

“INNOVATION SYSTEMS AND DEVELOPMENT STRATEGIES FOR THE THIRD MILLENIUM”

Inovação, Financiamento e Sistemas Locais de Produção

Luiz Martins de Melo* • Prof. do IE/UFRJ e do Mestrado em Administração da UNESA.

Estrada da Gávea 681/103 – São Conrado-RJ – 22610-000-Brasil

Telefone: 38735274/5275.

1. INTRODUÇÃO

Não existe um tratamento evolucionista ou neoschumpeteriano específico para o tema do financiamento¹, como por exemplo o existente na tradição keynesiana para uma teoria de finanças, do financiamento e da valorização de ativos. Assim vai-se procurar utilizar ambos os enfoques teóricos em seus pontos fortes, Keynes e os pós-keynesianos em matéria financeira e Schumpeter e os neoschumpeterianos em assuntos relacionados com a inovação.

Tendo como pano de fundo essa discussão e seguindo algumas idéias desenvolvidas em Melo (1996), nesse artigo procura-se avaliar a adequação entre os instrumentos de financiamento e a natureza do ativo inovação. Esta é uma das funções básicas que o sistema nacional de inovação deve desempenhar conforme definido em Melo (1995) e apresentado abaixo:

Quadro I • Funções Básicas do Sistema Nacional de inovação

- a intervenção do Estado;
- a estratégia de inovação das empresas;
- o papel da educação e do treinamento dos pesquisadores, técnicos e trabalhadores, e das instituições sociais relacionadas a elas;
- a estrutura conglomerada da indústria,
- a organização interna das firmas e as relações interfirmas;
- a organização institucional e a estrutura do setor financeiro.

Todas as opiniões expressas neste artigo são de exclusiva responsabilidade do autor.

1 Uma análise sob a ótica neoschumpeteriana pode ser encontrada em Heertje (1988), Dosi (1990) e Christensen, (1992).

A estrutura de financiamento da empresa é a escolha da melhor combinação das fontes de financiamento, que igualem as condições de prazo, risco e retorno do investimento. Um dos problemas mais importantes da escolha da estrutura de financiamento diz respeito ao custo de cada uma dessas fontes de financiamento e o impacto delas para a determinação da taxa de desconto para a seleção do programa de investimentos da empresa.

É importante notar que uma empresa sempre recorre a fontes distintas para financiar seus programas de investimento. Essas fontes podem ser classificadas da seguinte maneira:

- 1- Lucros retidos
- 2- Emissão de ações.
- 3- Emissão de títulos financeiros
- 4- Empréstimos bancários

A utilização de cada uma dessas fontes em maior ou menor intensidade vai depender da interdependência entre o sistema financeiro e o sistema industrial, condição que afeta a estrutura conglomerada da indústria e a estratégia de inovação das empresas². Em especial, para o objetivo desse trabalho interessa examinar como a tomada de decisão da empresa de investir em inovação é afetada por essa interdependência e de que forma pode-se atuar para vencer algumas das restrições por ela imposta.

A estratégia da empresa é definida como a capacidade que uma empresa tem de sustentar e ampliar sua posição de mercado ao longo do tempo. Para isso ela tem que definir planos de investimento futuro em vários ativos e estabelecer as fontes de recursos e as condições de utilização dessas fontes que são afetadas pelo funcionamento (organização e estrutura) do sistema financeiro.

Antes de discutir o financiamento é importante deixar claro o conceito de organização e de empresa com que se trabalha. Uma organização pode ser definida como um conjunto de ativos, tangíveis e intangíveis, estruturados por um conjunto de rotinas e normas, de natureza operacional e estratégica, que definem o sistema operacional da organização e o modo como ela se posiciona estrategicamente. Esse conjunto de rotinas e normas representa a capacidade da organização em traduzir o seu conhecimento tácito em diferenciação perante os clientes e os competidores. A combinação de todos os ativos da organização é específica, distinguindo-a das demais e se transformando na sua marca distintiva³.

As empresas são organizações que têm o poder de mercado como objetivo e, a partir daí, estabelecem as suas metas de lucratividade. A construção dos seus ativos e a sua utilização é feita com esse objetivo. A inovação, como um ativo, faz parte do portfólio da empresa. Sua importância na estratégia da empresa é influenciada por fatores setoriais, regionais e nacionais, que impõem um patamar mínimo de gastos em inovação para que ela possa através de novos produtos e processos alterar o padrão de competição vigente no setor, influenciado pela abertura às importações e a presença de outros competidores, a seu favor. Os fatores macroeconômicos, como a taxa de juros, o crescimento da economia, a estabilidade de preços e a vulnerabilidade externa, afetam as expectativas das empresas e os seus investimentos⁴.

2 Pinto (2002).

3 Nelson e Winter (1982), Chandler (1992) e Teece e Pisano (1994).

4 Essas definições com ligeiras modificações também se encontram em Erber (2001).

Após a definição destes conceitos iniciais pode-se apresentar a estrutura do artigo. Na parte 2 discute-se o financiamento da inovação de um modo geral. A seguir compara-se o instrumento do crédito e o investimento em participação como formas de financiamento das empresas emergentes de base tecnológica⁵. Em seguida discute-se a relação entre o investimento em participação e inovação com foco na realidade brasileira. Finalmente, são apresentadas algumas conclusões sob a forma de propostas de modificação institucional na forma de financiamento para os investimentos das empresas em inovação.

2. O FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO

Nos anos recentes tem se manifestado uma tendência cada vez mais acentuada em direção a internacionalização, desregulamentação e globalização dos mercados financeiros. A despeito dessa tendência ainda existem diferenças nos sistemas financeiros nacionais que são cruciais para se levar em conta no estudo do financiamento da inovação⁶.

Investimento em inovação implica assumir uma incerteza maior do que em investimentos ordinários. Isso vale tanto para a incerteza de mercado quanto para a incerteza técnica. Em adição a isso, os processos de aprendizado relativos a novos produtos e processos são mais lentos e as condições de segurança mais difíceis do que para os produtos maduros.

Incerteza e compartilhamento do risco podem ser obstáculos para o financiamento das firmas se as instituições financeiras são avessas ao risco. Mas um aceitável nível de conhecimento sobre as atividades das firmas pode reduzir, não eliminar, os problemas de incerteza. Isso facilitará o financiamento. Uma maneira de conseguir esse conhecimento e ganhar mais confiança é pela realização de repetidos contratos entre credores e devedores⁷. A acumulação de conhecimento através do relacionamento interativo entre firmas e instituições financeiras é um primeiro modo de reduzir as restrições de informação e conhecimento entre as partes.

Porém, para as firmas emergentes, que não têm histórico de realização de contratos no mercado financeiro, a criação de instituições especializadas em financiar determinados tipos de ativos de alta incerteza em seus retornos, que possam preencher os vazios entre o comportamento convencional do sistema financeiro e as novas formas para o financiamento do investimento das firmas de alta tecnologia, é fundamental para o bom funcionamento do sistema nacional de inovação.

O primeiro modo, o aprendizado interativo é o mais apropriado para firmas estabelecidas. O financiamento via crédito com o estabelecimento de garantias formais é adequado e encontra respaldo, tanto pelo lado dos ativos das firmas, quanto pela sua estrutura do capital. Dada uma taxa de juros e prazos de pagamento compatíveis com a natureza da inovação a ser financiada, as empresas estabelecidas não terão problema em captar recursos no mercado financeiro, seja nas instituições

5 Entende-se por empresas emergentes as companhias que apresentem faturamento líquido anual inferior ao equivalente, em moeda corrente nacional a 30.000.000 (trinta milhões) de URV's (Unidade Real de Valor), apurado no balanço de encerramento do exercício anterior à aquisição dos valores mobiliários de sua emissão. (INSTRUÇÃO CVM Nº 209, DE 25 DE MARÇO DE 1994 que dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes – Art 1º § 1º - Atualizado 100 milhões de reais). A Instrução 391 da CVM de 16 de julho de 2003 moderniza e amplia a anterior.

6 Zysman (1983), Mayer (1991) e Carvalho (2003).

7 A teoria dos jogos resolve esse problema de forma convencional. Jogos repetidos aumentam o conhecimento dos jogadores e diminuem a incerteza (Façanha, 1996)

privadas ou públicas. O problema é mais de uma macroeconomia benigna (Coutinho, 2000) do que da ausência de mecanismos financeiros.

Para esse tipo de financiamento da inovação as fontes de recursos podem ser identificadas como lucros retidos e empréstimos bancários. O maior ou menor nível de endividamento das empresas vai estar ligada à política monetária, restritiva ou progressista, às características tecnológicas do setor no qual opera e ao seu tamanho. Note-se que para as pequenas empresas inovadoras a condição de operação do financiamento via crédito é uma restritiva devido ao fato de não terem garantias reais para oferecer, terem pouca capacidade de endividamento e baixo nível gerencial.

O segundo modo, no qual não há experiência prévia de troca de informações, o financiamento via participação é a forma é mais adequada. Porém, para a sua operação eficiente requer a existência de um mercado de capitais com razoável institucionalidade e penetração na economia.

3. A INADEQUAÇÃO DO FINANCIAMENTO VIA CRÉDITO PARA O INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO

As firmas de alta tecnologia são caracterizadas por:

- ciclos de vida muito curtos;
- equação de risco/retorno acima da média;
- escalas de tempo para a exploração da tecnologia extremamente curtas;
- o investimento na frente em tecnologia pode produzir perdas significativas rapidamente;
- o acesso ao mercado internacional é freqüentemente requerido;
- o crescimento rápido das vendas e dos custos pode ser necessário para explorar o mercado;
- a saída do investidor freqüentemente requer a aquisição ou a ida ao mercado de capitais;
- a assistência gerencial é sempre crítica para o sucesso do empreendimento inovador.

Estes pontos requerem a presença do investidor na firma investida. A regulação da relação credor/devedor feita nos contratos de financiamento via crédito, estabelece um distanciamento mediado pelas garantias e confere pouca participação ao credor no estabelecimento dos resultados da empresa investida.

Os ativos que são constituídos no processo de crescimento das firmas inovadoras são em sua maioria intangíveis e específicos para uso pela firma. Eles são o resultado do conhecimento tácito e, portanto, de difícil utilização como reserva de valor. A constituição desses ativos demanda longo tempo e os recursos que o compõem são específicos, com uso alternativo limitado. Eles constituem um portfólio em si, integrante do portfólio geral da empresa⁸. Se os outros ativos detidos pela empresa apresentarem expectativas de fluxo de caixa mais favorável e expectativas de resultados menos incertos, o investimento em inovação será restringido ao menor nível possível. Como exemplo em uma conjuntura em que a aplicação de recursos em títulos públicos apresente altos rendimentos no curto prazo e baixo risco, por que a empresa iria aplicá-los (além do mínimo necessário) em atividades em que o resultado é incerto e de longo prazo de maturação?⁹

8 Esta análise está em acordo com Erber (2001).

9 Carvalho (2003) analisa este ponto e o relaciona com o fortalecimento do mercado de títulos privado no Brasil.

As condições setoriais e macroeconômicas podem explicar não apenas a posição relativa dos investimentos em inovação dentro do portfólio geral, mas também a composição do portfólio de inovação. Em condições de maior incerteza, setorial e macroeconômica, os investimentos em inovação serão orientados para atividades que demandam menores gastos e onde os resultados são alcançados em prazo mais curto, como por exemplo, novos procedimentos de controle de qualidade e racionalização gerencial.

Porém, o montante de recursos para investimento nos ativos centrais para a inovação, pode ter níveis mínimos em função da natureza setorial da tecnologia, da intensidade da competição e das economias de escala e de escopo que viabilizam o retorno desse investimento no mercado. Nessas condições as empresas inovadoras estarão condenadas a uma estratégia defensiva e de pouca geração de inovação própria. Vão preferir os contratos de licenciamento de tecnologia que oferecem a vantagem de menor incerteza técnica e econômica, menor gasto e retorno mais rápido¹⁰. A desvantagem desta estratégia é que ela não oferece alternativa de maior autonomia tecnológica. Embutida nela estão acoplados vários mecanismos que tendem a aprofundar esta trajetória como compra de máquinas e equipamentos, a padronização técnica da produção, e as normas e procedimentos operacionais. Do ponto de vista tecnológico, estes contratos levam o licenciado a dominar a fabricação e a engenharia de detalhe, mas permanecem com o licenciador o controle técnico e legal da capacidade de introduzir inovações. Ou seja, a estratégia baseada no licenciamento não leva ao desenvolvimento de um conjunto ativos de inovação que conduzam para uma estratégia ofensiva de capacitação tecnológica e melhora da inserção internacional.

Nestas condições os mecanismos de mercado são inadequados para induzir o aumento dos investimentos em inovação. A intervenção direta do Estado é necessária para criar o ambiente que seja mais propício e benigno para que as firmas ultrapassem os níveis mínimos de investimento em inovação.

Da mesma forma o financiamento via crédito encontra barreiras para se transformar em um efetivo mecanismo de fortalecimento do investimento em inovação por parte das pequenas e médias empresas de base tecnológica que não conseguem empréstimos porque não têm ativos para dar como colateral para sua necessidade de capital e, por conseguinte, seu prêmio de risco é estratosférico.

As grandes empresas no Brasil não padecem desse problema, tanto no mercado de crédito quanto no mercado de títulos nacional e internacional. São as pequenas e médias e que sofrem com o racionamento de crédito e pagam um custo exorbitante pelo acesso ao capital. É necessário construir uma forma para que elas possam securitizar seus investimentos.

4. INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÃO (PRIVATE EQUITY) E INOVAÇÃO

As economias em que as empresas são caracterizadas pela constituição de ativos de inovação, baseados em níveis mínimos de investimento fazem com que a relação entre as diversas funções do sistema de inovação seja muito limitado. Estas interagem pouco entre si e não criam efeitos de encadeamento e de mútuo fortalecimento. A baixa intensidade tecnológica destas interações leva a que as instituições de pesquisa científica e tecnológica também se adequem a esta trajetória de baixa intensidade tecnológica.

10 Isto explica em grande parte o aumento explosivo dos pagamentos ao exterior de juros, royalties e transferência de tecnologia nos últimos anos, aumentando a vulnerabilidade externa da economia brasileira.

Esse processo de cumulatividade negativa atinge desde a formação de recursos humanos para as empresas, que são preparados principalmente para o trabalho em um contexto de baixa intensidade tecnológica, até a inadequada relação entre o sistema financeiro e o produtivo.

Como em outros países, também no Brasil, são as pequenas e médias empresas que não são atendidas pelo sistema bancário, pagam os custos mais altos pelos serviços financeiros e são a condições contratuais extorsivas. É necessário abrir um canal institucional para a colocação de títulos de dívida dessas empresas que possam ser securitizados de forma coletiva, para diminuir o seu risco através de uma companhia de garantia de liquidez formada pelo Estado. Se as empresas já estiverem operando em alguma forma de aglomeração produtiva, como os sistemas locais de produção, em que exista alguma forma de cooperação entre elas, a pré-condição de compartilhamento do risco já está dada, bem como a condição para sua securitização coletiva.

O sistema financeiro brasileiro terá que ser preparado desenvolver um mercado de títulos privados e desempenhar um papel mais positivo no novo ciclo de investimento que se abre para a economia brasileira. Isto exige uma grande redução do espaço ocupado pelos títulos da dívida pública e requer a redução da taxa de juros básica (selic), bem como dos seus prazos e condições de vencimento. O risco do investimento em qualquer título privado no Brasil, nas condições em que são oferecidos os títulos da dívida pública é tão alto, que o cálculo do risco do investimento em inovação, ativo de alto risco, longo prazo de maturação e elevado custo é praticamente impossível de ser assumido por qualquer instituição financeira privada.

Para investimento em títulos dessa natureza as regras de governança corporativa devem ser aperfeiçoadas. Para isso é necessária a participação do Estado na regulação e definição dos critérios de contabilização dos ativos intangíveis, na definição das regras de apresentação das demonstrações financeiras para as firmas de capital fechado, na regulação dos conselhos de administração para estas firmas, no apoio para a formação de um mercado secundário para dar agilidade e segurança na negociação desses títulos.

A incerteza pode ser crucial para a constituição de um mercado de títulos de dívida privada para o investimento em inovação. As empresas que investem em inovação, um ativo de alto grau de incerteza quanto ao resultado, longa duração e alto custo, devem ter condições de operar em um ambiente onde as suas expectativas quanto às receitas de caixa sejam menos incertas. Caso esta incerteza perdure os mercados para títulos de dívida privada não serão suficientes para garantir o financiamento adequado da expansão dos investimentos em inovação.

Faz-se necessário neste ponto tecer alguns comentários sobre a atuação dos bancos no financiamento dos investimentos. Está incorporado à sabedoria convencional o aforisma de que os bancos só emprestam para quem tem bom colateral. Isto significa que os seus empréstimos estão garantidos e que o seu risco de crédito é mínimo. Além disso, sugere uma relação positiva entre o valor do colateral e o valor do crédito. Se ocorre uma mudança na política monetária com elevação da taxa de juros, isto causa uma redução no valor presente dos fluxos de caixa esperados dos projetos em operação e aumenta os compromissos financeiros que oneram os fluxos de caixa. A firma vai entrar em um ciclo de dificuldades oriundas do aumento dos seus custos e redução da demanda, que vai acabar enfraquecendo a posição do banco que detém esses créditos. Como os colaterais que a firma colocou como garantia são ativos, a depreciação desses ativos pelo aumento dos juros vai afetar a segurança do colateral detido pelo banco. A fragilidade financeira dos banco aumenta pelos dois lados: o operacional que deixa de gerar receitas para pagar as despesas e o financeiro com a desvalorização do colateral. Se soma-se à volatilidade da taxa de juros no Brasil a instabilidade do câmbio, nota-se claramente que dificilmente as firmas estarão em uma posição financeira segura e, por conseguinte,

os bancos também estariam fragilizados. A partir daí entende-se o peso dos títulos públicos na carteira dos bancos e os spreads fantásticos que eles cobram.

Dado esse cenário, na transição para uma macroeconomia mais progressista que fortaleça a a formação do mercado de títulos privado o Estado vai ter que desempenhar um papel relevante. Pelo menos no início ele vai ter que ser o market-maker, particularmente para o mercado de títulos de dívida privada de longo prazo. Para o mercado de títulos de pequenas e médias empresas inovadoras, um segmento do mercado mais geral, são necessárias medidas especiais para a criação de um lastro para os títulos de dívida, pois essas empresas não têm capacidade para a emissão e colocação de papéis próprios no mercado¹¹.

A Financiadora de Estudos e Projetos-Finep, empresa pública especializada no financiamento da inovação, poderia ter a sua função ampliada para exercer o papel de securitizar a demanda de crédito dessas empresas absorvendo os seus títulos e os usasse como base para o lançamento de títulos junto aos investidores institucionais, como fundos de pensão ou fundos de investimento. Ela já exerce a função de secretaria-executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FNDCT que congrega os 14 fundos setoriais criados a partir de 2000. Hoje, caso não estivessem sob contingenciamento o montante dos recursos desses fundos atingiria R\$ 1,4 bilhão, aproximadamente US\$ 450,0 milhões. A destinação de 40 % desses recursos para o mercado de crédito e títulos de dívida voltados para o financiamento da inovação já seria um grande avanço para a securitização desses papéis.

A função institucional desses recursos poderia gerar uma mudança positiva na formação das expectativas das empresas que estão em processo de tomada de decisão para aumentar o investimento em inovação. A diminuição da incerteza com relação à geração de fluxos de caixa positivos desses investimentos, pode alterar a estratégia de desenvolvimento econômico tradicional no Brasil que sempre foi optar pelo domínio das técnicas de fabricação em detrimento da geração e difusão de inovações em setores de maior densidade tecnológica.

Este mercado de investimento em participação (private equity) requer uma maior parceria ou cooperação entre o investidor e o investido. O venture capital¹² é uma parte menor desse mercado mais amplo de participações, provavelmente difícil de ser replicada fora das condições em que floresceu nos EUA¹³, como apontam Chesnais e Sauviat (2000). Isso, porém, não impede a busca de formas específicas e compatíveis com o marco histórico e institucional em que se constituíram as relações entre o sistema financeiro e produtivo no Brasil.

5. CONCLUSÃO

Para que se tenha um desenvolvimento da forma de financiamento via investimento em participação é necessário que se mude as formas de em que a intermediação financeira se dá atualmente no

11 Esta análise está baseada em Carvalho (2003).

12 Para uma visão do mercado de venture capital no Brasil ver CGEE (2003a), CGEE (2003b) e Pavani (2003). Uma visão institucional pode ser encontrada em OECD (1996).

13 Os investidores institucionais, fundos de pensão e outros fundos constituídos por empresas e companhias de seguro e instituições financeiras, são responsáveis por quase 70 % dos recursos levantados pelos fundos de venture capital nos EUA (National Venture Capital Association, 2001).

Brasil¹⁴. O desenvolvimento de mercado de títulos, primário e principalmente secundário, exige várias mudanças institucionais, em especial para aumentar a transparência do mercado e o desenvolvimento de investidores institucionais dispostos a investir nesses papéis.

A vantagem competitiva das instituições financeiras decorre da sua especialização e da sua economia de escala. Ambas são originadas na operação de busca e processamento de informações sobre as condições de risco e retorno do mercado de ativos. A avaliação do risco desses ativos contribui para o desenvolvimento econômico estabelecendo um ambiente de maior confiança para o investidor final, aumentando a demanda por ativos de maior risco e retorno e elevando a produtividade da carteira de investimento em inovação em comparação com os outros ativos de menor risco.

A instituição financeira voltada para o financiamento da inovação já existe, como mostrado anteriormente neste trabalho. Falta ampliar as suas funções para que ela possa ser a gerenciadora dos riscos do mercado de ativos para inovação no Brasil. Uma parte dos recursos financeiros também já estão constituídos: os fundos setoriais. O Fundo Verde-Amarelo já opera com mecanismos de capital de risco. Urge a sua ampliação. Os outros fundos têm que providenciar as mudanças institucionais para se igualarem ao Verde-Amarelo. Para isso será fundamental a aprovação da regulamentação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FNDCT, aprovada no Senado e na pauta de votação da Câmara dos Deputados, que estabelece até 40% (quarenta por cento) dos recursos para aplicação no financiamento das empresas.

É no apoio a esta política e como parte integrante do seu mecanismo de financiamento que a modernização e reforma do mercado de capitais pode se tornar estratégico. Instituições e instrumentos financeiros específicos devem ser elaborados, especialmente no sentido de viabilizar a parceria entre empresas emergentes e investidores com menor aversão ao risco. Todas as formas de participação e parcerias devem ser estimuladas, para as empresas emergentes de base tecnológica. O mercado de capitais deve ser impulsionado, através de incentivos fiscais, para que propicie uma saída para os investidores nessas empresas. Nesse mercado só se entra com a saída definida.

Para o fortalecimento do mercado de títulos privados a condição mais importante é a redução do espaço ocupado por títulos públicos. De novo voltamos para a macroeconomia benigna, citada anteriormente. Neste ponto pode-se concordar com Carvalho (2003, p.15):

Este não é o lugar para discutir políticas para o problema da dívida pública, mas é forçoso reconhecer que qualquer proposta de desenvolvimento do mercado de papéis privados será inócua enquanto títulos públicos não apenas continuarem sendo negociados no volume em que o são atualmente, como nos termos que tornam qualquer alternativa privada não competitiva.

Uma segunda condição se liga ao risco de um aumento de juros pela fragilidade financeira externa e interna da economia brasileira. Taxa de juros alta significa um forte incentivo ao mercado de renda fixa e um desestímulo para o lançamento e a colocação de qualquer papel privado de longo prazo.

Em terceiro lugar, a utilização dos recursos dos fundos setoriais para a constituição de um seguro de garantia de crédito e de garantia liquidez. O primeiro para garantir o risco do financiamento e o segundo para garantir o investimento em participação, à titularidade dos ativos e a securitização das dívidas. A securitização é desintermediação financeira, aumenta a competição, reduz o poder dos bancos, diminui os spreads extorsivos, fortalece o mercado de capitais e aumenta o crédito.

Em quarto lugar é importante dar atenção para formas de organização da produção que melhor se adequem à natureza do processo de inovação nas pequenas e médias empresas e sejam compatíveis com a operação do investimento em participação. As aglomerações produtivas caracterizadas como

14 Sobre esse ponto ver Carvalho (2003).

sistemas locais de produção e arranjos produtivos locais, por criarem um ambiente mais propício para a redução da incerteza do processo de inovação pelos mecanismos de cooperação, podem ser definidas como uma forma mais compatível com o financiamento via participação, que também necessita de processos com forte interação entre as partes.

Finalmente, é necessário que se elabore uma política de inovação que contemple todas as funções do sistema nacional de inovação, apresentadas na introdução deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- Carvalho, F. J. C (2003) Sistema Financeiro, Crescimento e Inclusão. Trabalho apresentado no Seminário Brasil em Desenvolvimento. Rio de Janeiro. IE/UFRJ, mimeo.
- CGEE (2003a) Capital de Risco no Brasil: marco legal e experiência internacional. Brasília: CGEE.
- CGEE (2003b) Capital de Risco no Brasil e Desenvolvimento Tecnológico no Brasil Brasília: CGEE.
- Chandler, A. D. (1992) What is a firm? *European Economic Review*, 36, 483-493.
- Chesnais, F.; Sauviat, C. (2000) The financing of innovation-related in the contemporary systems finance-dominated accumulation regime. Rio de Janeiro:IE/UFRJ. <<http://www.ie.ufrj.br/gei/DocBl1>.
- Christensen, J. L. (1992) The role of finance in national systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. In: Lundval, B-A (ed.) National system of innovation. London:Pinter.
- Comissão de Valores Mobiliários (1994) Instrução Normativa 209 de 25 de março de 1994. Rio de Janeiro:CVM.
- Comissão de Valores Mobiliários (2003) Instrução Normativa 391 de 16 de julho de 2003. Rio de Janeiro:CVM.
- Coutinho, L. G. (2000) Regimes Macroeconômicos e Estratégias Empresariais: Uma política industrial alternativa para o Brasil no surgimento do século 21. Nota Técnica 12 apresentada no Seminário Arranjos e Sistemas Produtivos Locais.
- Dosi et alli (eds) (1988) *Technical Change and Economic Theory*, London:Pinter Publishers.
- Dosi, G. (1990) Finance, innovation, and industrial change. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 13, 299-329.
- Erber, F. S. (2001) A Portfolio Approach to Investment in Technology – Some Uses and Theoretical Implications, IE/UFRJ, mimeo. Abril.
- Façanha, L.O. (1996) Uma Introdução à Teoria dos Jogos; estruturas de competição, firmas e organizações. *Cadernos Didáticos*; 24. Rio de Janeiro: UFRJ/Sub-Reitoria de Ensino de Graduação e Corpo Discente-SR-1.
- Heertje, A.(1988) Technical and Financial Innovation, In: Heertje, A. (ed.) *Innovation, Technology and Finance*, Oxford: Basil Blackwell.
- Mayer, C. (1991) *The Functioning of the UK Financial System: What's Wrong with London?* London: City University Business School, mimeo.
- Melo, M. L. (1995) Sistema Nacional de Inovação(SNI): uma proposta de abordagem teórica. Texto para Discussão no. 357.Rio de Janeiro:UFRJ/IE.
- Melo, M. L. (1996) *Inovação e Finanças*. Texto para Discussão no. 3.Rio de Janeiro:UFRJ/IE.
- National Venture Capital Association (2001) *Three*

decades of venture capital yields 7.6 million jobs and \$1.3 trillion in revenue. <<http://www.ncva.org>>, Outubro,23,2001.

Nelson, R. R. and Winter, S. G. (1982) An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, MA: Harvard University Press.

OECD (1996) Venture capital and Innovation. Paris:OECD. <<http://www.oecd.org>>.

Pavani, C. (2003) Capital de Risco no Brasil: conceito, evolução e perspectivas.Rio de Janeiro: e-papers.

Pinto Jr., H. Q. (2002) Estratégias de Financiamento, em Kupfer, D. e Hasenclever, L.(org.) Economia Industrial, Rio de Janeiro, Editora Campus.

Teece, D. and Pisano, G. (1994) – “The Dynamic Capabilities of Firms: an Introduction”, Industrial and Corporate Change, vol. 3 n.3.

Zysman, J. (1983) Governments, markets, and growth: financial systems and the politic of industrial change. Ithaca: Cornel University