

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 331

**INOVAÇÃO E SEU FINANCIAMENTO:
AS CONTRIBUIÇÕES DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL**

Márcia Siqueira Rapini

Abril de 2008

Ficha Catalográfica

338.06	Rapini, Márcia Siqueira.
R218i	Inovação e seu financiamento: as contribuições da
2008	nova economia institucional / Márcia Siqueira Rapini.
	- Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2008.
	17p. (Texto para discussão ; 331)
	1. Inovações tecnológicas. 2. Economia
	institucional. 3. Incerteza. I. Universidade Federal de
	Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e
	Planejamento Regional. II Título. III. Série.
	CDD

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL**

**INOVAÇÃO E SEU FINANCIAMENTO:
AS CONTRIBUIÇÕES DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL**

Márcia Siqueira Rapini

Cedeplar/UFMG e IE/UFRJ
msrapini@cedeplar.ufmg.br

**CEDEPLAR/FACE/UFMG
BELO HORIZONTE
2008**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
O PROCESSO DE INOVAÇÃO	6
A PROBLEMÁTICA DO FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO	8
A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO.....	9
AS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DE ESTRUTURA DE GOVERNANÇA	11
AS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DE DIREITO DE PROPRIEDADE	14
CONCLUSÕES.....	15
REFERÊNCIAS	16

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo ser um esforço inicial de análise das contribuições teóricas da Nova Economia Institucional (NEI), principalmente da Economia dos Custos de Transação (ECT), para a análise dos mecanismos de financiamento à inovação. A ECT, como uma das vertentes das teorias contratuais da firma, permite, através do seu instrumental analítico, investigar como os recursos são alocados nas empresas. Especial ênfase será dada à alocação dos recursos para as atividades de inovação que envolvem incerteza, informação assimétrica e risco.

ABSTRACT

This working paper is an initial effort to analyze theoretical contributions from New Institutional Economics (NEI), specially the Transaction Costs framework, for understanding financial mechanisms to innovation. Transaction Costs economy is one hand from firm's contractual theories that allows investigating how resources are allocated inside the firms. For the purpose of the paper, it will be analyze resource's allocation for innovative activities that embraces uncertainly, asymmetric information and high risk.

JEL CODE: D86, O31

INTRODUÇÃO

Apesar de algumas divergências, evidências empíricas apontam para relação positiva entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico. Há evidências de que o nível de desenvolvimento financeiro seja um bom prognóstico futuro do crescimento econômico, da acumulação de capital e da mudança tecnológica futura (LEVINE, 1997: 689). Schumpeter (1912) em sua obra Teoria do Desenvolvimento Econômico já ressaltava a importância do sistema bancário no crescimento econômico, destacando as circunstâncias nas quais os bancos poderiam ativamente estimular a inovação e o crescimento futuro ao identificar e financiar investimentos produtivos (LEVINE & ZERVOS, 1998: 537).

Em termos do investimento em inovação, que envolvem incerteza e risco, vários trabalhos buscaram investigar estrutura do sistema financeiro adequada ao seu financiamento. Christensen e Drejer (1992) sintetizam a discussão destacando a necessidade do financiamento à inovação de ter um tratamento discricionário, na medida em que há incompletude do contrato e a necessidade de ajustes posteriores. Se, por um lado, o mercado baseado em capitais é superior em termos de custos, o financiamento através de intermediários financeiros, característico dos sistemas baseado em bancos, apresenta uma maior capacidade de aprendizado e de ajustes *ex-post* aos contratos incompletos resultantes de incerteza.

A importância do financiamento aos investimentos em inovação vem sendo apontada como um significativo gargalo estrutural ainda não solucionado pelos instrumentos e mecanismos de apoio recentemente criados em vários países. Se por um lado a internacionalização, desregulamentação e globalização dos mercados financeiros sinalizam a possibilidade de recursos a custos mais baixos, por outro as características desse tipo de investimento, como longo prazo de maturação, incerteza e risco, levam à necessidade da existência de arranjos institucionais nacionais.

A literatura aponta que as atividades voltadas à inovação são financiadas de modo distinto daquelas voltadas a outras formas de investimento. Instrumentos financeiros específicos têm sido desenvolvidos. A inovação apresenta, como se sabe, duas características específicas que a diferenciam, do ponto de vista econômico, de outras formas de investimento: um risco extremamente elevado e informações imperfeitas sobre a sua viabilidade. Estas características tornam impossíveis quantificações *ex-ante* dos custos e da lucratividade potencial. Tais características fazem com que os bancos e os próprios mercados de ações sejam muito rarefeitos a financiá-la.

O PROCESSO DE INOVAÇÃO

A inovação, de acordo com Schumpeter (1982), determina a dinâmica e crescimento do sistema capitalista. O sistema capitalista está em constante transformação sendo o lucro a remuneração de uma inovação bem sucedida. A lógica de acumulação capitalista leva à criação de estruturas de mercado oligopolistas, e as empresas para sobreviverem no mercado têm que inovar seja com novos produtos, novos mercados consumidores ou novas tecnologias de produção.

Esta busca constante por inovações leva ao conceito de “destruição criadora”, na medida em que as antigas formas de produção são substituídas por outras mais eficientes. Este processo promove um estágio de maior bem-estar material em relação ao estágio anterior à inovação (SCHUMPETER, 1984). As inovações proporcionam lucros às empresas no estágio inicial de implementação, mas à medida que as mesmas são imitadas por outras empresas os lucros (oriundos da inovação) desaparecem. O processo de constante inovação, portanto, é fundamental para a sobrevivência das empresas no mercado.

O processo inovativo caracteriza-se pelo alto grau de incerteza inerente ao mesmo. Freeman e Soete (1987) descrevem os diversos tipos de incerteza envolvidos no processo de inovação: a incerteza técnica, a incerteza de mercado e a incerteza geral da economia. Divide ainda, a incerteza em vários graus de acordo com os tipos de inovação ao qual estão associados¹. Mesmo para as inovações com níveis de incerteza mais baixos, apenas uma pequena proporção seria financiada através de captação de recursos nos mercados de capitais, sendo o financiamento do processo de inovação realizado primordialmente através da reinversão de lucros gerados pela própria empresa (p. 244).

De acordo com Arrow (1962) se a empresa considera um projeto que possui risco, e a mesma é incapaz de mudar este risco, a empresa teria menor propensão a arcar com este investimento, principalmente por ter dificuldade em apropriar-se de todo o retorno de seus próprios esforços de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Uma das soluções seria dividir o risco com diferentes fornecedores de capital.

A mola propulsora do processo inovativo nas empresas são os investimentos nas atividades de P&D, que envolvem longo período de maturação e alto volume de recursos. Em vista disto os resultados associados às mesmas apresentam um maior grau de incerteza comparativamente a outros investimentos como em capital fixo, por exemplo.

As atividades de P&D além de fonte de novas informações e inovações realizam papel fundamental na ‘capacidade de absorção’ ou de ‘aprendizado’ da empresa. Este “segundo” papel do P&D industrial está por detrás do investimento em pesquisa básica por parte das empresas, mesmo levando-se em conta que os resultados são transbordados para o domínio público². A realização de pesquisa básica internamente permite também que as empresas ganhem vantagens de sair na frente (*first-mover*) ou de agirem rapidamente como ‘*second-movers*’ (COHEN & LEVINTHAL, 1989).

Os investimentos em P&D são distintos dos demais tipos de investimento por duas características: mais de 50% dos gastos são destinados a salários de cientistas e engenheiros³; e há um alto grau de incerteza associado ao resultado (HALL, 2002). Neste contexto, a literatura reúne três razões para as quais existiria um *gap* entre os custos de financiar os investimentos em P&D de fontes internas e externas, sendo: assimetria de informação entre gerentes corporativos e os investidores; risco moral por parte do inventor que decorre da separação entre propriedade e gerenciamento; considerações de impostos provenientes do financiamento externo e através da retenção de lucros.

¹ As mesmas são: incerteza real, incerteza muito alta, incerteza alta, incerteza moderada, incerteza baixa, incerteza muito baixa.

² Rosenberg (1990) já havia ressaltado que a maneira mais efetiva da empresa estar ligada à comunidade científica é participar do processo de pesquisa.

³ Os salários são pouco recuperáveis no caso de eventual falhas.

A PROBLEMÁTICA DO FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO

A principal corrente teórica que avançou na compreensão do processo de inovação e de suas características são as abordagens neo-shumpeteriana e da Economia da Inovação. Contudo, nas mesmas, pouco tem sido a atenção dispensada à relação entre inovação e a dimensão financeira. Ainda é necessário desenvolver uma análise sobre as implicações das características da inovação na alocação de recursos, em particular dos recursos financeiros. De acordo com O'Sullivan (2005) uma questão básica a ser respondida é em que extensão o processo de aprendizado organizacional afeta a escala dos investimentos que devem ser realizados em uma empresa inovadora. Se a organização do processo de inovação tem implicações na escala do investimento, a mesma também afetara a organização e governança do processo de alocação de recursos. A inovação, conforme anteriormente descrito, é um processo que apresenta características de cumulatividade, incerteza e coletividade. Conseqüentemente, de acordo com Lazonick (2005), uma empresa inovativa requer estratégia, finanças e organização.

A investigação de como as empresas alocam recursos para a inovação não pode ser dissociada da compreensão do relacionamento das empresas com o sistema financeiro, visto a probabilidade das mesmas recorrerem a recursos do mesmo. Dentro da abordagem de Sistema de Inovação Tylecote e Conesa (1999) e Tylecote e Ramirez (2006) sintetizam os desafios para governança corporativa e o sistema financeiro na promoção da inovação: (a) *novelty* da inovação - que demanda uma ampla expertise na indústria entre os controladores e financiadores -; (b) a necessidade de reconfiguração – uma reconfiguração radical encontrará forte resistência dentro da organização -; (c) visibilidade da inovação - que quanto menor mais irá requer dos controladores e financiadores uma maior percepção das especificidades da empresa; (d) apropriabilidade da inovação – que quando baixa poderá estar associada à inclusão de acionistas. Os setores de alta tecnologia possuem alta *novelty* e necessidade de reconfiguração e os setores de média tecnologia possuem baixa visibilidade a apropriabilidade.

Fora da abordagem de SNI, Carlin e Mayer (1999) desenvolvem argumento de que há associação entre os sistemas financeiros, os sistemas corporativos e as atividades corporativas. Quando são requeridos envolvimento ativo e alto nível de comprometimento dos proprietários na governança corporativa os benefícios privados da propriedade seriam preservados através da propriedade concentrada ou de um sistema financeiro bancário concentrado (com 01 ou pequeno número de bancos). Quando as atividades se beneficiam da avaliação de vários investidores, da imposição de restrições orçamentárias e da flexibilidade na mudança de controle serão observados sistema baseado no mercado, sistema bancário fragmentado e uma dispersa estrutura de propriedade. O primeiro seria associado, em particular, a investimentos de longo prazo em atividade de baixo risco, bem estabelecidas e com foco de P&D em inovação incremental, característico de setores de atividade tradicionais. O segundo seria mais adequado a investimentos de curto prazo e a atividade de alto risco, nas qual o P&D é direcionado a inovações radicais.

É importante destacar que o sistema legal estaria reforçando estes efeitos. Os sistemas com alto grau de proteção ao investidor promoveriam as atividades que são financiadas e controladas através do mercado, ao passo que os com menor proteção ao investidor encorajariam as atividades que requerem uma ativa governança corporativa e financiamento bancário.

A partir do apresentado acima, ainda é necessário avançar na compreensão das relações entre o processo de inovação e seu financiamento, a partir da ótica da alocação de recursos nas empresas e do relacionamento com o setor financeiro. É na busca de entender um pouco mais deste processo que a seguir são sintetizadas as contribuições da Economia dos Custos de Transação.

A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

A Economia dos Custos de Transação (ECT) tem como ponto de partida o trabalho de Coase (1937) que associa a existência da empresa aos custos que acompanham qualquer transação. Para Coase dentro da empresa o mecanismo de preço é suprimido e as transações ocorrem como resultado de instruções ou de ordens de um chefe (HART, 1989). Na ECT a unidade principal de análise é a transação e os pressupostos comportamentais são racionalidade limitada e oportunismo. Para os objetivos do presente trabalho serão analisadas duas vertentes da ECT que possuem desdobramentos de acordo com o objetivo do presente trabalho. As mesmas são: a teoria do direito de propriedade e a teoria de estrutura de governança ou “adaptacionista”.

A teoria de estrutura de governança ou “adaptacionista” desenvolvida por Williamson (1975, 1985) parte das características das transações e das estruturas de governança envolvidas. As dimensões críticas nas quais as transações se diferem são frequência, incerteza e, principalmente a especificidade de ativos⁴, que é mensurada pelo grau no qual o ativo é redistribuído. Com o aumento da especificidade de ativos, é estabelecida a dependência bilateral que combinada à incerteza leva às complicações contratuais.

As transações diferem em termos de seus atributos, anteriormente mencionados, e as estruturas de governança em termos de seus custos e competências (mercado, hierarquia ou híbrida). A estrutura de governança é definida pelos atributos da intensidade do incentivo, pelo controle administrativo e pelo regime das leis de contrato. É o arcabouço institucional no qual a transação é realizada. A estrutura de governança a ser escolhida pela empresa em determinado período irá depender das propriedades das transações que estão sendo realizadas, particularmente da especificidade de ativos e da frequência.

Os custos das transações podem ser *ex-ante* ou *ex-post*. Os custos *ex-ante* são associados aos custos de selecionar, negociar e criar as garantias para que os contratos sejam cumpridos. Os custos *ex-post* são os custos de adaptar o contrato e podem ser decorrentes da negociação e de incentivos errados no período *ex-ante* (HART, 1989).

Esta abordagem analisa as estruturas de governança *ex-post* na qual a integridade do contrato é definida. A preocupação é reduzir os custos *ex-post*, provenientes de uma má adaptação, em um contexto intertemporal e de contrato incompleto. A tentativa de redução dos custos será através da escolha da estrutura de governança e não somente através do realinhamento de incentivos e da precificação acima do mercado. A principal contribuição, portanto, é comparar a eficácia de estruturas de governança alternativas para harmonizar as relações contratuais *ex-post*.

⁴ Há quatro tipos de especificidade de ativos: ativos físicos, ativos humanos, ativos dedicados e ativos de localização.

A teoria do direito de propriedade foi desenvolvida a partir do trabalho de Coase (1937) por diversos autores⁵. Os direitos de propriedade são os direitos que os agentes possuem para utilizar os recursos, sendo regulado pelas leis, normas e costumes da sociedade. O sistema dos direitos de propriedade existente define os custos e os benefícios das ações entre os agentes (COASE, 1960 *apud* FOSS, 1994). Os direitos de propriedade são determinados e garantidos por alguma forma de estrutura de governança ou de ordem. Esta ordem pode ser interna ou imposta pelas expectativas de consequências externas específicas (WEBER *apud* FURUBOTN & RICHTER, 1991). A alocação ótima dos direitos de propriedade irá depender das características dos indivíduos, das características tecnológicas dos ativos (e, portanto, da empresa e da indústria) e na interdependência entre indivíduos e os ativos físicos (LACETERA, 2000).

Há diversos tipos de direitos de propriedade, sendo o mais investigado o de posse (*ownership*). O direito de posse é um ativo, sendo constituído por três elementos: (a) direito de utilizar o ativo; (b) direito de apropriar-se dos retornos de um ativo; (c) direito de modificar a forma, a essência e a localização (FURUBOTN & RICHTER, 1991). Nesta visão a proposição central é a de que a estrutura particular do direito de propriedade em uma economia irá influenciar a alocação e utilização dos recursos ou bens econômicos (p. 6).

O avanço mais substantivo nesta vertente foi realizado por Alchian & Demsetz (1972) que associaram o direito de propriedade à origem da firma, e conseqüentemente ao funcionamento do sistema econômico (AZEVEDO, 1995). De acordo com os autores as transações que envolvem produção em conjunto (*team production*) requerem um atencioso monitoramento, de forma que a contribuição de cada indivíduo possa ser avaliada. A melhor forma de fornecer ao supervisor os incentivos adequados seria assegurar a ele os ganhos extras provenientes da produção, através de um conjunto de direitos de propriedade⁶. Contudo, esta abordagem não respondia porque os problemas de produção conjunta e de monitoramento não poderiam ser resolvidos através do mercado (através de um contrato).

Posteriormente, outros autores, Grossman & Hart (1986) e Hart & Moore (1990), definiram a empresa como um conjunto de direitos de propriedades, focalizando o papel dos ativos físicos em uma relação contratual. Esta abordagem distingue a propriedade em termos da posse dos resíduos dos direitos de controle sobre os ativos, da propriedade em termos do direito sobre o fluxo de lucros de um ativo. Os resíduos *ex-post* dos direitos de controle por influenciarem o uso do ativo, afetam o poder de barganha *ex-post* e a divisão *ex-post* do excedente em uma relação. Desta forma, a posse dos direitos de controle é crucial para as decisões de integração (HART & MOORE, 1990: 1121). Uma importante implicação desta abordagem é que a compra de ativos físicos leva ao controle dos ativos humanos (HART, 1989).

Garouste (2004) distingue as duas teorias de direito da propriedade denominando a desenvolvida por Alchian, Demsetz e Barzel⁷ como ‘old property rights theory’ (OPRT), e a de

⁵ Alchian (1965), Demsetz (1967), Alessi (1983) e Eggertson (1990) citado em Foss (1994).

⁶ Os direitos seriam: (a) direito ao produto residual; (b) direito de observar o comportamento de outros membros; (c) ser a referência de todos os contratos internos à empresa; (d) direito de dispor da participação dos demais membros; (e) direito de negociar os direitos anteriores (AZEVEDO, 1995:23).

⁷ Barzel, Y. *The Economics of Property Rights*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

Grossman, Hart e Moore por ‘new property rights theory’ (NPRT). O autor sintetiza as diferenças em termos da propriedade de ativos: (1) a NPRT considera que a distribuição da propriedade condiciona os investimentos (em ativos humanos) dos agentes econômicos, e a OPRT assume que os agentes econômicos são capazes de assegurar os acordos de forma privada; (2) na NPRT o proprietário dos fluxos de lucros ‘na prática’ pode ser ligado ao proprietário do controle, mas não é necessário, e na OPRT os direitos de propriedade estão diretamente relacionados à capacidade de obter algum lucro; (3) para a OPRT a propriedade e o controle precisam ser diferenciados, ao passo que a NPRT assume uma identidade entre propriedade e controle. Esta última característica da NPRT foi revisada recentemente.

De acordo com Whinston (2003)⁸ as principais diferenças entre a NPRT e Teórica dos Custos de Transação (TCT) são: (1) a NPRT tem como foco as distorções de investimento *ex-ante*, ao passo que a TCT está mais interessada na discussão e mal adaptação *ex-post*; (2) a TCT considera que o oportunismo pode ser mitigado ao trazer as transações para dentro da empresa (o que resulta em custos burocráticos), a NPRT assume que este risco está presente em todas as formas. Este último decorre de que o investimento e as decisões de negociação permanecem descentralizados, apesar da estrutura de propriedade dos ativos.

A principal característica da inovação esta associada ao risco a ela inerente. Em termos de financiamento, investimentos em inovação são mais incertos do que os convencionais. Neste contexto as atividades de inovação são classificadas como contratos que envolvem incerteza e complexidade. Na presença de racionalidade limitada, estas características dos contratos, geram assimetria de informação. Nas atividades de P&D a principal fonte de especificidade de ativos são as oriundas do capital humano.

AS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DE ESTRUTURA DE GOVERNANÇA

Williamson (1986) estende o arcabouço da teoria da estrutura de governança na organização da empresa (relação contratual da empresa com cada um de seus componentes) para ser aplicado no financiamento corporativo. Com este objetivo distingue os projetos de investimento em termos das especificidades e dos atributos dos ativos envolvidos. O empréstimo (*debt*) e participação (*equity*) são analisados como diferentes estruturas de governança e não como ‘instrumentos financeiros’. A decisão de utilizar empréstimo ou participação para os projetos de investimento será parecida com a decisão de comprar ou produzir componentes (integrar ou não verticalmente).

Ao passo que o financiamento através de empréstimos é uma estrutura que funciona quase sempre fora das regras, o financiamento através da participação envolve o estabelecimento de um conselho de diretores. No caso do empréstimo, o não pagamento irá resultar em liquidação. Os diversos detentores dos débitos realizaram distintos resgates de acordo com o grau no qual os ativos envolvidos sejam redistribuíveis (*redeployable*).

⁸ *Apud* Garouste (2004).

O conselho de diretores surge endogenamente como um instrumento de controle, sendo parte da organização da empresa. Irá funcionar como um instrumento para proteger o financiamento através da emissão de ações, servindo de elo entre o financiamento através da emissão de ações e as características dos ativos envolvidos na transação. O conselho, portanto, consiste em uma forma de reduzir os custos de capital para projetos que envolvem limitada capacidade de redistribuição.

Desta forma, ao passo que a estrutura de governança associada ao financiamento através de empréstimos apresenta natureza típica de mercado, a através da emissão de ações é mais intrusiva sendo semelhante à administração. Os custos de financiamento através de empréstimo e de participação aumentam com o aprofundamento da especificidade do ativo, mas o financiamento através do empréstimo irá aumentar mais. Os ativos que são altamente redistribuíveis serão financiados com empréstimos, ao passo que a participação é favorável aos ativos que se tornam altamente não redistribuíveis. A participação é uma estrutura que permite a discricção.

Em síntese, para a TCT o empréstimo (forma de mercado) é o instrumento natural de financiamento e a participação (forma de governança) é o instrumento de última instância⁹. Williamson propõem a criação de uma nova estrutura de governança denominada de *'dequity'* que combina as melhores propriedades do empréstimo e da participação (regras com discricção). O *dequity* não seria uma forma superior de financiamento e sim uma forma intermediária de governança para níveis intermediários nos quais os ativos são redistribuíveis.

Neuberger (2005) propõem a explicar o relacionamento financeiro como uma estrutura de governança considerando uma segunda especificidade de ativos: a opacidade da informação dos projetos a serem financiados. A combinação dos dois tipos de especificidade de ativos explicaria o relacionamento bancário e investidor como distintos modelos híbridos de governança.

Para projetos a serem financiados que não diferem com respeito ao grau no qual os ativos são redistribuíveis, mas sim em relação à opacidade de informação, as situações extremas de financiamento seriam: (a) se não há opacidade de informação e as propriedades do projeto de investimento são conhecidas publicamente, o projeto pode ser financiado através de uma transação financeira no mercado de capitais (*amr's length*); (b) se há assimetria de informação entre o empresário e o possível financiador o projeto deve ser financiado internamente, ou seja, por um modo de governança (integração entre a empresa e o fornecedor de recurso).

O autor define uma forma mais hierárquica de governança do que a transação financeira que seria o relacionamento financeiro (*relationship finance*). Em vista dos custos burocráticos e de delegação o estabelecimento do relacionamento financeiro é mais oneroso do que a transação financeira, mas a diferença de custo entre estas duas formas de governança se estreitaria com o aumento da opacidade de informação e da necessidade de adaptação cooperativa. O custo da transação financeira aumenta de forma mais rápida visto que o mercado de capitais irá precificar acima do mercado o risco implícito na assimetria de informação, ao passo que o relacionamento financeiro fornece salvaguardas¹⁰ para reduzir estes riscos.

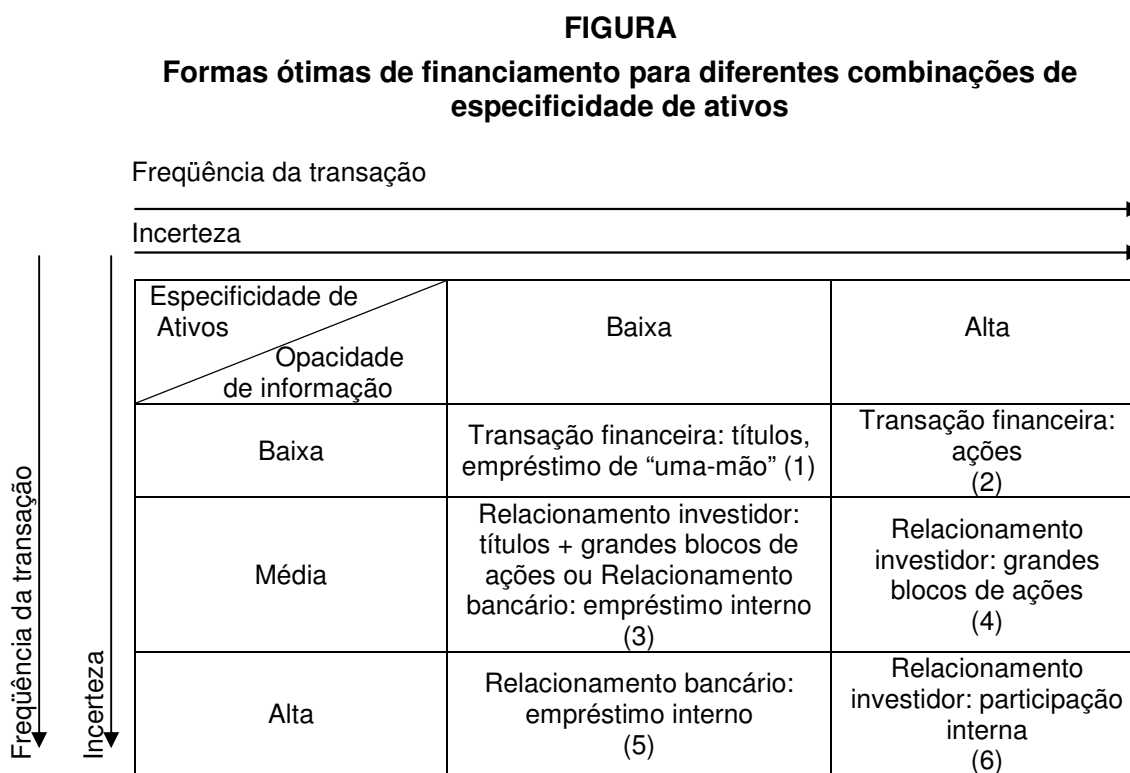
⁹ Semelhante à hipótese *'pecking order'*. Mas nesta abordagem o motivo de escolha do tipo de financiamento é comportamental e não decorrente das características dos ativos envolvidos.

¹⁰ As salvaguardas envolvem informação interna, monitoramento e verificação dos procedimentos, penalidades (como liquidação) e renegociação.

Outra estrutura de governança seria o relacionamento investidor (*relationship investing*) que fornece algumas das salvaguardas e deveria ser escolhido para níveis de opacidade de informação mais baixos do que os do relacionamento bancário. O relacionamento investidor em ações negociáveis é uma estrutura de governança mais baseada em regras do que o relacionamento bancário. Os investidores institucionais que mantêm durante um longo período grandes blocos de ações podem reunir informações privadas e exercer controle direto sobre o gerenciamento, reduzindo o risco moral da assimetria de informação.

O relacionamento bancário, por sua vez, fornece altos incentivos para monitorar as empresas com opacidade de informação. Ademais, consiste em um regime de governança relativamente complexo e adaptável com maior discricão decorrente de contratos intertemporais e da possibilidade de renegociação bem como de salvaguardas em convênios restritivos e da exigência de colateral. Os relacionamentos de empréstimo de longo prazo consistem em um tipo de contrato implícito, no qual os bancos aliviam as empresas de alguns riscos de mercado na contrapartida de direitos para realizar decisões sobre a alocação dos recursos.

O resultado da combinação dos dois tipos de especificidades de ativos é replicado na figura 1 abaixo.



Fonte: Neuberger, 2005.

A necessidade de adaptações coordenadas aumenta não apenas com o aprofundamento das especificidades de ativos, mas também com o incremento da frequência das transações e da incerteza do ambiente. A transação financeira através de títulos (número 1) deve ser escolhida para financiar projetos de investimento de ativos de fácil redistribuição e com retornos conhecidos publicamente em

um ambiente estável. Exemplo são protótipos em grandes empresas abertas de setores industriais maduros. No outro extremo (número 6) esta o relacionamento investidor através de participação interna, realizado por empresas de capital de risco para financiar novas empresas com alta opacidade de informação e ativos intangíveis de setores industriais novos ou em crescimento. Para pequenas e médias empresas com alta opacidade de informação e fácil redistribuição de ativos de setores industriais tradicionais, o relacionamento bancário minimiza os custos de transação (número 5). Para empresas listadas em bolsa com média opacidade de informação o relacionamento investidor através da retenção de grandes blocos de ações é a opção ótima em termos de custos de transação (números 3 e 4). Se estas empresas são de setores industriais estáveis e o foco é em ativos tangíveis, o empréstimo deve ser a forma dominante.

AS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DE DIREITO DE PROPRIEDADE¹¹

No modelo de contratos incompletos desenvolvido por Grossman e Hart (1986) o principal resultado é que na presença de especificidade de ativos o arranjo eficiente irá minimizar a redução do excedente proveniente de distorções nos investimentos. Na ausência de especificidade de ativos a estrutura de direito de propriedade não é relevante. Por outro lado, se há especificidade de ativos é possível a presença de distorções nos investimentos realizados *ex-ante*, na medida em que não é garantida a apropriação total dos resultados pela parte que assumiu o investimento (AZEVEDO, 1995).

Aghion e Tirole (1994) aplicam o modelo de contratos incompletos desenvolvido por Grossman e Hart (1986) para analisar as atividades de P&D do ponto de vista organizacional, abordando o *trade-off* entre incentivo e controle. A natureza exata da inovação é pouco conhecida *ex-ante* de forma que o contrato apenas especifica a alocação dos direitos de propriedade para qualquer inovação que venha a ocorrer. A investigação é sobre o relacionamento contratual entre a unidade de pesquisa e o consumidor. Os consumidores são definidos como as partes diretamente beneficiadas pelas inovações¹². A unidade de pesquisa pode ou não pertencer à mesma empresa do consumidor. A unidade de pesquisa realiza atividades criativas, mas não possui recursos independentes para pagar pelos salários, equipamentos ou informações, de forma que necessita de financiamento externo.

Os autores analisam duas situações. Na primeira o consumidor é proprietário e utiliza livremente a inovação (caso integrado), ao passo que na segunda a unidade de pesquisa é a proprietária da inovação e na ocorrência de inovação ela negocia com o consumidor a quota de licença (caso não integrado). A pesquisa deverá ser realizada de forma integrada quando o capital financeiro é crítico em relação aos recursos intelectuais. No caso de ser o contrário, ou seja, dos recursos intelectuais serem mais significativos que os financeiros (são exemplos os setores de biotecnologia e software) a unidade de pesquisa deve funcionar de forma independente. A pesquisa também deverá ser realizada de forma integrada se o consumidor possui substancial poder de barganha *ex-ante* e se possuir muitos recursos

¹¹ Os textos apresentados nesta seção apresentam alto nível de formalização. Neste trabalho serão apresentados somente os principais resultados.

¹² Pode ser o empresário que comercializa a inovação, o usuário que adquire o produto resultante da inovação, o fornecedor de produtos complementares ou de insumos para o empresário. O tipo de consumidor que irá financiar a inovação é associado ao setor de atividade (VON HIPPEL, 1988 *apud* AGHION & TIROLE, 1994). No trabalho, os autores utilizam um único consumidor agregado.

financeiros. Nas outras situações a pesquisa deve ser realizada em unidades não integradas. Nestes casos, o cofinanciamento por investidores externos pode beneficiar os consumidores da inovação.

No caso da existência de múltiplas inovações e consumidores os direitos de propriedade devem ser repartidos com base na vantagem comparativa em termos da criação de valor. Os direitos podem ser repartidos de acordo com os direitos comprados (*shop rights*¹³), com a doutrina de “contratar para” (*hired for*¹⁴) e com os *trailer clauses*¹⁵. Em termos da natureza da inovação (radical versus incremental) os resultados apontam que a inovação é afetada pela organização da pesquisa, mas é influenciada pelas características do setor de atividade, principalmente pelo grau de apropriabilidade.

Lerner e Merger (2005) examinaram os determinantes dos direitos de controle em alianças de biotecnologia através da investigação de 03 estudos de casos e de um conjunto de 200 alianças. Expandiram a análise de Aghion e Tirole (1994) entre diferentes organizações analisando acordos na indústria farmacêutica e de biotecnologia. Os resultados encontrados apontam que a alocação dos direitos de controle para as empresas de P&D aumentam se as mesmas possuem recursos financeiros. Os autores sugerem que no caso da indústria de biotecnologia, o efeito mais profundo da alocação dos direitos de propriedade é a condição financeira da empresa de P&D e não a preocupação sobre a maximização do valor conjunto.

CONCLUSÕES

Conforme apresentado, a ECT permite, através do seu instrumental analítico, investigar como os recursos são alocados nas empresas. Para o caso do financiamento às atividades de inovação, que apresentam assimetria de informação e incerteza quanto ao resultado a ser obtido, a investigação através de transações que envolvem contratos incompletos é ilustrativa. As diferentes etapas do processo inovativo requerem distintos instrumentos de financiamento e de relacionamento com o sistema financeiro. Por exemplo, na fase inicial do desenvolvimento de um projeto a incerteza é alta, sendo necessários mecanismos específicos capazes de incentivar sua realização.

O proposto por Williamson (1986) e Neuberger (2005) é uma contribuição nesta direção. Ao passo que Williamson discute o melhor mecanismo de financiamento para a empresa vis-à-vis as características dos ativos envolvidos, Neuberger analisa os possíveis relacionamentos da empresa com o sistema financeiro em vista das características e atributos dos projetos de investimento. Esta análise, contudo, deve ser inserida dentro da configuração do sistema financeiro do país em questão.

Por outro lado, as contribuições de Grossman & Hart (1986) e de Aghion & Tirole (1994) enfatizam a eficiência na alocação de propriedade, de forma a incentivar que as partes envolvidas invistam em ativos humanos (ativos não-contratáveis). Os recursos humanos são as principais fontes de especificidade de ativos nas atividades de P&D, de forma que avançar na compreensão desta dinâmica é fundamental para compreender o processo de inovação.

¹³ O empresário aloca propriedade aos empregados enquanto mantém uma *royalty* livre, um licença não transferível para eles mesmos.

¹⁴ Esta doutrina postula que o empresário que contratou empregados para determinada inovação e conseqüentemente os utilizou para este fim deve ser o proprietário da inovação.

¹⁵ Definido por Neumeyer (1971) como os contratos de emprego que especificam que se uma inovação é realizada por um empregado e o mesmo deixa a empresa logo depois, a inovação deve pertencer ao primeiro empregador (AGHION & TIROLE, 1994).

REFERÊNCIAS

- AGHION, P.; TIROLE, J. The management of Innovation. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 109, 1994, p.1185-1209.
- ALCHIAN, A. DEMSETZ, H. Production, information costs and economic organization. *American Economic Review*, v.62, december, 1972, p. 777-95.
- AZEVEDO, P. F. Integração vertical e barganha. Universidade de São Paulo (*Tese de Doutorado*), 1996, Capítulo 1.
- CARLIN, W. MAYER, C. Finance, investment, and growth. *Journal of Financial Economics*, v.69, 2003, p.191–226.
- CARLIN, W. MAYER, C. *How do financial systems affect economic performance*. Oxford: University College London and Said Business School, University of Oxford, 1999.
- CHRISTENSEN, J. L.; DREJER, I. Finance and Innovation System or Chaos. *Druid Working Paper No 98-24*, 1998.
- COHEN, M.; LEVINTHAL, D. Innovating and Learning: the two faces of P&D. *Economic Journal*, v.99, p.569-596, 1989.
- GARROUSTE, P. The new property rights theory of the firm. IN: E. Colombatto (ed.) *The Edward Elgar Companion to the Economics of Property Rights*. Hants: Edward Elgar, 2004, Capítulo 17.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. *The economics of industrial innovation*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1997.
- FOSS, N. J. Why transaction cost economics needs evolutionary economics. *Revue d' Économis Industrielle*, n. 68, 2 trimestre 1994, p.7-25.
- FURUBOTN, E. G.; RICHTER, R. The New Institutional Economics: an Assessment. IN: FURUBOTN, E.; RICHTER, R. (ed) *The New Institutional Economics*, 1991.
- HALL, B. H. The Financing of Research and Development. *NBER Working Paper Series*, WP n.8773, 2002.
- HART, O.; MOORE, J. Property rights an the nature of the firms. *Journal of Political Economy*, v.98, n.6, 1990, p. 1119-1158.
- HART, O. An Economist's perspective on theory of the firm. *Columbia Law Review*, v. 89, 1989, p. 1757-74.
- LACETERA, N. Corporate governance and the governance of innovation: the case of pharmaceutical industry. *CESPRI Working Paper*, n.122, December 2000.
- LAZONICK, W. Corporate Governance, innovative enterprise and economic development. *Seminário de Pesquisa IE/UFRJ*, 2005.
- LERNER, J.; MERGER, R. The control of technonolgy alliances: an empirical analysisi of the biotechnology industry. *The Journal of Industrial Economics*, v. XLVI, june 1998, p. 125-155.

- LEVINE, R. Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. *Journal of Economic Literature*, v. XXXV, p. 689-726, june, 1997.
- LEVINE, R.; ZERVOS, S. Stock Markets, Banks, and Economic Growth. *The American Economic Review*, v.88, n.3, p.537-558, 1998.
- NEUBERGER, D. What's Common to Relationship Banking and Relationship Investing? Reflections within the Contractual Theory of the Firm. IN: *International Society for New Institutional Economics*, 2005.
- O' SULLIVAN. Finance and Innovation. IN: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R., R. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- SCHUMPETER, J. A. *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- TYLECOTE, A.; RAMIREZ, P. Corporate governance and innovation: The UK compared with the US and 'insider' economies. *Research Policy*, v. 35, 2006, p. 160–180.
- ____; CONESA, E. Corporate Governance, Innovation Systems and Industrial Performance. *Industry and Innovation*, v. 6, n. 1, June, 1999, p. 25-50.
- WILLIAMSON, O. Corporate Finance and Corporate Governance. *The Journal of Finance*, v. XLIII, n. 3, july, 1988.
- ____. *Economic institutions of capitalism*. New York: Free Press, 1985.