

INFLUÊNCIA GOVERNAMENTAL E ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS NA DIFUSÃO DE INOVAÇÕES EM ECONOMIAS EMERGENTES

RESUMO

Em economias emergentes, programas públicos têm sido criados para estimular as empresas locais a investir em inovações, com o objetivo de alavancar o desenvolvimento econômico. Este artigo procura identificar, preliminarmente, fatores associados às influências institucionais na difusão de inovações em economias emergentes, assim como propor algumas relações básicas entre as variáveis envolvidas, tais como: as intervenções governamentais e os estágios do processo de difusão de inovações; as ações de governo e as forças que impulsionam o processo; e as políticas públicas e as características do quadro institucional geralmente encontrado nestas áreas. Buscando integrar conceitos de diversas áreas das ciências sociais, o trabalho oferece proposições, em diferentes níveis de análise, que descrevem vários aspectos da potencialmente forte influência que os governos nacionais detêm sobre o processo de difusão das inovações nos ambientes institucionais, de características particulares, existentes nas economias emergentes.

Carlos L. Rodriguez

Cameron School of Business – University of North Carolina – Wilmington

Eduardo H. Diniz

FGV-EAESP

Florencia Ferrer

Fundap

ABSTRACT *In emerging economies, various public programs have been created to stimulate local firms to adopt innovations, with the ultimate goal of increasing rates of economic development. This paper provides a preliminary attempt to identify factors associated with institutional influences in the processes of innovation diffusion in those areas, and proposes some basic associations: between the governmental interventions and the phases of the process of innovation diffusion; between the actions of governments and the forces that stimulate the process; and between the public policies and the characteristics of the institutional environment generally found in emerging economies. The analysis integrates concepts from various fields in the social sciences to offer five propositions, at different levels of analysis, describing various aspects of the potentially strong influence that national governments exert on the process through which innovations are diffused in the institutional environments of the areas known as emerging economies.*

PALAVRAS-CHAVE Inovações, difusão, instituições, economias emergentes, políticas de governo.

KEYWORDS Innovation, diffusion, institutions, emerging economies, government policies.

INTRODUÇÃO

A possibilidade de o desenvolvimento econômico em economias de mercado ser acelerado em resposta a certas formas de interação entre empresas e governo, ou a certos arranjos institucionais, desperta grande interesse entre pesquisadores nas áreas de Economia e Estudos Organizacionais (Dosi, 1988). Esse tema é particularmente importante para os agentes públicos e privados localizados nas chamadas economias emergentes, onde recentes surtos de crescimento econômico têm apresentado indesejável grau de instabilidade. Assim sendo, um número crescente de estudos acadêmicos tem examinado as formas pelas quais os agentes econômicos criam as condições apropriadas para a plena utilização dos fatores aos quais se atribui influência na aceleração do crescimento econômico (Nelson, 1995; Nelson e Soete, 1988). Desde que Schumpeter, em meados do século passado (1934), teorizou a respeito da influência das relações entre sistemas econômicos e políticos para o desenvolvimento, as *inovações* – definidas aqui como “idéias, práticas, ou objetos que são percebidos como novos por indivíduos e outras unidades de adoção” (Rogers, 1983, p. xviii) – vêm sendo consideradas como o mais importante motor de crescimento (Grossman e Helpman, 1994; Romer, 1994).

Com base nessas idéias, os governos de vários países vêm tentando formas diversas de intervenção, por meio de políticas públicas, com o objetivo de acelerar os processos de criação e difusão de inovações (Kaul, 1987). No Brasil, por exemplo, o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), publicado em 1974, previa, entre outras iniciativas, a implantação de uma indústria nacional de minicomputadores sob controle do capital nacional. Aliada a uma política geral de substituição de importações, a política de emancipação tecnológica na área de informática foi estabelecida em 1975, inicialmente como um mecanismo rígido para controlar as importações de computadores. Esse processo de restrição de importações culminou na aprovação da Lei de Informática, em 1984, cujo resultado mais conhecido foi a controversa implantação da reserva de mercado para produtos de informática produzidos no país (Dantas, 1988; Evans, 1986; Mantega, 1997; Tigre, 1993). Essa iniciativa do governo de certo modo deu origem a uma frutífera articulação – desestruturada após o período iniciado em 1985 – entre institutos de pesquisa, governo e o setor produtivo, particularmente o setor bancário, que possibilitou uma aceleração no processo de desenvolvimento da indústria de informática no país.

Intervenções desse tipo vêm sendo realizadas apesar da controvérsia significativa que ainda existe sobre os reais benefícios de ações públicas em regimes de economia de mercado (Barro *et al.*, 1993; Griffiths e Zammuto, 2005; Spencer, Murtha e Lenway, 2005). Segundo autores nessa linha, ações governamentais tendem a distorcer os mecanismos de mercado, muitas vezes por meio da concessão de subsídios que favorecem, artificialmente, empresas não necessariamente detentoras das tecnologias mais apropriadas. Outros pesquisadores propõem, entretanto, que existe evidência: (i) de que alguns tipos de políticas públicas conseguem resultados positivos no estímulo à inovação e à adoção de inovações por parte das empresas e da sociedade em geral (Mahmood e Rufin, 2005; Nelson, 1993), e (ii) que tais resultados estão geralmente associados a taxas mais elevadas de crescimento econômico (Doryan, 1993). Independentemente da perspectiva adotada, há, contudo, evidência de que a pesquisa recente tem de modo geral *subestimado* o papel dos governos nesses processos, principalmente no que se refere à sua capacidade de influência institucional (Lundvall, 1988).

Para que as inovações possam ter impacto no crescimento econômico, não somente seus efeitos práticos ou comerciais têm que ser significativos. Há também a necessidade de que sua *difusão* – definida aqui como “processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais ao longo do tempo, entre os membros de um sistema social” (Rogers, 1983, p. 5) – entre os vários setores da sociedade ocorra rápida e eficazmente. Sob a perspectiva macroeconômica, a maioria das pesquisas relacionadas a este tema tem tido como foco o estudo dos mecanismos de criação e difusão de inovações nas economias dos países industrializados (Abernathy e Utterback, 1978; Dosi, 1988; Freeman, 1974; Rogers, 1983). Alguns trabalhos, por exemplo, enfatizam fatores tais como a importância do nível de sofisticação dos mercados de capitais como fonte geradora de capital de risco ou a necessidade de investimentos em pesquisa básica e educação (World Bank, 1997). Outros destacam a necessidade de elevado grau de proteção jurídica à propriedade intelectual, para que os inovadores tenham a garantia de poder usufruir os eventuais frutos de seu esforço (Keefer e Knack, 1997). Nas economias emergentes, entretanto, o estágio de evolução da infra-estrutura econômica e institucional faz com que muitos desses mecanismos ainda sejam considerados incipientes, frágeis ou de difícil aplicação (World Bank, 1998, 2005; Wan, 2005). Em casos extremos, pode ocorrer o que

Khanna e Palepu (1997) descreveram como situações de *vácuo institucional*, caracterizadas pela ineficiência dos mecanismos de ação governamental ou mesmo pela sua pura e simples ausência. Em tais regiões, por razões diversas, há pouco incentivo ao desenvolvimento de inovações, tanto as de natureza incremental como, e principalmente, as inovações tecnológicas chamadas *radicais*. Mais comuns nessas áreas são os processos de adaptação, às condições do meio ambiente local, de inovações tecnológicas desenvolvidas nos países industrializados (Alcorta *et al.*, 1998; Arellano, 2002; Shrivastava, 1984; Sachs e Vial, 2002). Tais processos ocorrem freqüentemente na forma de um *transbordamento tecnológico* [*technological spillover*], em que inovações são adaptadas – em alguns casos, copiadas – e rapidamente difundidas em sucessivas ondas, em um movimento que evolui de forma endógena (McGrath, 1997).

Apesar da óbvia importância do tema, há uma surpreendente escassez de trabalhos teóricos nessa área. São relativamente poucos os pesquisadores que investigaram o assunto, tanto teórica como empiricamente (exceções são, por exemplo, Abrahamson e Rosenkopf, 1993; Van de Ven, 1986). Do ponto de vista acadêmico, essa insuficiência de pesquisa causa atraso no desenvolvimento teórico de um quadro de análise para o problema, retardando o progresso científico. Da perspectiva das políticas públicas, a falta de um arcabouço teórico pode ter como conseqüência a incoerência e a inconsistência das ações de governo.

Com o objetivo de estimular o preenchimento dessas lacunas, o presente trabalho procura contribuir, de forma preliminar, para o estudo dos processos de difusão de inovações em economias emergentes, com ênfase particular no papel que os governos e suas instituições neles desempenham. As principais variáveis do problema são identificadas e possíveis relações entre elas são sugeridas, em vários níveis de análise. O escopo do trabalho é essencialmente de desenvolvimento de teoria, dado o caráter pré-paradigmático do campo de estudo. Entretanto, essas relações são ilustradas com exemplos de casos específicos ocorridos em países latino-americanos, particularmente o Brasil, de modo a demonstrar sua aplicabilidade. A natureza multinível da análise visa atender recentes apelos para pesquisas sob múltiplos ângulos de investigação, que têm o potencial de apresentar visão mais abrangente do problema em exame (*Academy of Management Journal*, 2005, p. 364). Na conclusão, indicamos possíveis limitações deste tipo de análise e propomos futuros caminhos de desenvolvimento científico.

DIFUSÃO DE INOVAÇÕES EM ECONOMIAS EMERGENTES: O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS

Existe intensa controvérsia quanto ao papel do Estado e de suas instituições na promoção do desenvolvimento econômico. Alguns teóricos insistem na visão de um Estado mínimo, de modo a evitar o desestímulo aos investimentos privados e diminuir as oportunidades de busca de rendas monopolistas (por exemplo, Krueger, 1974; Lal, 1985). Outros (por exemplo, Fishlow, 1990; Taylor, 1979) propõem um Estado bem mais ativo, que inclua, numa versão extrema, a participação em atividades comerciais e industriais. Uma perspectiva recente sugere uma posição intermediária, na qual o Estado e suas instituições sejam chamados a ter um papel *efetivo*, com capacidade de prover recursos para programas públicos que funcionem mais como facilitadores de atividades privadas do que como provedores de bens e serviços. Nessa linha, um papel relativamente mais ativo das instituições governamentais é aceito, que inclui ações de promoção do desenvolvimento econômico, tais como: criação de ambiente macro e micro-econômico que estabeleça os incentivos apropriados para as atividades econômicas; organização de infra-estrutura institucional que estimule investimentos de longo prazo; e provisão de níveis adequados de educação básica, saúde e infra-estrutura física exigidas para a eficiente condução das atividades econômicas. Essa perspectiva é considerada especialmente válida no caso das regiões chamadas de economias emergentes, onde deficiências no arcabouço institucional limitam o funcionamento eficaz dos mecanismos naturais de estímulo à atividade econômica privada (World Bank, 1997; Hoskisson *et al.*, 2000).

Análises do papel e das funções desempenhadas pelas instituições nos processos sociais de estabilidade e mudança em geral, e em relação aos processos de inovação em particular, têm uma longa tradição nas ciências sociais. Neste trabalho, seguimos, entre outros, Hugues (1939) e definimos *instituições* como quaisquer entidades sociais que exerçam influência e tenham poder regulador sobre outras entidades de forma contínua e como parte da vida em sociedade, que existam independentemente das entidades que influenciem ou regulamentem, e que tenham capacidade de sobreviver a eventuais convulsões na ordem social. Economistas e outros cientistas sociais vêm enfatizando, já há algum tempo, a influência significativa e de amplo espectro de instituições como, por exemplo, os governos nacionais. Alguns economistas da linha *evolucionista* (Nelson e Winter, 1982; Nelson, 1993 e 1995) têm examinado o papel das políticas de governo no desen-

volvimento das inovações. Outros (por exemplo, Arthur, 1989) vêm estudando as *dependências de trajetória* [*path dependencies*] nos caminhos percorridos pelas inovações durante seu ciclo, que influenciam – muitas vezes de forma aleatória – seu desenvolvimento e difusão. Na área da sociologia, o foco tradicional da análise das instituições se concentra nos aspectos regulativos e normativos de sua influência. Sob a perspectiva regulativa, as instituições existem para regulamentar, monitorar e coagir os indivíduos e as organizações. Elas exercem esse poder por meio de mecanismos formais e informais, que podem incluir regras, leis, regulamentos e sanções para coibir comportamentos inapropriados, assim como mecanismos de recompensa aos comportamentos desejáveis. As instituições são vistas como as *regras do jogo* (North, 1990). Numa visão normativa, as instituições prescrevem os comportamentos considerados apropriados ou moralmente aceitáveis. A operacionalização desse tipo de ação se dá por meio da criação de sistemas de normas e valores, que orientam a adoção de comportamentos socialmente desejáveis.

Estudos recentes têm dado ênfase aos aspectos cognitivos, ou culturais, das instituições. Esses trabalhos têm examinado em profundidade a influência das instituições na construção social da realidade, ou seja, na formação coletiva de entendimento ou sentido sobre o ambiente externo (Scott, 1995). No mundo real, há forças e agentes de vários tipos que exercem, às vezes até mesmo sem saber, influência institucional de diversas naturezas. Se na maioria das vezes tais influências são visíveis, formais ou oficiais, em certos casos as influências podem assumir uma natureza simbólica e um caráter implícito, sem que isso represente perda ou diminuição do seu poder de afetar o comportamento dos agentes econômicos. Essa perspectiva, chamada por alguns de *neo-institucionalista*, considera de fundamental importância os processos simbólicos e subjetivos pelos quais os indivíduos constroem a realidade, e enfatiza os aspectos imitativos como os principais motores do comportamento social na busca de legitimidade (DiMaggio e Powell, 1983; Meyer e Rowen, 1977).

De modo geral, há relativo consenso quanto ao poder dos vários tipos de instituições como agentes sociais de elevado grau de visibilidade, capazes de conferir legitimidade aos demais participantes da atividade social (Scott, 1995). Há também o reconhecimento da capacidade das instituições em influenciar o comportamento de indivíduos e organizações (Oliver, 1991). E entre os vários tipos de instituições, os governos nacionais são reconhecidos como aqueles que detêm o maior potencial ou poder de influência (Nelson e Soete, 1988). Entretanto, de acordo

com King e colegas (King *et al.*, 1994), nem mesmo os autores na linha neo-institucionalista têm dado a devida atenção ao estudo das influências institucionais nos processos sociais de produção, difusão e adoção de inovações, apesar dos reconhecidos efeitos de tais processos nas taxas de desenvolvimento econômico dos países (David, 1975).

O tratamento dado ao tema por King *et al.* (1994) merece nota especial. Nesse trabalho, seus autores apresentam arcabouço teórico preliminar para a análise da influência de fatores institucionais nos processos de inovação na área de tecnologia da informação e sugerem que:

[...] a intervenção institucional em inovações de tecnologia da informação deve ser conceituada no ponto de interseção da influência e dos poderes reguladores das instituições com os modelos de incentivo à oferta [*supply-push*] e de incentivo à demanda [*demand-pull*] por inovações [...] Enquanto no modelo de incentivo à oferta, a motivação para a inovação vem da produção propriamente dita do produto ou processo inovador, no modelo de estímulo à demanda o impulso tem origem na procura pela inovação por parte de potenciais usuários. (KING *et al.*, 1994, p. 139 e 149).

King *et al.* sugerem a existência de dois tipos possíveis de intervenção: (i) *influência* – uma forma mais cognitiva de ação, capaz de afetar crenças, percepções ou valores, e (ii) *regulamentação* – este tipo de intervenção seria semelhante às perspectivas regulativas e normativas das teorias institucionais, que descrevem mecanismos de sanção destinados a ratificar ou modificar comportamentos. Esses autores consideram, ainda, que os dois tipos de intervenção podem ter efeitos distintos, dependendo de a inovação estar sendo difundida por forças que estimulem sua oferta ou sua demanda. No caso do modelo de incentivo à demanda, as intervenções institucionais deveriam se concentrar no estímulo à produção e aplicação prática dos fatores ligados ao processo da inovação. No caso de a motivação ser do tipo de incentivo à demanda, as intervenções deveriam procurar influenciar os fatores geradores de inovações, mobilizando recursos para a aquisição da inovação pelos usuários potenciais (King *et al.*, 1994, p. 150). Os autores oferecem ainda seis exemplos de possíveis tipos de ação institucional: (i) apoio à geração de conhecimento (como o financiamento à pesquisa); (ii) apoio à distribuição de conhecimento (como a oferta de educação e treinamento); (iii) subsídios (como o financiamento ao desenvolvimento de protótipos, benefícios fiscais); (iv) mobilização (como os programas de promoção e difusão); (v) padronização

(como a exigência do uso de determinados produtos ou processos quando prestando serviços à instituição); e, (vi) estímulo à inovação (como a exigência de investimentos em pesquisa). Apesar de terem sido formulados para a área de tecnologia da informação, os conceitos propostos por King *et al.* (1994) são passíveis de aplicação na análise geral dos processos de inovação. Contribui para isso o fato de as tecnologias de comunicação e informação serem consideradas elas próprias, por vários autores (por exemplo, Freeman e Perez, 1988), como as principais inovações responsáveis pelo último ciclo de crescimento econômico do século XX.

DIFUSÃO DE INOVAÇÕES EM ECONOMIAS EMERGENTES: COMUNICAÇÃO DAS RELAÇÕES

Baseados na discussão anterior, e com o objetivo de oferecer subsídios preliminares à investigação científica sobre o tema das estratégias de influência institucional para a difusão de inovações em ambientes com características diferentes daqueles das economias dos países industrializados, propomos a seguinte questão básica de pesquisa: *Levando em consideração as características particulares do quadro institucional das economias emergentes, qual o modo mais eficaz de influência no processo de difusão de inovações, na forma de ações de governo?*

O exame desse tema amplo é feito por meio de cinco questões específicas, cobrindo aspectos essenciais quanto à forma, alcance e momento apropriado para implementação das alternativas de influência institucional, representadas pelas proposições de pesquisa formuladas ao final de cada uma das seções seguintes do trabalho, e que podem ser enunciadas como:

- Nas economias emergentes, podem as ações governamentais ocorrer na forma de estímulo à demanda, como acontece em ambientes de países desenvolvidos, ou deverão elas ser dirigidas para o incentivo à oferta de inovações? (Proposição 1)
- Como corolário da questão acima, e assumindo-se a possibilidade de um papel mais ativo das instituições governamentais, qual o limite eficaz desse papel? (Proposição 1A)
- Dentre as possibilidades de ação governamental sob as perspectivas normativa, regulativa e cognitiva das instituições, qual a forma potencialmente mais apropriada em ambientes de economias emergentes? (Proposição 2)
- Nas economias emergentes, qual o papel das insti-

tuições governamentais em relação aos problemas do meio ambiente institucional, associados aos riscos potencialmente experimentados pelas empresas pioneiras na adoção de inovações? (Proposição 3)

- Qual o estágio do ciclo de desenvolvimento tecnológico das inovações potencialmente mais favorável à ação das instituições governamentais em ambientes de economias emergentes? (Proposição 4)

As seções seguintes desenvolvem a argumentação teórica de apoio às cinco proposições. Ao final de cada seção, são apresentados exemplos históricos da relação descrita em cada proposição, baseados em casos concretos ocorridos em países da América Latina, principalmente o Brasil, de modo a ilustrar a questão de pesquisa e potencialmente sugerir novas investigações.

Impacto das instituições nas forças motivadoras dos processos de difusão de inovações

King *et al.* (1994) sugerem que nos países desenvolvidos as inovações são desenvolvidas em ambientes onde coexistem fatores que influenciam tanto a demanda quanto a oferta de inovações. Nessas áreas, onde prevalecem regimes de economia de mercado, pode-se esperar que os fatores de estímulo mais fortes sejam os de incentivo à demanda. De acordo com essa perspectiva, são os agentes econômicos de natureza privada que, na busca por vantagens competitivas e lucros, provocam as mudanças no ambiente institucional. Os fatores que prevalecem em qualquer momento específico seriam, assim, influenciados pelo tipo de inovação, pela disponibilidade de substitutos e pela eficiência dos mercados na emissão de sinais indicativos da demanda pela inovação. Entretanto, quanto a este último aspecto, há que se considerar o crescente número de autores que vêm sugerindo a existência de limitações na teoria da eficiência dos mercados, tanto no aspecto de disponibilidade de informação como na sua confiabilidade (Mowery e Rosenberg, 1979). Segundo tais autores, essas limitações restringiriam bastante, principalmente nos mercados de menor grau de eficiência informativa, o poder sinalizador das forças de demanda.

Mercados de economias emergentes são, quase que por definição, ambientes que apresentam sérias deficiências no aspecto da disponibilidade e da confiabilidade da informação existente (Hoskisson *et al.*, 2000; World Bank, 1998). Se, por um lado, não há como negar que fatores como a globalização, a expansão da Internet e dos investimentos estrangeiros diretos têm influenciado positivamente as forças de demanda por inovações, é igualmente inegável que ainda são muitas as deficiências nos instrumentos

que os agentes econômicos dispõem, nessas áreas, para sinalizar suas necessidades. Os mercados de capitais, por exemplo, que nos países desenvolvidos representam o principal mecanismo de união de interesses entre investidores e empreendedores, são geralmente limitados e de menor eficiência. Os mercados de trabalho normalmente dispõem apenas de informação restrita sobre as capacidades dos agentes e as oportunidades oferecidas. É de se supor, entretanto, que outras forças ou agentes possam vir a suprir pelo menos em parte as deficiências dos mercados de fatores de produção das economias menos desenvolvidas. Nessas áreas, em muitos casos até pela própria fragilidade das demais instituições, os governos nacionais detêm significativo poder e capacidade de influência, mesmo quando não contam com a mesma estrutura que governos de países desenvolvidos têm à sua disposição (World Bank, 1997). As instituições governamentais têm o potencial de dispor de recursos financeiros e humanos muitas vezes indisponíveis para os demais agentes, como, por exemplo, capital para investimentos de longo prazo e quadros técnicos de maior qualificação.

Levando em conta essas considerações, propomos a seguinte relação:

Proposição 1: Nas economias emergentes, as forças impulsionadoras da difusão de inovações serão, geralmente, do tipo de incentivo à oferta. As iniciativas poderão ser lançadas ou apoiadas pelos próprios governos nacionais desses países.

Um exemplo disto é a reconhecida liderança brasileira na tecnologia de automação bancária (Frischtak, 1991; Parks, 2004). As restrições à importação de computadores, decretadas pelo governo a partir de 1975, afetaram diretamente as políticas de automação bancária que tinham sido iniciadas no país (Diniz, 2004). Além disso, grandes fornecedores estrangeiros desprezavam as necessidades específicas do mercado brasileiro, recusando-se a desenvolver novos programas ou fazer adaptações para atender a uma demanda que representava, no máximo, 1% do mercado global (Dantas, 1989). Assim, apoiados abertamente pelo governo, bancos privados e públicos procuraram driblar as restrições à importação, investindo eles mesmos no desenvolvimento de novas tecnologias que satisfizessem a demanda crescente de automação bancária. Nasceram, nesse período, diversas empresas de informática de capital nacional, financiadas pelos bancos comerciais privados e apoiadas por incentivos governamentais, tanto no sentido de isenção fiscal quanto no de proteção, neste último caso por meio de mecanismos de reserva de mercado.

Ainda no que se refere ao impacto dos governos na motivação à difusão de inovações, um dos problemas frequentemente citados por estudiosos dos arranjos institucionais em economias emergentes (por exemplo, Guillen, 2001) é a falta de continuidade na condução das políticas públicas. Além desse problema, a experiência mostra que as políticas públicas tornam-se mais efetivas quando apenas *conduzem* os processos de difusão de inovações, em vez de pura e simplesmente executá-los. Ou, em outras palavras, quando se limitam a construir as condições, junto à sociedade civil, para que o processo de desenvolvimento tecnológico desejado seja deslanchado.

Assim, propomos a seguinte variante da primeira proposição:

Proposição 1A: Nas economias emergentes, embora os governos possam iniciar o processo de difusão de inovações, caso não haja engajamento da sociedade civil no processo, poderá haver demora na disseminação da inovação ou até mesmo a interrupção do processo.

Um exemplo disso é o setor nuclear na Argentina. Esse país iniciou seu processo de desenvolvimento tecnológico nessa área por volta de 1940, obtendo inicialmente grande êxito, com o domínio muito precoce da tecnologia nuclear, inclusive do ciclo completo do combustível (da extração do minério até o processamento do *burn-up*, ou do combustível queimado e removido do núcleo do reator). Nesse processo, foi de central importância a continuidade de uma linha de desenvolvimento que permaneceu nas mais diversas condições políticas, inclusive durante o turbulento período do último governo militar naquele país. A Argentina dominou, inclusive, o processo de enriquecimento isotópico do urânio, etapa de grande significação no desenvolvimento “sensível” da tecnologia nuclear. Mas esse processo foi realizado praticamente na sua totalidade como política pública, sem associações estratégicas com empresas ou outras entidades da sociedade civil. Nos anos 80, frente à profunda crise do Estado e do modelo de desenvolvimento econômico naquele país, esse setor não conseguiu acompanhar o progresso tecnológico que ocorria no restante do mundo, e seu crescimento foi praticamente interrompido. É possível imaginar que, se esse processo não tivesse sido *realizado* pelo Estado, mas sim apenas *guiado* por ele – eventualmente por meio de parcerias com empresas – e se difundido e ancorado na sociedade, sua continuidade poderia ter garantido um nicho de desenvolvimento contínuo de inovações naquela atividade estratégica.

Impacto das instituições governamentais no contexto das práticas e percepções institucionalizadas

Na seção anterior, discutiu-se a forma pela qual a difusão de inovações ocorre em países emergentes, assim como a possibilidade da participação dos governos desses países nesses processos. Deve-se considerar, entretanto, que as mesmas deficiências de natureza informativa dos mercados, que abrem espaço para as intervenções governamentais, poderão, elas próprias, impedir ou limitar a eficácia dessas intervenções. Isso ocorreria em particular no caso das intervenções exercidas nas formas que as teorias institucionais descrevem como normativas e regulativas (Scott, 1995). No caso das influências regulativas, isso é o que ocorre em vários dos países em desenvolvimento, onde, por exemplo, os governos têm dificuldade para exercer seus poderes de coerção em vista da limitada capacidade do sistema judiciário de levar a cabo o cumprimento das leis (World Bank, 1998). Do mesmo modo, sob o aspecto normativo, é possível que os agentes econômicos não respondam com a velocidade desejada a programas governamentais de estímulo a determinados tipos de ação organizacional, como, por exemplo, a adoção de inovações.

Por outro lado, de uma perspectiva mais cognitiva das influências institucionais, é razoável supor que, nesses ambientes, os agentes econômicos privados estarão de qualquer modo *atentos* às ações e intenções dos governos, mesmo que estes disponham de limitado poder coercitivo ou normativo. Afinal, mesmo nessas condições, os governos são agentes de grande visibilidade. Nesse caso, quando os governos e seus departamentos adotassem, eles próprios, determinadas inovações, os demais agentes sociais seriam, em princípio, capazes de reconhecer essas iniciativas como o comportamento adequado ou desejado por parte das instituições governamentais (De Figueiredo e De Figueiredo, 2002). E aquelas organizações que, mesmo procedendo apenas por mimetismo, seguissem o exemplo e adotassem elas também as inovações, poderiam adquirir maior legitimidade perante a sociedade. Com isso, poderiam esperar obter acesso e se tornar atrativas a uma gama maior de recursos necessários às suas operações, como, por exemplo, capital e recursos humanos especializados. Assim, é razoável supor que as iniciativas que enfatizem *exemplos de comportamento desejável* possam apresentar razoável grau de eficácia.

Essa linha de raciocínio nos leva a propor o seguinte:

Proposição 2: Nas economias emergentes, levando-se em consideração as limitações das formas normativas e regula-

tivas das intervenções institucionais, uma forma efetiva de influência por parte dos governos nacionais nos processos de difusão de inovações será a própria adoção da inovação por parte das agências e órgãos governamentais.

O Programa Mãe Canguru, uma tecnologia voltada para o atendimento de recém-nascidos prematuros e de baixo peso, conduzida pelo Ministério da Saúde e apoiada pelo BNDES, foi implantado no Brasil de forma piloto em uma maternidade de Pernambuco com recursos do Sistema Único de Saúde – SUS (Guimarães, 1998). Desenvolvido inicialmente para mães de baixa renda na Colômbia, o método Mãe Canguru substituiu o calor mecânico da incubadora pelo calor transmitido pela mãe. Após um seminário de grande repercussão promovido pelo BNDES sobre o tema, em 1999, o Ministério de Saúde resolveu normatizar o método e criou um grupo de consultores para implantá-lo no país, além de incluí-lo como procedimento na tabela de internações do SUS. Atualmente, o Brasil é o único país que aplica o Mãe Canguru como política pública, e cerca de 500 maternidades brasileiras já se utilizam do método. Além do Ministério da Saúde e do BNDES, o método é apoiado pela Fundação Orsa, uma ONG sediada em São Paulo (BNDES, 2005; COFFITO, 2005).

Ainda no que se refere às influências institucionais de natureza cognitiva, existe um outro problema relacionado à adoção de inovações que pode ter seu impacto minimizado pela ação ou exemplo de órgãos governamentais. Trata-se do fenômeno conhecido como *atraso preventivo* [*anticipatory retardation*], discutido inicialmente por Mansfield (1968). Este problema é derivado, em parte, dos conhecidos *custos do pioneirismo*, estudados sob a ótica das *first mover advantages* (Lieberman e Montgomery, 1988, 1998; Wernerfelt, 1984). Segundo estes autores, embora sejam inegáveis as vantagens que as empresas derivam do pioneirismo na entrada em novos mercados ou no desenvolvimento de novos produtos – como, por exemplo, maiores fatias de mercado, fidelidade de marca e reputação – há inúmeros custos e riscos associados a este processo. Entre estas desvantagens do pioneirismo, as mais conhecidas são aquelas associadas aos riscos de tais iniciativas, em função das incertezas associadas ao desenvolvimento de novos produtos, processos, ou à entrada em novos mercados. Existem também custos adicionais, como aqueles envolvidos na “educação” dos consumidores quanto ao uso de novos produtos. Finalmente, há que considerar as inestimáveis informações que o eventual fracasso das empresas pioneiras fornece às empresas “seguidoras”, ou de segunda onda, que têm como estratégia

aguardar o resultado das iniciativas das pioneiras antes de decidir por um curso de ação.

Nas situações de *atraso preventivo*, usuários potenciais da inovação podem decidir postergar sua adoção, numa postura do tipo “pagar para ver”, devido às incertezas associadas aos resultados da iniciativa. Quanto maior o investimento necessário, mais conservadora poderá ser a postura da empresa, considerado o risco de insucesso. Em ambientes de economias emergentes, onde normalmente os níveis de incerteza são mais elevados e fatores como capital, recursos humanos e tecnologia são mais escassos, pode-se esperar uma intensificação do efeito de atraso preventivo. Novamente nesse caso, pelas mesmas razões anteriormente discutidas, as instituições governamentais poderão vir a se tornar, por seu exemplo na adoção das inovações, as únicas capazes de quebrar a postura conservadora eventualmente adotada pelos demais agentes sociais.

Assim, propomos que:

Proposição 3: Nas economias emergentes, os efeitos do fenômeno conhecido como ‘atraso preventivo’ na adoção de inovações serão mais intensos devido ao maior grau de incerteza do meio ambiente. Nessas situações, a adoção de inovações por parte dos governos nacionais poderá exercer influência positiva na redução desses efeitos.

Um exemplo que ilustra essa proposição é a crescente opção pelo uso de *software* livre em órgãos do governo brasileiro. Uma das conhecidas limitações para a expansão do *software* de código aberto é a dificuldade na definição de padrões mais rígidos, que garantam um nível adequado de interoperabilidade e confiabilidade. A ação favorável do atual governo brasileiro na direção da implementação preferencial de *softwares* livres é declaradamente direcionada a “fortalecer e compartilhar as ações existentes de *software* livre dentro e fora do governo”, tal como está expresso no Planejamento Estratégico para Implementação de *Software* Livre, publicado na página da Presidência da República (2005). A entrada incisiva do governo na definição de padrões para o uso de *softwares* livres pretende criar um ambiente para difusão desse tipo de tecnologia muito além dos limites de uso do próprio governo, e claramente incentiva a sua adoção também pela iniciativa privada.

Intervenções institucionais e estágios de desenvolvimento das inovações

Um dos mais conhecidos modelos teóricos no estudo dos estágios de desenvolvimento das inovações é o do *ci-*

clo tecnológico (veja, por exemplo, Anderson e Tushman, 1990). De acordo com esse modelo, as mudanças tecnológicas são caracterizadas por processos evolutivos de variação, seleção e retenção, que ocorrem numa seqüência de descontinuidades tecnológicas, períodos de fermentação, adoção da configuração dominante e períodos de mudanças incrementais (Rosenkopf e Tushman, 1994). O surgimento de novas tecnologias cria variações e descontinuidades tecnológicas quando os agentes econômicos percebem o potencial positivo das inovações. Esses períodos são seguidos por intensa competição entre tecnologias e configurações rivais, até que uma determinada configuração é selecionada, se torna dominante e se estabelece como padrão. A partir desse momento, começa um período de adaptações e mudanças de caráter incremental, caracterizado pela elaboração de melhorias na tecnologia selecionada, até que descontinuidades trazidas por novas tecnologias de natureza radicalmente diferente dão início a um novo ciclo.

Historicamente, conforme comentado em seção anterior, o desenvolvimento de inovações de caráter radical não costuma acontecer nas economias emergentes. Entretanto, se por um lado não há como negar tal evidência, sob outro ângulo esses países têm a vantagem de poder *observar* o desenvolvimento de novas tecnologias à medida que o processo ocorre nos países industrializados. Assim sendo, os governos nacionais podem estabelecer mecanismos para acompanhar a competição pela configuração dominante da nova tecnologia e usar essas informações para determinar o momento adequado para suas intervenções. Quando a configuração dominante é escolhida, podem então estimular aqueles sob sua influência institucional a adotar o novo formato imediatamente, movendo-os assim mais rapidamente na curva de aprendizado. Nas economias emergentes, onde o capital para investimento é mais escasso, esses estímulos podem evitar que as empresas desperdicem recursos com experimentações de resultado incerto, em tecnologias ou processos de validade ainda não estabelecidos.

Segue-se então que:

Proposição 4: Nas economias emergentes, as intervenções institucionais serão mais eficazes para promover a difusão de inovações quando forem realizadas durante a transição entre a seleção da configuração tecnológica dominante e o período de mudanças incrementais.

Um exemplo desse ponto é a discussão sobre o padrão de televisão digital a ser adotado no Brasil. Apesar de a maioria da programação veiculada por emissoras de TV

aberta já ser produzida com equipamentos digitais, sua transmissão e recepção ainda são baseadas totalmente em sistemas analógicos. A adoção de TV digital vai acarretar um profundo efeito econômico e cultural (Chiquito, Arantes e Costa, 2000), pois impactará quase 40 milhões de lares que já possuem TV no país. Existe uma disputa entre três padrões no mercado: o americano (ATSC), o europeu (DVB-T) e o japonês (ISDB-T). Em 2000, a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), órgão regulador do setor, que possui atribuição legal para expedir normas e padrões, autorizou a realização de testes com os três sistemas para ajudar na definição de qual seria adotado no país. Os testes indicaram que os sistemas japonês e europeu eram mais adequados à realidade brasileira do que o americano, mas não foram conclusivos com relação à definição de um deles. Por outro lado, a Associação Brasileira das Emissoras de Rádio e Televisão (Abert) manifestou preferência pelo sistema japonês, enquanto a Eletros, que congrega os fabricantes de televisores, tem declarado preocupação com a possível adoção desse modelo (Tavares, 2001). Em meio a essa situação, o então presidente da Anatel declarou, em fins de 2002, que “o Brasil não tem pressa em definir o seu padrão” (Hoineff, 2002), já que nenhum deles ainda se encontra consolidado. Com a mudança de governo ocorrida em 2003, essa posição foi revista e se anunciou que a decisão deveria ser tomada até o início de 2006, para que fosse inaugurada a primeira transmissão de TV digital no Brasil ainda em setembro desse mesmo ano. Apesar da opção pelo padrão japonês ter sido feita em 2006, até o final desse ano não havia ainda sido definido quando ocorreriam as primeiras transmissões com TV digital no país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou sugestões, em vários níveis de análise, sobre as influências institucionais no processo de adoção de inovações por parte de agentes baseados em economias emergentes. Embora tenhamos discutido proposições referentes a possíveis políticas públicas e algumas de suas características básicas, ao tipo potencialmente mais eficaz e ao momento eventualmente mais apropriado para as intervenções, o objetivo final desta análise se encontra ao nível das empresas individuais e do contexto institucional no qual elas operam.

Contribuir com trabalhos conceituais, mas principalmente com pesquisas empíricas, sobre os temas aqui discutidos é de vital importância para os agentes privados em regiões consideradas emergentes. Não obstante as de-

ficiências institucionais do meio ambiente, eles precisam adquirir capacidades organizacionais que lhes permitirão defender seus mercados e competir com sucesso na economia globalizada. Para que o processo de aquisição de recursos seja capaz de provê-los com as ferramentas competitivas adequadas, é necessário que tais agentes, principalmente as empresas privadas de menor porte, tenham acesso às inovações produzidas nos mercados dos países mais desenvolvidos. E para isso, é preciso que haja eficiente e rápida difusão dessas inovações. Há iniciativas e decisões de natureza individual que as empresas precisam tomar para que possam beneficiar-se, antes de seus competidores, da adoção de inovações. Porém, como discutido nas seções anteriores, os governos nacionais desses países também podem exercer importante papel nesses processos, influenciando de várias maneiras os agentes econômicos em sua esfera de atuação institucional (Murman e Tushman, 2001). Essa influência pode ocorrer não somente de modo direto e visível, mas também em formas mais sutis e indiretas. Procuramos, neste trabalho, descrever conceitualmente algumas dessas formas de influência institucional, assim como propor o exame de seus possíveis impactos.

Para concluir, é necessário mencionarmos algumas limitações da análise teórica desenvolvida neste artigo. O objetivo de sugerir amplas generalizações – importante nesta etapa preliminar de desenvolvimento teórico dos temas do trabalho –, se foi por um lado eventualmente capaz de aumentar o escopo da análise, pode tê-lo feito à custa de sua profundidade. A limitação mais importante talvez seja derivada do fato de que as características das economias emergentes variam significativamente de um país para outro. Aspectos tais como formas de governo, comportamentos culturais, organização das atividades econômicas, estágios de desenvolvimento e condições políticas e sociais apresentam grande diversidade, tornando difícil propor relações de caráter mais amplo. Além disso, as características específicas de cada tipo de inovação também terão que ser levadas em conta, já que se sabe que elas afetam os próprios padrões de sua difusão (Dosi, 1988). Outro aspecto importante e que deverá ser objeto de futura investigação refere-se ao modo como as empresas e demais agentes econômicos reagem às iniciativas de influência institucional, já que elas poderão ter impacto diferenciado nos resultados destas (Oliver, 1991). Desse modo, o desenvolvimento futuro desta análise exigirá maior rigor e detalhamento na especificação das proposições, para que elas possam gerar hipóteses passíveis de investigação empírica. O que se objetivou com este trabalho foi apresentar um

arcabouço inicial para a identificação e dimensionalização de algumas importantes variáveis no estudo dessa complexa questão, que, espera-se, gere interesse entre os pesquisadores dos países emergentes na continuação da análise.

REFERÊNCIAS

- ABERNATY, W.; UTTERBACK, J. M. Patterns of industrial innovation. *Technology Review*, v. 80, n. 7, p. 41-47, 1978.
- ABRAHAMSON, E.; ROSENKOPF, L. Institutional and competitive bandwagons: using mathematical modeling as a tool to explore innovation diffusion. *Academy of Management Review*, v. 18, n. 3, p. 487-517, 1993.
- ACADEMY OF MANAGEMENT JOURNAL. Call for papers: special research forum – building bridges across levels. *Academy of Management Journal*, v. 48, n. 2, p. 364-366, 2005.
- ALCORTA, L.; PLONSKI, G. A.; RIMOLI, C. A. The experience of technological collaboration by Mercosur companies. *Technology Analysis and Strategic Management*, v. 10, n. 3, p. 341-362, 1998.
- ANDERSON, P.; TUSHMAN, M. Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model of technological change. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 4, p. 604-633, 1990.
- ARELLANO, J. P. International competitiveness and education in Latin America and the Caribbean countries. In: VIAL, J.; CORNELIUS, P. K. (Eds.). *The Latin American Competitiveness Report 2001-2002*. New York: Oxford University Press, 2002. p. 62-79.
- ARTHUR, W. B. Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *The Economic Journal*, v. 99, n. 394, p. 116-131, 1989.
- BARRO, R.; LEE, J.-W.; ISHRAT, H.; HART, G. Losers and winners in economic growth. *The World Bank Research Observer* (Supplement: Annual Conference on Economic Development). Washington, DC: The World Bank, 1993.
- BNDÉS – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em <<http://www.bndes.gov.br/noticias/not917.asp>>. Acessado em 20 nov. 2005.
- CHIQUITO, J. G.; ARANTES, D. S.; COSTA, M. H. M. Considerations on the final SET/Abert report for establishing a digital television standard in Brazil. Department of Communications, School of Electrical and Computer Engineering, Campinas State University (Unicamp), Campinas, Public Consultation N° 237. Submetidas à Anatel em 31 jul. 2000.
- COFFITO – Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Disponível em <<http://www.coffito.org.br/coffito/16-cangu.doc>>. Acessado em 20 nov. 2005.
- DANTAS, M. *O crime de Prometeu*: como o Brasil obteve a tecnologia da informática. Rio de Janeiro: Abicomp, 1989.
- DANTAS, V. *Guerrilha tecnológica*. Rio de Janeiro: LTC, 1988.
- DAVID, P. *Technical Choice, Innovation and Economic Growth*. Cambridge: Cambridge University Press, 1975.
- DE FIGUEIREDO, J. M.; DE FIGUEIREDO, R. J. Managerial decision-making in non-market environments. In: INGRAM, P.; SILVERMAN, B. S. (Eds.). *The new institutionalism in strategic management. Advances in Strategic Management*, v. 19. Beverly Hills, CA: Sage Publications, 2002. p. 67-96.
- DIMAGGIO, P.; POWELL, W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, v. 48, n. 2, p. 147-160, 1983.
- DINIZ, E. H. Cinco décadas de automação. *GV-executivo*, v. 3, n. 3, p. 55-60, 2004.
- DORYAN, E. An institutional perspective of competitiveness and industrial restructuring policies in developing countries. *Journal of Economic Issues*, v. 27, n. 2, p. 451-459, 1993.
- DOSI, G. The Nature of the Innovative Process. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Eds.). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 1988. p. 221-238.
- EVANS, P. State, capital, and the transformation of dependence: the Brazilian computer case. *World Development*, v. 14, n. 7, p. 791-808, 1986.
- FISHLOW, A. The Latin American State. *Journal of Economic Perspectives*, v. 4, n. 3, p. 61-74, 1990.
- FREEMAN, C. *The Economics of Innovation*. Manchester: Penguin, 1974.
- FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment: business cycles and investment behavior. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Eds.). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, p. 38-66, 1988.
- FRITSCHAK, C. R. Banking automation and productivity change: the Brazilian experience. *World Bank Industry Series Paper n. 46*, 1991.
- GRIFFITHS, A.; ZAMMUTO, R. F. Institutional governance systems and variations in national competitive advantage: an integrative framework. *Academy of Management Review*, v. 30, n. 4, p. 823-842, 2005.
- GROSSMAN, G. M.; HELPMAN, E. Endogenous Innovation in the Theory of Growth. *Journal of Economic Perspectives*, v. 8, n. 1, p. 23-44, 1994.
- GUILLEN, M. F. *The Limits of Convergence*: Globalization and Organizational Change in Argentina, South Korea, and Spain. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2001.
- GUIMARÃES, M. C. L. O Programa Mãe-Canguru do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco. In: FUJIWARA, L. M.; ALESSIO, N. L. N.; FARAH, M. F. S. (Eds.). *20 experiências de gestão pública e cidadania*. São Paulo: EAESP/FGV, Programa Gestão Pública e Cidadania, 1998.
- HOSKISSON, R. E.; EDEN, L.; LAU, C. M.; WRIGHT, M. Strategy in emerging economies. *Academy of Management Journal*, v. 43, n. 3, p. 249-267, 2000.

- HOINEFF, N. TV digital: anúncio enganoso e a cartilha afoita. *Observatório da Imprensa*, Seção Qualidade na TV. Disponível em <<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos/qtv131120021.htm>>.
- HUGHES, E. C. Institutions. In: PARK, R. E. (Ed.). *An Outline of the Principles of Sociology*. New York: Barnes and Noble, 1939. p. 283-346.
- KAUL, M. National policies and intervention processes. In: KAUL, M.; PATEL, N. R.; SHAMS, K. (Eds.). *Searching for a Paddle: Trends in IT Applications in Asian Government Systems*, v. 1, Kuala Lumpur, Malaysia: Asia/Pacific Development Center, 1987. p. 1-23.
- KEEFER, P.; KNACK, S. Why don't poor countries catch up? a cross-national test of an institutional explanation. *Economic Inquiry*, v. 35, n. 3, p. 590-602, 1997.
- KING, J. L. et al. Institutional factors in information technology innovation. *Information Systems Research*, v. 5, n. 2, p. 139-169, 1994.
- KHANNA, T.; PALEPU, K. Why focused strategies may be wrong for emerging markets. *Harvard Business Review*, v. 75, n. 4, p. 41-51, 1997.
- KRUGER, A. O. The political economy of rent-seeking society. *American Economic Review*, v. 64, n. 3, p. 291-303, 1974.
- LAL, D. *The Poverty of Development Economics*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1985.
- LIEBERMAN, M. B.; MONTGOMERY, D. B. First-mover advantages. *Strategic Management Journal*, v. 9, Special Issue, p. 41-58, Summer, 1988.
- LIEBERMAN, M. B.; MONTGOMERY, D. B. First-mover (dis)advantages: retrospective and link with the resource-based view. *Strategic Management Journal*, v. 19, n. 12, p. 1111-1125, 1998.
- LUNDVALL, B. A. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Eds.). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 1988. p. 349-369.
- MAHAMOOD, I.; RUFIN, C. Government's Dilemma: The Role of Government in Imitation and Innovation. *Academy of Management Review*, v. 30, n. 2, p. 338-360, 2005.
- MANSFIELD, E. *Industrial Research and Technical Innovation*. New York: W. W. Norton, 1968.
- MANTEGA, G. *O governo Geisel, o II PND e os economistas*. São Paulo: EAESP/FGV/Núcleo de Pesquisas e Publicações, Relatório de Pesquisa n. 3, 1997.
- MCGRATH, R. G. A real options logic for initiating technology positioning investments. *Academy of Management Review*, v. 22, n. 4, p. 974-996, 1997.
- MEYER, J.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, v. 83, n. 2, p. 340-363, 1977.
- MOWERY, D. C.; ROSENBERG, N. The influence of market demand upon innovation: a critical review of some empirical studies. *Research Policy*, v. 8, p. 103-153, 1979.
- MURMAN, J. P.; TUSHMAN, M. L. From the technology cycle to the entrepreneurship dynamic. In: SCHOONHOVEN, C. B.; ROMANELLI, E. (Eds.). *The Entrepreneurial Dynamic: Origins of Entrepreneurship and the Evolution of Industries*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2001. p. 178-203.
- NELSON, R. (Ed.) *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press, 1993.
- NELSON, R. Recent evolutionary theorizing about economic change. *Journal of Economic Literature*, v. 33, n. 1, p. 48-90, 1995.
- NELSON, R.; WINTER, S. G. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- NELSON, R.; WINTER, S. G.; SOETE, L. Policy Conclusions. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Eds.). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 1988. p. 631-635.
- NORTH, D. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1990.
- OLIVER, C. Strategic responses to institutional processes. *Academy of Management Review*, v. 16, n. 1, p. 145-179, 1991.
- PARKS, B. Technology map of the world. *Business 2.0.*, p. 112-115, Aug. 2004.
- PRESIDÊNCIA da República. Planejamento estratégico para implementação de *software livre*. Disponível em <<http://www.softwarelivre.gov.br/diretrizes/>>. Acessado em 28 nov. 2005.
- ROGERS, E. *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press, 1983.
- ROMER, P. M. The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives*, v. 8, n. 1, p. 3-22, 1994.
- ROSENKOPF, L.; TUSHMAN, M. L. The co-evolution of technology and organization. In: BAUM, J. A. C.; SINGH, J. V. (Eds.). *Evolutionary Dynamics of Organizations*. New York: Oxford University Press, 1994. p. 403-424.
- SACHS, J. D.; VIAL, J. Can Latin America compete? In: VIAL, J.; CORNELIUS, P. K. (Eds.). *The Latin American Competitiveness Report 2001-2002*. New York: Oxford University Press, p. 10-29, 2002.
- SCHUMPETER, J. A. *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.

SCOTT, W. R. *Institutions and Organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.

SHRIVASTAVA, P. Technological innovation in developing countries. *Columbia Journal of World Business*, v. 19, n. 4, p. 23-29, 1984.

SPENCER, J. W.; MURTHA, T.; LENWAY, S. A. How governments matter to new industry creation. *Academy of Management Review*, v. 30, n. 2, p. 321-337, 2005.

TAVARES, W. M. L. Implantação da televisão digital no Brasil. Consultoria Legislativa da Área XIV Comunicação Social, Telecomunicações, Sistema Postal, Ciência e Tecnologia. Câmara dos Deputados, set., 2001.

TAYLOR, L. *Macro Models for Developing Countries*. New York: McGraw-Hill, 1979.

TIGRE, P. B. Liberalização e capacitação tecnológica: o caso da informática pós-reserva de mercado no Brasil. *Instituto de Economia Industrial*, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1993.

VAN DE VEN, A. H. Central problems in the management of innovation. *Management Science*. v. 32, n. 5, p. 590-607, 1986.

WAN, W. P. Country resource environments, firm capabilities, and corporate diversification strategies. *Journal of Management Studies*, v. 42, n. 1, p. 161-182, 2005.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

WORLD BANK. *World Development Report: The State in a Changing World*. New York: Oxford University Press, 1997.

WORLD BANK. *World Development Report: Knowledge for Development*. New York: Oxford University Press, 1998.

WORLD BANK. *World Development Report: A Better Investment Climate for Everyone*. World Bank Publications, 2005.

Artigo recebido em 02.03.2005. Aprovado em 24.03.2006.

Carlos L. Rodriguez

Professor da Cameron School of Business – University of North Carolina – Wilmington.

Doutor em Administração de Empresas pela Florida Atlantic University.

Interesses de pesquisa nas áreas de investigação de fatores que influenciam o desempenho das empresas em economias emergentes, empreendedorismo e empreendedorismo étnico.

E-mail: rodriguez@uncw.edu

Endereço: 601 South College Road, Wilmington, NC – USA, 28403.

Eduardo H. Diniz

Professor da FGV–EAESP. Doutor em Administração de Empresas pela FGV-EAESP.

Interesses de pesquisa nas áreas de tecnologia de informação aplicado ao negócio bancário e serviços de governo.

E-mail: ediniz@fgvsp.br

Endereço: Av. 9 de Julho, 2029, Bela Vista, São Paulo – SP, 01313-902.

Florencia Ferrer

Coordenadora do Núcleo de Estudos e Desenvolvimento de e-gov – Fundap. Doutora em Sociologia Econômica pela Universidade de São Paulo. Diretora de Florencia Ferrer Pesquisa & Consultoria.

Interesses de pesquisa nas áreas de inovação da gestão pública, sociologia econômica, economia.

E-mail: florencia@florenciaferrer.com.br

Endereço: Rua Hungria, 574, cj. 71, São Paulo – SP, 01455-903.