das firmas, como um resultado direto do teorema de Modigliani e Miller (MM) (1958).

<sup>2</sup> Este ponto é importante porque a prática dominante nas agências que financiam o desenvolvimento está ligada à técnica de análise de projetos, cujo paradigma foi dado pelo livro ONU (1960), que influenciou a formação de várias gerações de técnicos, bem como o formato institucional das agências e a sua atuação. Mayer (1989) critica esta postura dominante em termos de apoiar o desenvolvimento econômico.

<sup>3</sup> Esta avaliação é chamada de *goodwill* em inglês.

<sup>4</sup> *Leveraged buy-out* (LBO) é a aquisição de uma companhia, pelos seus sócios ou gerentes, que levantam os recursos junto aos bancos, aumentando o endividamento da companhia e, dessa forma, tornando-a menos acessível para uma aquisição ou fusão através de outra companhia ou grupo externo, evitando um *take-over* hostil.

<sup>5</sup> Dosi e Egidi (1991) e Mayer (1989; 1990) fornecem uma boa crítica desta posição.

<sup>6</sup> O relatório do Banco Mundial (World Bank, 1989) elabora uma análise dos sistemas financeiros baseada na abordagem da informação assimétrica e dos custos de transação. Os problemas relacionados com risco moral e seleção adversa são discutidos no capítulo dois (op.cit.: 34). Por seleção adversa entende-se a redução no número de clientes confiáveis (créditos com valor), quando as instituições credoras aumentam a taxa de juro dos empréstimos e os clientes decidem não tomar novos débitos ou renegociar os antigos. Para cobrir os custos mais altos dos empréstimos, os clientes podem empreender projetos mais arriscados, aumentando o risco de inadimplência. Isto é denominado de risco moral.

<sup>7</sup> Gershenkron não analisou os casos dos Estados Unidos e do Japão.

<sup>8</sup> Landes (1969: 205-206) chamou isto de revolução financeira do século dezenove:

*More important, however, for industrial development was the second half of this revolution: the rise of the joint-stock investment bank. This was a continental innovation and went back at least as far as those years after the Congress of Vienna when Europe set out once again on the path to a modern economy.*

<sup>9</sup> Apesar do uso de conceitos distintos para denotar o comportamento dos agentes que tentam investir em ativos sobre os quais existem incertezas sobre o fluxo futuro de retornos, pode-se fazer uma comparação entre empresários amantes do risco e investidores avessos ao risco. Na terminologia de Keynes, touros são investidores otimistas quanto ao futuro; empresários, e ursos, são aqueles conservadores quanto ao comportamento futuro dos ativos, ou seja, os bancos (Keynes, 1973: cap. 17).

<sup>10</sup> A discussão desses conceitos deriva-se de Foss (1993), Nelson (1991) e Teece (1986).

<sup>11</sup> O conceito de ativos complementares foi desenvolvido por Teece (1986; 1988). Em Rosenberg (1982), pode ser encontrada uma discussão precursora deste conceito, que analisa o fato de que nem sempre a firma que primeiro se move na inovação é aquela que auferir os maiores lucros com a inovação. A discussão de Teece (op. cit.) procura explicar porque as firmas inovadoras freqüentemente falham em obter lucros ou outros retornos econômicos da inovação. Essas falhas relacionam-se com as imperfeições do sistema de patentes, que não garantem uma efetiva proteção para as firmas inovadoras. Desse modo, elas podem ser mais facilmente copiadas e imitadas. Conseqüentemente, o resultado do processo dinâmico de competição fica dependente da questão de qual companhia possui o conjunto mais adequado de ativos complementares para se apossar da inovação com sucesso. Estes ativos complementares podem ser: capacidade de comercialização, instalações fabris, vantagens financeiras etc. Eles são, a princípio, independentes da inovação, por esta ser imprevisível – somente por acaso o processo de inovação possui a adequada mistura de competências. Heertje (1988: 8) apresenta uma boa explicação da influência dos ativos complementares no desaparecimento ou sobrevivência das firmas no mercado, mesmo quando elas são as primeiras a inovar.

<sup>12</sup> Sobre esse ponto, ver Mowery (1992: 5-10) e Teece (1992).

<sup>13</sup> Este ponto é levantado por Foss (1993) e pode ser encontrado também em Eliasson (1990). O artigo de Foss (op.cit.) discute as diferenças entre a abordagem do custo de transação (Coase 1937; Williamsom, 1985) e o que ele chama de abordagem da perspectiva da competência, que ele identifica com os trabalhos de Knight (1921), Penrose (1959) e Nelson e Winter (1982).

<sup>14</sup> A posição assumida aqui é aquela mais próxima de Chandler (1992) e Nelson (1991) onde eles argumentam que estratégia, estrutura organizacional e capacidades essenciais da firma são os fatores cruciais que moldam os contornos da firma. Sobre esse ponto ver, também, Foss (1993), Eliasson (1990), Pelikan (1989) e Carlson e Eliasson (1992).

<sup>15</sup> Esta posição é derivada de Chandler (op. cit.). Em Shapiro (1991), encontra-se uma adaptação desta discussão para o comportamento da firma e da inovação.

<sup>16</sup> Um dos principais problemas com a representação teórica da inovação na ortodoxia é que ela é tratada como um conjunto de informações, que diz respeito às combinações de insumos para a produção. A abordagem da informação assimétrica concorda com este conceito adicionando a noção de falhas de mercado devido a assimetrias de informação entre os agentes econômicos. Diferentemente desta abordagem, neste trabalho trata-se a tecnologia como o conhecimento sobre os processos de produção e produtos, específicos das firmas e das instituições de pesquisa que os desenvolveram, incorporados nos trabalhadores, gerentes e pesquisadores dessas instituições, que realizaram o processo de busca e seleção dessas inovações em novos ou melhorados produtos e processo de produção. Conhecimento é um processo de aprendizado ou descoberta que evolui no tempo. Não pode ser reduzido à obtenção ou não de mais ou menos informação. Conhecimento inclui não apenas a informação, mas também o que fazer com ela. A relação entre financiamento e inovação – seguindo-se uma ou outra abordagem teórica – é diferente, mesmo que algumas análises parciais possam ser aceitas como corretas, como no caso da abordagem da assimetria da informação.

<sup>17</sup> Zysman (1986: 26) usa o exemplo da roleta, pneus sobressalentes e segunda linha telefônica para tornar esta discussão mais concreta. O argumento é este:

*The best analogy is to covering the table at the roulette wheel. Some might see this as a form of redundancy. I would argue that it is not. A spare tire is redundant, but it is essential if there is a flat tire, just as a second phone line provides a cushion of capacity if the first one are in use. Both are identical to the apparatus they replace. They are quite literally redundant during ordinary conditions, but they are essential if there is a flat tire, just as a second phone line provides a cushion of capacity if the first is in use. Bets on a roulette wheel, however are not identical; each is valuable precisely because is different from the others.* Um conceito similar foi desenvolvido por Keynes (1973b: cap17) para explicar a preferência pela liquidez. Por que algumas pessoas preferem reter moeda ao invés de consumi-la ou poupá-la? A retenção da moeda não é uma redundância, mas um anteparo face à incerteza. Na teoria do equilíbrio geral, esse tipo de comportamento é uma irracionalidade.

<sup>18</sup> Sobre esse ponto ver David (1985).

<sup>19</sup> As entrevistas realizadas pelo autor, durante a elaboração da tese de doutorado (Melo, 1994; Anexo II e Anexo IV), confirmam este ponto. Na *3i investors*, um dos critérios principais é a análise da equipe gerencial.

Se esta não for capaz, muda-se ou não se recebe o financiamento. Na British Technology Group e na ANVAR, as preocupações são as mesmas, com mais ênfase na utilização de consultores externos especializados no assunto, para orientar a decisão sobre a futura trajetória tecnológica no setor industrial no qual se insere a empresa solicitante. Da mesma forma, isto aparece no acompanhamento dos bancos alemães em relação às PMEs, ressaltado nas entrevistas com o Dr. Karl Fischer e o prof. Clapham.

<sup>20</sup> Veja Perez (1993) para a aplicação do conceito de competência da firma no contexto latino-americano.

<sup>21</sup> Para Coréia e Formosa ver Amsden (1989) e Wade (1990); para o Japão, OTA (1990). Essa política, conhecida no Brasil, como a política do porrete e da cenoura, só teve o lado da cenoura, pela incapacidade do Estado brasileiro em punir as empresas que se comprometeram, tomaram empréstimos subsidiados, e não cumpriram suas obrigações. Para essa discussão ver Melo (1988).

<sup>22</sup> A regra de ouro dos bancos implica que o vencedor de hoje será o vencedor do futuro, ou seja, atuam com base nos critérios da eficiência passada, para tentar prever a performance futura. Se uma firma schumpeteriana (Schumpeter, 1961) apresentar-se para a obtenção de um empréstimo para o financiamento, de uma nova idéia ou de uma nova combinação de fazer novas ou as mesmas coisas, terá que quebrar esta regra para obter o crédito. Nesse sentido, o conservadorismo do banqueiro terá que ser dobrado pela perspectiva futura dos ganhos – o que é difícil – ou pela existência de instituições que se dediquem a este tipo de apoio financeiro.

<sup>23</sup> Sobre este ponto, ver Innovation Advisory Board (1990) e OTA (1990).

<sup>24</sup> Veja Lee (1992) sobre a experiência coreana neste assunto, especialmente a nacionalização dos bancos, que contrasta com a experiência brasileira, onde existem grandes bancos públicos, mas o Estado tem pouca capacidade de coordenar e direcionar suas ações de financiamento.

<sup>25</sup> A relação entre estado, poder político, finanças e mudança estrutural na indústria é analisada por Zysman (1983: cap.6).

6 BIBLIOGRAFIA

- Amsden, H.A. (1989) Asia's Next Giant. Oxford: Oxford University Press.
- Arrow, K. (1987), Technical information, returns to scale and the existence of competitive equilibrium. In Groves, et al., (eds.) (1987). Information, incentives, and economic mechanisms - Essays in honour of Leonid Hurwicz, Oxford: Basil Blackwell.
- Atkinson, A. B. and Stiglitz J. E. (1969), A new view of technological change. Economic Journal, 79, no.3, 573-578.
- Cameron, R. et al. (1967) Banking in the early stages of industrialization Oxford:Oxford University Press.
- Cameron, R., (ed.) (1972) Banking and Economic Development. New York:Oxford University Press.
- Carlson, B. and Eliasson, G., (1992) The nature and importance of economic competence, paper prepared for the research project Sweden's Technological System and Future Development Potential, IUI/Stockholm.
- Chandler, A. D. (1962) Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chandler, A. D. (1977) The Visible Hand. Cambridge MA: Harvard University Press
- Chandler, A. D. (1990a) Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Chandler, A. D. (1992) What is a firm? European Economic Review vol. 36, pp. 483-493.

- Coase R. H. (1937), The nature of the firm. Economica, 4: 386-405.
- Corbett, J.(1987) International Perspectives on Financing: Evidence from Japan. Oxford Review of Economic Policy, vol.3 (4): 30-55.
- David, P. (1985), Clio and the economics of QWERTY. American Economic Review. Papers and Proceedings 75, 332-337.
- David, P. A. (1993) Path-dependence and predictability in dynamic systems with local network externalities: a paradigm for historical economics, In: Foray and Freeman, (eds.) Technology and the Wealth of Nations London and New York: Pinter Publishers.
- Dosi G. e Orsenigo, L. (1988) Industrial structure and technical change, In: Heertje, (ed.), Innovation, Technology and Finance, Oxford, Basil Blackwell.
- Dosi, G. (1990) Finance, innovation, and industrial change, Journal of Economic Behavior and Organization, 13: 299-329.
- Dosi, G. e Egidi (1991) Substantial and procedural uncertainty. Journal of Evolutionary Economics no. 1: 145-168.
- Edwards, J. S. S. and Fisher, K. (1991) An Overview of the German Financial System. London:Centre for Economic Policy Research, mimeo.
- Eliasson, G. (1990), The firm as a competent team. Journal of Economic Behaviour and Organization, 13: 275-298.
- Ferguson, C. H. (1988) From the people who brought you voodoo economics: beyond entrepreneurialism to US competitiveness Harvard Business Review, May-June, pp. 55-62.

- Foss, N. J. (1993), Theories of the firm; contractual and competence perspectives. Journal of Evolutionary Economics, 3, no. 2, 127-144.
- Gershenkron, A. (1953) Social Attitudes, Entrepreneurship and Economic Development, Explorations in Entrepreneurial History.
- Gershenkron, A. (1962) Economic Backwardness in Historical Perspective. Cambridge:Harvard University Press.
- Greenwald, B. and Stiglitz, J. E. (1992) Information, finance and markets: the architecture of allocative mechanisms, Industrial and Corporate Change, 1, no. 1, 37-63.
- Heertje, A. (1988) Technical and financial innovation in: Heertje(ed.) Innovation, Technology and Finance. Oxford: Basil Blackwell.
- Hubbard, G. R. (1990) Introduction. In Hubbard, (ed.) Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment. Chicago: Chicago University Press.
- Innovation Advisory Board (1990) Innovation: City Attitudes and Practices. London: DTI, June.
- Journal of Economic Perspectives (1988), vol.2, no. 4.
- Kalecki, M. (1983) A Teoria da Dinâmica Econômica, São Paulo, Abril Cultural.
- Keynes, J. M. (1973) vol. VII , in Moogdrige , D., The Collected Writings of John Maynard Keynes. London: Macmillan.
- Klindleberger, C. P. (1983) Financial Institutions and Economic Development: A comparison of Great Britain and France in the eighteenth and nineteenth centuries, Seminar paper no. 234, Institute for International Economic Studies, Stockholm.

- Knight, F. H. (1921) Risk, Uncertainty and Profit Boston: Houghton and Mifflin.
- Landes , D. S. (1969) The Unbound Prometheus, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lee, C. H. (1992) The government, financial system, and Large private enterprise in the economic development of South Korea. World Development, 20(2): 187-197.
- Mayer, C. (1989), Myths of the West: Lessons from developed countries for development finance, World bank discussion paper and background paper for the 1989 World Bank Development Report.
- Mayer, C. (1990), Financial systems, corporate finance, and economic development, in: Hubbard, (ed.), Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment, Chicago:Chicago University Press.
- Melo, L. M. (1988) O Financiamento ao Desenvolvimento Científico Tecnológico: A Atuação da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP - 1967-1987. Dissertação de Mestrado apresentada ao IEI/UFRJ, mimeo.
- \_\_\_\_\_ (1994) O Financiamento da Inovação Industrial. Tese de doutorado. IEI/UFRJ. mimeo.
- Modigliani, F. and Miller, M.H.(1958) The cost of capital, finance, and the theory of investment, American Economic Review, 48, 262-297.
- Mowery, D. C. (1992) Finance and corporate evolution in five industrial economies, 1900-1950, Industrial and Corporate Change, vol.1, no.1, 1-36.
- Nelson, R. R. and Winter, S. G . (1982) An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Nelson, R. R. (1991) The role of firms differences in an evolutionary theory of technical change. Science and Public Policy, 16, no. 8, December, 347-352.
- Office of Technological Assesment (OTA) (1990) Making Things Better: Competing in Manufaturing Washington D.C.: Congress of the United States.
- ONU (1960) Manual de Análise de Projetos de Desenvolvimento. Rio de Janeiro:
- OTA-Congress of the United States Office of Technological Assesment (1990), Making Things Better: Competing in Manufaturing, Washington D.C.: Congress of the United States.
- Oxford Review of Economic Policy (1987), no. 3 e no. 4.
- Pelikan, P. (1988), Can the innovation system of capaitalism be outperformed? In: Dosi et al. (eds) Technical Change and Economic Theory London: Pinter Publishers.
- Pelikan, P. (1989) Evolution economic competence and corporate control Journal of Economic Behaviour and Organization, 12: 279-303.
- Penrose, E. T. (1959) The Theory of the Growth of the Firm. New York:Wiley.
- Perez, C. (1993), Tehnology and competitivnessin Latin America: Beyond the legacy of import substitution polici-es, SPRU/ University of Sussex, March, mimeo.
- Porter. M., (1992) Capital disavantage: America's failing system. Harvard Business Review, September/October: 65-82.
- Prakke, F. (1988), The financing of technical innovation, in: Heertje, (ed.), Innovation, Technology and Finance, Oxford: Basil Blackwell.

- Rosenberg, N. (1982) On technological expectations, In: Rosenberg, N., Inside the Black-Box: Technology and Economics.Cambridge: Cambridge Univesity Press.
- Rostow, R. R. (1960) The Stages of Economic Growth. A Non-Communist Manifesto. New York: Cambridge University Press.
- Rybinsky, T.M. (1974) Business finance in the EEC, U.S.A. AND Japan, Three banks Review.
- Schumpeter, J. A. (1961) The Theory of Economic Development. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Shapiro, N. (1991) Firms, markets, and innovation. Journal of Post-Keynesian Economics, 14, no. 1, 49-60.
- Stiglitz, J. E. and Weiss, A., (1981) Credit rationing in markets with imperfect information, American Economic Review no. 71, no. 3, 393-400.
- Stiglitz, J. (1987) Learning to learn: localised learning and technological progress. In: Dasgupta and Stoneman (eds) Economic Policy and technological Progress Cambridge: Cambridge University Press.
- Stiglitz, J.E. (1988) Why financial structure matters Journal of Economic Perspectives, vol.2, no. 4., p.121-126.
- Teece, D. J. (1986) Profiting from technological innovation; implications for integration, collaboration, licensing, and public policy. Research and Policy, 15, 285-305.
- Teece, D. J. ( 1988) Technological change and the nature of the firm, in: Dosi et al., (eds),Technical Change and Economic Theory, London, Pinter Publishers.
- Teece, D. J. (1992b) The dynamics of industrial capitalism: perspectives from Alfred Chandler's Scale and Scope. Paper presented at the MERIT Conference, Convergence

and Divergence in Economic Growth and Technical Change. Maastricht; 10-12 December.

Wade, R. (1990) Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization. New Jersey: Princeton University Press.

Williamson, O. E. (1985) The economics Institutions of Capitalism: firms, markets and relational contracting. New York: Free Press.

World Bank (1989) World Bank Development Report, New York, Oxford University Press.

Yoshino, J. A. (1994) Políticas de Financiamento de Longo Prazo, Funding e Formatação das Instituições Financeiras de Desenvolvimento, Rio de Janeiro: ABDE, mimeo.

Zysman, J. (1983) Governments, Markets, and Growth: Financial Systems and the Politics of Industrial Growth. Oxford: Martin Robertson.

Zysman, J. (1986) Financial Systems and Technological Innovation, Paper presented at the Conference on Innovation Diffusion, Venice, 17-21 March.