

O Financiamento às Atividades Inovativas na Região Nordeste: uma análise descritiva a partir dos dados da Pintec¹

Karina Pereira Vieira

- Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
- Aluna do Mestrado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar)/UFMG.

Eduardo M. Albuquerque

- Professor Adjunto do Cedeplar da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Resumo

Este artigo analisa o perfil da estrutura de financiamento às atividades inovativas das empresas industriais do Nordeste brasileiro, usando para isso estatísticas descritivas da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica do IBGE (Pintec) e de publicações de bancos e agências de fomento. A partir do enfoque neo-schumpeteriano, apresenta uma revisão da literatura sobre sistemas de inovação e a importância da existência de arranjos institucionais para o desenvolvimento nacional e regional. Conclui que o gasto com atividades inovativas na região Nordeste ainda é relativamente baixo, porém com tendência a aumentar, e que, apesar dos progressos observados no sistema financeiro brasileiro, ainda não há um mecanismo capaz de torná-lo mais útil ao desenvolvimento econômico nacional e regional.

Palavras-chave:

Atividades Inovativas – Nordeste; Atividades Inovativas – Financiamento; Sistema Financeiro; Pintec.

¹ Trabalho vencedor do 3º lugar, categoria profissional, no XII Encontro Regional de Economia promovido pelo Banco do Nordeste do Brasil em Fortaleza, em julho de 2007.

1 – INTRODUÇÃO

No contexto econômico atual, as inovações tecnológicas vêm assumindo papel cada vez mais importante tanto no âmbito da firma individual, para que esta possa auferir ganhos cada vez maiores no mercado, quanto no agregado, em que a disseminação do desenvolvimento econômico fica a cargo da capacidade de se desenvolverem inovações de fronteira e/ou de difundir tecnologias avançadas em tempo hábil.

Embora a importância das inovações para a disseminação do desenvolvimento, na economia, seja consenso no debate especializado, a associação entre o sistema financeiro e todas as instituições (governo, empresas, universidades e outros estabelecimentos de ensino, centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), aparato regulatório e instituições responsáveis por coordenar a cooperação e a organização das demais) permanece ainda pouco explorada pela literatura econômica.

A crescente evolução do sistema financeiro brasileiro, paralelamente ao subdesenvolvimento do país, traz à tona indagações a respeito da sua possível contribuição para a diminuição do hiato do desenvolvimento existente no Brasil. Como se sabe, as disparidades sociais, financeiras e tecnológicas são mais graves em algumas regiões brasileiras, como é o caso da região Nordeste. Cientes da importância da atração de novos investimentos para o crescimento da economia, prefeituras, governos e instituições diversas têm-se empenhado em oferecer incentivos à instalação de novas empresas no Nordeste brasileiro.

Entretanto, o desenvolvimento econômico vai além do crescimento e, cada vez mais, associa-se à capacidade inovativa e ao aproveitamento das oportunidades tecnológicas em tempo hábil e, portanto, da existência de arranjos institucionais e locais capazes de dar suporte à potencialização da capacidade de absorção de conhecimento tecnocientífico.

Conforme mencionado acima, entre as instituições capazes de dar suporte à capacitação tecnológica de uma região, o setor financeiro pode ter um papel fundamental, que é financiar atividades de P&D e aquisição de conhecimentos, além de outras atividades inovativas realizadas pelas empresas industriais em uma região, tornando as atividades inovativas mais dinâmicas.

Assim, considerando os progressos do sistema financeiro no Brasil, nas últimas décadas, e a importância do comprometimento do capital financeiro com a disse-

minação do desenvolvimento nacional e regional, nos dias de hoje, o objetivo deste trabalho é analisar o perfil da estrutura de financiamento às atividades inovativas das empresas industriais da região Nordeste, a partir de dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica do IBGE (Pintec).

O trabalho constitui-se de outras quatro seções, além desta introdução. A segunda seção traz uma revisão da literatura que relaciona sistema financeiro e inovação, a partir do enfoque neo-schumpeteriano. A seguir, na terceira seção, é apresentada uma revisão da literatura sobre sistemas de inovação e a importância da existência de arranjos institucionais para o desenvolvimento nacional e regional. A quarta seção traz uma breve descrição da metodologia e a apresentação das fontes de dados e, por fim, na quinta e última seção, são apresentados os resultados e feitas algumas considerações a partir deles.

2 – INOVAÇÃO E SISTEMA FINANCEIRO: UMA REVISÃO DA LITERATURA NEO-SCHUMPETERIANA

Schumpeter (1982) descreveu a dinâmica das inovações tecnológicas partindo da percepção do lucro extraordinário como estímulo principal ao empreendimento e às inovações, que poderiam dar-se especialmente em produtos, processos, nichos de mercado, matérias-primas e gerenciamento. A dinâmica do processo inovativo ficaria a cargo das empresas novas e pequenas, que teriam o papel de generalizar as inovações por via de imitação, garantindo a constante mutabilidade do sistema capitalista e disseminando o desenvolvimento. Tal processo de difusão das inovações foi chamado por Schumpeter de “Destruição Criadora”, em referência à redução dos lucros extraordinários pela imitação que estimularia a firma empreendedora a inovar novamente.

Além da dinâmica do processo inovativo, que foi o foco principal de sua discussão, Schumpeter (1982) também abre espaço para uma discussão bastante relevante, embora ainda pouco abordada, que é o papel do capital financeiro no financiamento de inovações tecnológicas. Segundo o autor, os empreendedores contam com o crédito existente no setor bancário para colocarem em prática suas idéias, que conduzirão a economia por novos rumos.

Apenas o empresário então, em princípio, precisa do crédito; este só cumpre um papel fundamental para o desenvolvimento industrial, ou seja, um papel cujo exame é essencial para a compreensão de todo o processo [...] A função essencial do

crédito no sentido em que tomamos consiste em habilitar o empresário a retirar de seus empregos anteriores os bens de produção de que precisa, ativando uma demanda por eles, e com isso forçar o sistema para dentro de novos canais. (SCHUMPETER, 1982, p. 73-74).

“A concessão do crédito opera nesse sentido como uma ordem para o sistema econômico se acomodar aos propósitos do empresário, como um comando sobre os bens de que necessita: significa dar-lhe forças produtivas.” (SCHUMPETER, 1982, p. 74).

O capital nada mais é do que a alavanca com a qual o empresário subjugava ao seu controle os bens concretos de que necessita, nada mais do que um meio de desviar os fatores de produção para os novos usos, ou ditar uma nova direção para a produção. (SCHUMPETER, 1982, p. 80).

[...] se, seguindo a realidade, se distingue o fundo com o qual os bens de produção são pagos desses próprios meios produtivos, não pode haver, em minha opinião, a menor dúvida de que é a esse fundo que se refere tudo o que se costuma chamar de capital e tudo o que designarmos por fenômeno capitalista. (SCHUMPETER, 1982, p. 81).

Segundo Schumpeter (1982), não poderia haver mercado monetário em uma economia em que não houvesse desenvolvimento, já que na presença de desenvolvimento “há sempre emprego para o poder de compra que esteja momentaneamente ocioso. E [...] o crédito bancário penetra nas transações do fluxo circular. (SCHUMPETER, 1982, p. 85)”. Sendo assim, o papel do mercado monetário pode ser expresso da seguinte maneira:

O mercado monetário é sempre, por assim dizer, o quartel general do sistema capitalista, do qual partem as ordens para as suas divisões individuais, e o que ali é debatido e decidido é sempre em essência o estabelecimento de planos para o desenvolvimento posterior. Todas as espécies de requisitos de crédito vêm a esse mercado; nele todas as espécies de projetos econômicos travam relação uns com os outros e lutam por sua realização; todas as espécies de poder de compra, saldos de toda sorte, fluem para ele a fim de serem vendidos [...] a função principal do mercado monetário ou de capital é o comércio de crédito com o propósito de financiar o desenvolvimento. O desenvolvimento cria e alimenta esse mercado. (SCHUMPETER, 1982, p. 86).

Entretanto, a despeito de as pequenas firmas empreendedoras contarem com o crédito criado no setor bancário, conforme descrito por Schumpeter (1982), há alguns estágios de desenvolvimento cujos gastos para a promo-

ção de inovações são tão grandes que apenas as grandes empresas são capazes de realizá-los. Nesses casos, as firmas entrantes passam a ter uma importância menos significativa e gastos vultosos tornam-se determinantes para o desenvolvimento econômico, já que são capazes de promover pesquisas e difundir determinadas tecnologias. Tal aspecto da promoção das inovações tecnológicas foi observado por Schumpeter (1987) e, mais uma vez, o capital financeiro aparece como o agente financiador dos projetos inovadores, mas agora de uma forma diferente daquela apresentada por Schumpeter (1982).

Schumpeter's revised characterization of the innovation process led to important changes in his analysis of resource allocation in a dynamic economy and, in particular, in his analysis of finance. Specifically, it led him to downplay the role of external finance and the banking system in favour of an emphasis on internal finance for facilitating innovative investment. (O'SULLIVAN, 2003, p. 7).

[...] the financial system or, more precisely, the banking system and the credit expansion and contraction that it facilitated, featured as the crucial mechanism that facilitated the re-allocation of resources necessary to induce dramatic changes in the structure of economic activity. For Schumpeter, therefore, the evolution of a country's financial system was of crucial importance for facilitating the waves of innovation that he regarded as the motive force behind its economic development. (O'SULLIVAN, 2003, p. 9).

Perez (2002) apresenta uma descrição da relação entre capital financeiro e revoluções tecnológicas, em geral. Tal trabalho faz-se importante principalmente por relatar o papel do sistema financeiro no surgimento e sedimentação de novos paradigmas tecnocientíficos, em suas diferentes fases, destacando a contribuição que os sistemas financeiros desenvolvidos deram para as transformações nos paradigmas tecnocientíficos.

É possível concluir, pelas abordagens de Schumpeter (1982), Schumpeter (1987) e Perez (2002), que, em uma economia com sistema financeiro desenvolvido, as inovações tecnológicas podem florescer com maior intensidade do que naquelas em que o sistema financeiro se encontra ainda muito pouco evoluído. Isto porque é o capital financeiro quem está disposto a se aventurar em empreendimentos inovadores, na busca por lucros extraordinários. Portanto, o grau de desenvolvimento do setor financeiro de uma economia pode ser um importante agente na determinação do modo como esta economia irá inserir-se nas revoluções tecnológicas, podendo ser uma de suas protagonistas ou apenas uma mera coadjuvante.

No caso das economias em desenvolvimento, a evolução do sistema financeiro talvez precise estar mais bem associada à captação de recursos deste para empreendimentos inovadores, a fim de que o capital financeiro possa realmente constituir um forte instrumento de propulsão das atividades inovativas relacionadas principalmente à ciência básica e aos investimentos em P&D (ALBUQUERQUE; SICSÚ, 2000), estimulando, deste modo, a produção interna de conhecimento tecnocientífico e alavancando o desenvolvimento.

Certamente, existem especificidades inerentes a cada país ou região que devem ser consideradas atentamente, para que se torne possível diagnosticar pontos fortes e fracos do relacionamento entre setor financeiro e inovação em cada caso. Tais especificidades envolvem uma gama enorme de variáveis relacionadas não apenas ao sistema financeiro em si, mas também ao processo inovativo. Assim, é interessante atentar para o conceito de sistemas de inovação.

3 – PRÉ-REQUISITOS PARA O DESENVOLVIMENTO: OS SISTEMAS DE INOVAÇÃO

No mundo contemporâneo, o desenvolvimento das inovações tecnológicas possui, algumas vezes, custos e riscos tão elevados que mesmo empresas grandes não conseguem suportar sem recorrer a parcerias estratégicas com o setor privado e/ou com o setor público (governo, universidades e centros de pesquisa). Tais alianças constituem práticas já bastante disseminadas entre as grandes firmas, como é o caso da Airbus, da indústria militar norte-americana e da indústria farmacêutica.

Nas palavras de Caldas (2001, p. 7):

Inovação envolve muito mais que simples mudanças em tecnologia. Envolve conexões, interações e influências de muitos e variados graus – incluindo relacionamentos entre empresas e empresas, entre empresas e centros de pesquisa, e entre empresas e o governo. A inovação efetiva depende de todas as conexões estabelecidas em seus devidos lugares e funcionando bem.

Também ocorre que o crescente conteúdo científico das inovações na fronteira do conhecimento – i.e., em biotecnologia, nanotecnologia, tecnologias da informação etc. – muda o padrão de desenvolvimento de inovações, fazendo com que pequenas firmas, normalmente resultantes de *spillovers* de atividades de pesquisa científica em universidades e centros de P&D tornem-se importantes veículos do desenvolvimento de inovações.

Alianças estratégicas entre empresas e parcerias público-privadas – que envolvem não somente o governo, mas universidades e centros de pesquisa – são necessárias à continuidade do processo inovador. Em outras palavras, sempre que o processo inovativo se torna mais complexo, mais intensivo em ciência, e que as firmas tornam-se mais especializadas, a geração de inovações passa a estar cada vez mais associada à organização de “redes cooperativas” e arranjos institucionais de apoio. Portanto, os chamados sistemas de inovação tornam-se muito importantes.

Existem divergências, entre diversos autores, em relação à aplicação do conceito de sistemas de inovação em âmbito regional e/ou nacional. Entretanto, o importante é que os relacionamentos interinstitucionais sejam enfatizados na análise, independentemente do seu foco. Conforme descrevem Pinho; Cortês e Fernandes (2007, p. 6):

Com efeito, a proposta conceitual de sistema regional/local de inovação parece oferecer vantagens, em certas circunstâncias, para a compreensão do processo de inovação, dadas as diferenças encontradas entre os países e entre as próprias regiões. De todo modo, independentemente da abordagem sistêmica do processo de inovação a ser utilizado assumir uma dimensão nacional, regional ou local, existe na literatura uma variedade de modelos de sistemas de inovação tecnológica, ou seja, existem várias maneiras de visualizar a malha de interações e relacionamentos entre os diversos agentes que compõem o sistema e que, desta forma, determinam os aspectos incluídos e excluídos do campo de análise.

Pela literatura de sistemas de inovação, existe uma série de fatores essenciais para a ocorrência do *catching up*, entre os quais é possível citar: os investimentos em um sistema educacional capaz de gerar mão-de-obra qualificada para a absorção de novas tecnologias, além de universidades que promovam pesquisa de ponta e desenvolvam projetos em conjunto com o setor privado; instituições financeiras para investir em inovação; implantação de departamentos de P&D dentro das indústrias nacionais e de institutos de pesquisa públicos, a fim de aprender e aprimorar tecnologias externas, além de promover a articulação entre ciência e empresa (FREEMAN, 1995); encadeamentos produtivos entre as firmas, para que a inovação promovida em uma firma seja aproveitada pelas outras, além de instituições que promovam *spillovers*. (NELSON, 1990; NELSON, 1993; LUNDVALL, 1992).

Trata-se [o Sistema Nacional de Inovação] de um arranjo institucional que envolve múltiplos

participantes: empresas, com seus laboratórios de P&D e suas redes de cooperação; universidades e institutos de pesquisa; instituições de ensino em geral; sistemas financeiros capazes de apoiar investimentos inovadores; sistemas legais; mecanismos mercantis e não-mercantis de seleção; governos; mecanismos e instituições de coordenação.

Os sistemas assim constituídos são determinantes importantes da riqueza das nações. Há evidências estatísticas que apóiam essa afirmação, como a alta correlação entre renda *per capita* e indicadores de produção científica e tecnológica [...]. Países desenvolvidos possuem sistemas de inovação articulados e consolidados. Outros, que, recentemente, promoveram processos de *catching up* bem-sucedidos – Coréia do Sul, Taiwan –, apoiaram-se na construção desses sistemas. (ALBUQUERQUE, 2006).

Albuquerque (1996) e Albuquerque (1999) sugerem uma tipologia para os sistemas nacionais de Inovação, dentro da qual o Brasil é classificado como Sistema de Inovação Imaturo, ou seja, um Sistema de Inovação que, embora possua certa infra-estrutura de ciência e tecnologia, não consegue realizar inovações freqüentes, na fronteira do conhecimento tecnocientífico, além de apresentar dificuldade em absorver conhecimentos novos a custos relativamente baixos, caracterizando-se pelo desperdício de oportunidades. (ALBUQUERQUE, 1997).

Albuquerque (1996) e Albuquerque (1999) classificam os sistemas de inovação da seguinte forma:

- i) Sistemas nacionais de inovação maduros – aqueles em que as inovações tecnológicas na fronteira do conhecimento tecnocientífico são freqüentes (que é o caso de países como Estados Unidos, Japão, Alemanha, Itália, França e Inglaterra, que possuem dinamismo de geração de tecnologia suficiente para que se mantenham na fronteira do conhecimento tecnocientífico ou muito próximo a ela) e/ou a capacidade de absorção e difusão de tecnologia a baixos custos é uma realidade (aqui se destacam os países que apresentam elevado dinamismo de absorção e difusão de tecnologias, como é o caso de Suécia, Holanda e Suíça);
- ii) Sistemas nacionais de inovação *catching up* – presentes em países que alcançaram o desenvolvimento recentemente, caracterizando-se principalmente pela especialização em determinados segmentos de mercado e pela alta capacidade de absorção e difusão tecnológica (como

exemplos, podem-se citar: Coréia do Sul, Taiwan e Cingapura);

- iii) Sistemas nacionais de inovação imaturos – característicos de países que, embora possuam alguma estrutura de suporte às atividades de ciência e tecnologia, não são capazes de realizar constantes inovações de fronteira e nem de difundir tecnologias externas a custos relativamente baixos, como Brasil, México, Argentina, Chile, Venezuela, Indonésia, Malásia, Índia, Grécia, Portugal, entre outros.

Este tipo de classificação torna-se importante para fins de comparação entre os modelos de desenvolvimento dos países com sistemas de inovação imaturos e aqueles com sistemas de inovação dos tipos *catching up* ou maduros.

A introdução do sistema nacional de inovação do Brasil na categoria de SNI Imaturo deve-se, segundo Albuquerque (1996), à ineficiência do setor produtivo, na aplicação de recursos, revelada pela baixa quantidade de patentes de inovação, e ao fraco desempenho da infra-estrutura das universidades e centros de pesquisa públicos explicitado pela “baixa produção científica em relação à média dos países capitalistas avançados”.

“Em termos agregados, o conjunto da infra-estrutura científica parece estar gerando informações e conhecimento não utilizados de forma apropriada pelo setor industrial-tecnológico.” (ALBUQUERQUE; SICSÚ, 2000, p. 3).

Albuquerque (1996) afirma que a ausência de um sistema financeiro funcional afeta negativamente o processo de amadurecimento de sistemas nacionais de inovação como o brasileiro e, portanto, a funcionalidade do sistema financeiro pode constituir um pré-requisito para que o Brasil possa chegar a um sistema nacional de inovação maduro.

Dada a imaturidade de SNI brasileiro e a evolução do sistema financeiro nacional, Albuquerque e Sicsú (2000) sugerem que ampliar os investimentos em atividades inovativas, sem deslocar recursos públicos para o setor privado, depende da criação de mecanismos de incentivos ao comprometimento do setor financeiro com tais atividades e da criação de uma agência especial de seguros que atuaria fazendo um seguro dos investimentos privados em P&D.

Melo (2003) atenta para o fato de que os investimentos em inovação talvez requeiram a intervenção do Estado, no sentido de propiciar um ambiente mais favorável a sua ampliação, principalmente porque as empresas de pequeno e médio porte encontram, muitas vezes, dificuldade de acesso ao crédito e pagam muito pelos serviços financeiros.

As abordagens regionais de desenvolvimento associado à inovação, bem como as nacionais, falam da necessidade de se desenvolverem arranjos institucionais para que sejam aproveitadas as janelas de oportunidade. Diniz *et al.* (2005) argumentam que a luta competitiva e o processo de inovação abrem “janelas de oportunidade”, que são também “janelas locais” (STORPER; WALKER, 1989), “no sentido de que os agentes produtivos e sua vinculação territorial geram efeitos de diferenciação regional ou local de desenvolvimento”. Assim a vantagem competitiva (dinâmica) é criada e recriada por meio de um processo altamente localizado.

Assim, pode-se observar que, apesar de pouco explorada pela literatura, a relação entre o sistema financeiro e o Sistema Nacional de Inovação brasileiro é interessante e tem despertado a atenção de alguns economistas da área de inovação, principalmente no sentido de sugerir possíveis melhorias nos mecanismos e canais de financiamento para as atividades inovativas. Entretanto, até o presente momento, permanece inexplorado o perfil do financiamento às atividades inovativas, no Brasil.

Traçar um perfil detalhado do financiamento às atividades inovativas das empresas industriais, nas regiões brasileiras, torna-se interessante para que se conheçam os pontos fortes e fracos do financiamento à inovação, no Brasil, podendo, portanto, auxiliar nas sugestões de melhorias.

Como dito anteriormente, a região Nordeste vem demandando esforços dos governos e instituições regionais no sentido de atrair investimentos dos setores agrícola e industrial, além do setor de serviços, estimulando principalmente pelo turismo, no sentido de promover o crescimento e o desenvolvimento da região. Assim, faz-se interessante obter uma análise mais detalhada do perfil do financiamento às atividades inovativas da região Nordeste.

O objetivo deste trabalho é, portanto, observar a estrutura de financiamento às atividades inovativas da região Nordeste, a fim de verificar quais as atividades industriais que recebem maior fluxo de recursos para suas atividades inovativas, a participação do capital de

terceiros no financiamento, e fazer uma breve contextualização com o observado para o Brasil.

4 – METODOLOGIA E APRESENTAÇÃO DAS FONTES DE DADOS

De início, a intenção é demonstrar empírica e detalhadamente quais são as principais formas de financiamento (público e privado) das atividades inovativas na região Nordeste, atentando para os aspectos relatados acima. Será, portanto, realizada uma análise do financiamento às atividades inovativas da região Nordeste, através de estatísticas descritivas. Para isto, será utilizada a base de dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec) do IBGE, que será descrita nesta seção, além de dados de publicações de bancos, agências de fomento, entre outros.

Antes de iniciar a descrição das fontes de dados, é importante ressaltar a dificuldade de se fazer uma análise quantitativa do sistema de financiamento das atividades inovativas no Brasil. Dificuldade esta que se deve, principal e infelizmente, à escassez de estatísticas relacionadas ao tema e que pode revelar certa displicência quanto à aplicação destes recursos e/ou o pequeno interesse em alocá-los para atividades inovativas no país.

Existem, no Brasil, as bases de dados da Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (Anpei), Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade) e Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec). Anpei e Seade contam com o financiamento da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) para realizarem conjuntamente um levantamento que busca medir as atividades de P&D das empresas industriais no Brasil, através de entrevistas feitas com empresas no país.

A Pintec, por sua vez, é realizada pelo IBGE, com o apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e da Finep, e possui informações referentes não apenas às atividades de P&D das empresas industriais, mas também às demais atividades inovativas desenvolvidas por empresas industriais brasileiras. A partir dessas informações, a Pintec constrói diversos indicadores de natureza setorial, regional e nacional das atividades inovativas realizadas no Brasil, possibilitando até mesmo a comparação das atividades de inovação tecnológica nacionais com aquelas realizadas em outros países. Sendo assim, a Pintec de 2000, que traz informações sobre as atividades inovativas no Brasil entre 1998-2000, e a Pintec de 2003, que traz informações sobre as atividades inovativas brasileiras

entre 2001-2003, serão as principais fontes de dados deste trabalho. Como não há divergência entre as perguntas realizadas pela Pintec, em 2000 e 2003, sobre as fontes de financiamento das atividades inovativas de empresas industriais brasileiras, é possível realizar comparações bastante razoáveis entre as estruturas de financiamento das atividades inovativas, nos períodos de 1998-2000 e 2001-2003, tanto em âmbito nacional como regional.

A fim de que se tenha uma boa idéia sobre o financiamento das atividades inovativas, na região Nordeste, que é o objetivo principal deste trabalho, será apresentado também um breve apanhado geral do financiamento às inovações no Brasil, o que permitirá uma melhor contextualização dos resultados encontrados.

5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 – O Financiamento das Atividades Inovativas no Brasil: Uma Breve Comparação da Evolução no Período de 2000-2003

Observando os resultados mais gerais das Pintec 2000 e 2003, vê-se que houve avanços bastante limitados na inovação tecnológica brasileira de 2000 a 2003. O fraco desempenho observado na capacidade inovativa das empresas brasileiras entre 2000-2003, em relação ao período anterior, provavelmente se explica pelo mau desempenho da economia brasileira, que, em 2003, apresentava um quadro de retração, com baixo crescimento do PIB e da indústria. O cenário econômico desfavorável à indústria, em 2003, refletiu-se também no financiamento às atividades inovativas, como será visto nesta seção.

Analisando os dados presentes na Tabela 4 e na Tabela 5 presentes no anexo, é possível observar que, em relação ao ano 2000, houve diminuição da participação de financiamento por capital de terceiros na estrutura de financiamento das atividades de P&D, no Brasil, em 2003, que passou de 12% do total em 2000 para 10% em 2003. A participação do financiamento privado na estrutura de financiamento das atividades de P&D aumentou de 4% para 5% do total entre 2000 e 2003, e a de financiamento público apresentou queda de 8% para 5% do total no mesmo período. Deste modo, aumentou a parcela de financiamento próprio de atividades de P&D de 88% para 90% entre 2000 e 2003, e a participação de financiamento por capital de terceiros das atividades de P&D das empresas industriais, embora tenha diminuído, tornou-se estruturalmente mais equilibrada entre capital público e privado.

No caso do financiamento das atividades de P&D por capital de terceiros, chamam a atenção as observações referentes à fabricação de produtos de madeira, cujo financiamento por capital de terceiros constituía 1% do total em 2000, e passou para 46% do total em 2003, dos quais, 42% de origem privada e 3% pública, o que pode representar um grande salto na atração de investimentos de terceiros para as atividades de P&D do setor e uma estrutura de financiamento bastante divergente da maioria.²

2 As atividades classificadas como Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte (em que se inclui o setor aeronáutico) apresentaram queda da participação do financiamento de atividades de P&D por capital de terceiros, na estrutura de financiamento, que constituía 50% do capital investido em 2000, e passou para 27% em 2003. A parcela de financiamento das atividades de P&D por recursos de terceiros de origem privada manteve-se estável e igual a 17% do total entre 2000 e 2003, e uma maior parcela dos gastos com P&D passou a ser financiada por recursos das próprias empresas (50% do total para 73% do total). Houve, portanto, neste caso, queda da participação do financiamento público às atividades de P&D, na estrutura de financiamento, de 33% para 10% do total entre 2000 e 2003. Entretanto, vale dizer que, apesar da queda da participação do capital de terceiros na composição do financiamento às atividades inovativas do setor, este ainda apresentou uma atração de capital de terceiros para financiamento de suas inovações bastante acima da média nacional, em um período de retração da economia, quando algumas atividades industriais passaram a contar exclusivamente com o financiamento próprio para desenvolverem suas atividades de P&D. As atividades a seguir apresentaram financiamento às atividades de P&D totalmente por capital próprio, em 2003: Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (de 98% de financiamento próprio e 2% por capital privado de terceiros, em 2000, para 100% de financiamento próprio em 2003); Confeção de artigos de vestuário e acessórios (de 97% de financiamento por recursos próprios e 3% por recursos de terceiros, em 2000, para 100% de financiamento próprio, em 2003); Fabricação de celulose, papel e produtos de papel, embalagens e artefatos de papel (de 99% de financiamento por recursos próprios, em 2000, para 100%, em 2003); Edição, impressão e reprodução de gravações (de 85% de financiamento via recursos próprios e 15% de recursos de terceiros, em 2000, para 100% de financiamento por capital próprio, em 2003); Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição (de 91% de financiamento próprio e 9% por capital de terceiros, em 2000, para 100% de financiamento com o próprio capital, em 2003); Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (de 98% de financiamento por recursos próprios e 2% por recursos de terceiros, em 2000, para 100% de financiamento próprio, 2003); Fabricação de produtos diversos (de 95% de financiamento por capital próprio e 5% por capital de terceiros, em 2000, para 100% de financiamento com recursos próprios, em 2003). Quanto às atividades relacionadas à fabricação e refino de petróleo e outros combustíveis, a parcela de financiamento das atividades de P&D por capital de terceiros, na estrutura de financiamento, manteve-se igual a 15% do total de gastos entre 2000 e 2003 (também acima da média nacional), e a parcela de financiamento privado por capital de terceiros continuou representando participação superior à do financiamento público, na estrutura de financiamento, e ambos mantiveram-se estáveis (10% e 5%) no período considerado. Algumas atividades industriais que, em 2000, apresentavam maior participação do financiamento por capital de terceiros privado em relação ao público, em sua estrutura de financiamento das atividades de P&D, passaram a apresentar maior participação de financiamento público em relação ao privado em 2003: Metalurgia básica (de 4% privado e 3% público para 0% privado e 3% público); fabricação de produtos têxteis (de 6% privado e 1% público para 1% privado e 5% público); Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados; fabricação de máquinas e equipamentos (de 4% privado e 4% público para 1% privado); Fabricação de máquinas, equipamentos e materiais elétricos (de 2% privado e 1% público para 4% público).

Tabela 1 – Variação dos Dispendios com Atividades Inovativas no Brasil, Segundo as Regiões e as Unidades da Federação - 2000 e 2003 (Em %)

Regiões e Unidades da Federação	Atividades Inovativas	Atividades internas de P&D	Aquisição externa de P&D	Aquisição de outros conhecimentos externos	Aquisição de máquinas e equipamentos	Treinamento	Introdução de novas inovações tecnológicas no mercado	Projeto industrial e outras preparações técnicas
Brasil	4,8	36,2	6,9	(-) 31,1	(-) 0,3	13,6	(-) 1,9	1,4
Região Norte	22,7	16,2	396,3	(-) 66,0	6,6	34,8	476,3	(-) 8,0
Amazonas	13,9	17,2	600,8	(-) 68,6	(-) 15,2	22,3	500,6	(-) 35,5
Pará	36,7	(-) 8,3	(-) 99,3	(-) 34,9	118,6	261,4	11,7	4,9
Região Nordeste	69	14,7	(-) 35,4	(-) 56,1	72,9	76,7	49,4	234,7
Bahia	50,1	41,6	(-) 44,3	(-) 18,9	81,3	97,7	63,9	(-) 23,9
Ceará	95,6	(-) 49,8	0,67	135,2	80,9	(-) 39	437,5	232,2
Pernambuco	(-) 28,8	(-) 35,1	(-) 84,4	(-) 88,3	(-) 9,6	155,8	(-) 75,5	212,3
Região Sudeste	(-) 0,1	41,8	1,5	(-) 27,4	(-) 4,9	15,3	(-) 11,7	(-) 20,7
Espírito Santo	(-) 34,9	29,9	395,1	(-) 30,3	5,3	89,7	63,7	(-) 80,2
Minas Gerais	(-) 11,9	49,9	123,8	(-) 56,1	3,8	1,9	(-) 80,8	(-) 42,3
Rio de Janeiro	(-) 7,5	23,9	87,3	25,9	(-) 54	118,1	(-) 32,9	99,8
São Paulo	4,5	46,3	(-) 14,3	(-) 27,1	1,7	5,1	9,4	(-) 20,9
Região Sul	4,5	20,9	(-) 18,7	(-) 14,8	(-) 6	(-) 2,3	(-) 20,8	82,6
Paraná	12,2	45,7	(-) 68,7	(-) 65,8	9,9	(-) 22,9	(-) 26,7	82,5
Rio Grande do Sul	(-) 7,1	14,3	14,1	67,5	(-) 21,9	10,5	(-) 38,8	72,3
Santa Catarina	12,9	7,3	45,7	33,8	0,5	3,4	54,9	102,5
Região Centro-Oeste	7,8	(-) 34,3	(-) 31,5	(-) 89,5	16,4	(-) 8,9	(-) 39,5	86
Goiás	(-) 7,6	(-) 26,8	(-) 32,5	(-) 96,6	10,6	(-) 81,4	(-) 48,6	19,9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica (Pintec) do IBGE (2000) e IBGE (2003).

Quanto ao financiamento das demais atividades inovativas, houve queda da participação de financiamento por capital de terceiros na estrutura de capital, de 35% em 2000 para 22% do total em 2003. Tal queda concentrou-se, principalmente, na fatia de recursos privados de terceiros, que passou de 19% em 2000 para 8% do total em 2003.

Pela Tabela 1, é possível observar que, em média, os dispêndios com atividades inovativas no Brasil aumentaram 4,8% entre 2000 e 2003. Os dispêndios das empresas industriais brasileiras com P&D interna representavam 16,7% do total gasto com atividades inovativas, no Brasil, em 2000, e passaram a representar 21,7% do total em 2003, tendo um aumento de 36,2% no período. A aquisição de máquinas e equipamentos foi o que mais atraiu investimentos, representando 52,2% do total investido em atividades inovativas em 2000, e 49,6% do total em 2003.

Como o período entre 2001 e 2003 foi de retração da economia, pode-se dizer que exigiu maiores esforços por parte dos empresários brasileiros, quando o interesse desses era desenvolver atividades inovativas, já que a participação do capital de terceiros na estrutura de financiamento àquelas diminuiu e, sendo assim, as empresas tiveram que usar maior parcela de recursos próprios para sustentar suas atividades inovativas.

De todas as regiões brasileiras, o Sudeste foi o único que apresentou uma queda, embora pequena, dos dispêndios com tais atividades naquele período. As regiões Sul e Centro-Oeste estiveram próximas à média nacional, com aumentos de 4,5% e 7,8% entre 2000 e 2003, respectivamente. As regiões Norte e Nordeste, por sua vez, apresentaram aumento nos dispêndios com atividades inovativas (muito acima dos 4,8% observados para o Brasil), tendo a região Norte aumentado seus dispêndios com atividades inovativas, em geral, em 22,7%, e a região Nordeste foi quem mais aumentou seus gastos com inovações e atividades relacionadas, chegando a aumentá-los em 69% entre 2000 e 2003.

Assim, apesar das dificuldades observadas no cenário nacional, algumas regiões brasileiras apresentaram aumento dos dispêndios com atividades inovativas acima da média nacional entre 2000 e 2003, com destaque para a região Nordeste, que será objeto de análise da próxima seção.

5.2 – O Financiamento às Atividades Inovativas na Região Nordeste

Em 2000, os dispêndios com atividades inovativas da região Nordeste contabilizaram R\$ 990.154.000,00,

constituindo 4,4% do total de dispêndios com atividades inovativas no Brasil naquele ano. As empresas industriais da região Nordeste investiram R\$ 90.431.000,00 em atividades internas de P&D, o que representou 2,41% dos dispêndios com P&D interna, no Brasil no mesmo ano. As atividades de P&D de caráter contínuo receberam 87,25% do total de dispêndios com P&D interna na região Nordeste.

As atividades internas de P&D representaram 9,13% do total de dispêndios com atividades inovativas na região Nordeste em 2000. Aquisição externa de P&D e aquisição de outros conhecimentos externos foram responsáveis por 2,05% e 8,68% do total, respectivamente. Os dispêndios com compras de máquinas e equipamentos constituíram 61,8% do total, na região, naquele ano. Treinamento, Introdução de Inovações Tecnológicas no Mercado e Projetos Industriais e outras Preparações Técnicas representaram, respectivamente, 1,39%, 6,76% e 10,14% do total de dispêndios da região Nordeste com atividades inovativas em 2000.

Ainda em 2000, a estrutura de financiamento às atividades inovativas na região Nordeste mostrou que 95% do capital financiador das atividades de P&D, na região, era das próprias empresas e apenas 5% era capital de terceiros (1,45% privado e 3,05% público). A Tabela 2, a seguir, traz a estrutura de financiamento das atividades inovativas da região Nordeste, em 2000. Para o Brasil, os 88% do financiamento da P&D foi por capital próprio das empresas e 12% por capital de terceiros (4% privado e 8% público), no mesmo ano.

Já, quando se observa o financiamento às demais atividades inovativas, vê-se que 63% do capital responsável pelo seu financiamento eram das empresas e 37% de terceiros (15% privado e 22% público), o que esteve bastante próximo do observado para o Brasil, cujas atividades inovativas (exclusive P&D) apresentaram 35% de seu financiamento realizado pelo capital terceiros.

No Estado da Bahia, em 2000, o capital de terceiros era responsável por 5% dos investimentos em P&D realizados, enquanto no Brasil, representava 12% do financiamento da P&D. As atividades inovativas (exclusive P&D) do Estado da Bahia apresentaram participação do financiamento por capital próprio igual a 46% do total, o que é uma participação bastante inferior àquela observada para o capital próprio nas atividades inovativas, exclusive P&D, no Brasil, em 2000, que foi de 65% do total. Chamam a atenção, nesse Estado, as atividades de P&D dos setores relacionados à metalurgia básica, que

apresentaram alta participação do capital de terceiros em sua estrutura de financiamento: 56% do total (8% capital privado e 48% capital público) em 2000. Em se tratando de atividades de P&D, que são vistas, geralmente, como mais arriscadas, trata-se de uma participação bastante expressiva do capital público no financiamento da P&D. Para o Brasil, os setores incluídos em metalurgia básica apresentaram financiamento da P&D com a seguinte estrutura em 2000: 93% capital próprio e 7% capital de terceiros (4% privado e 3% público).

No Estado do Ceará, em 2000, 96% do capital financiador das atividades de P&D das empresas industriais eram das próprias empresas. Quanto ao financiamento das atividades inovativas (exclusive P&D) desse Estado, 72% do capital financiador delas vieram das próprias empresas, no mesmo ano. O que constituía uma participação

acima da observada para o Brasil, que era de 65%. Os setores do Estado do Ceará, incluídos na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), como fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool, tiveram 70% do financiamento de suas atividades inovativas (exclusive P&D) realizado por capital de terceiros exclusivamente privado. No Brasil, os setores incluídos nessas atividades apresentaram 85% de financiamento a tais atividades por capital próprio das empresas e 15% por capital de terceiros (10% privado e 5% público).³

Em 2003, os dispêndios da região Nordeste com atividades inovativas foram equivalentes a R\$ 1.673.849.000,00, representando 7,41% do total para o Brasil. Foram investidos R\$ 103.470.000,00 em atividades internas de P&D, na região Nordeste,

Tabela 2 – Empresas que Receberam Suporte do Governo e Estrutura do Financiamento das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das Demais Atividades Inovativas Realizadas pelas Empresas, Segundo as Atividades das Indústrias Extrativas e de Transformação na Região Nordeste-2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Estrutura do financiamento (%)													
	Empresas que receberam suporte do governo		Das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento						Das demais atividades					
			Próprias	De terceiros				Próprias	De terceiros					
				Privado		Público			Privado		Público			
Total Brasil	3831	B	88	A	4	D	8	D	65	B	19	C	16	C
Total Região Nordeste	400	C	95	A	1	E	3	E	63	B	15	D	22	C
Indústrias extrativas	11	E	100	Z	0	-	0	-	38	D	4	E	58	C
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	146	C	94	A	4	E	2	E	60	C	5	E	35	C
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	46	E	100	Z	0	-	0	-	52	D	41	D	7	E
Fabricação de produtos químicos	36	D	92	B	0	-	8	E	62	C	25	E	12	E
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	51	D	82	C	18	E	0	-	93	A	1	E	6	E
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	0	-	100	Z	0	-	0	-	94	B	6	E	0	-
Reciclagem	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros (*)	110	-	99	A	1	E	1	E	56	B	21	D	23	C

Fonte: IBGE (2007a).

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(*) As CNAEs que fazem parte de outros são: Fabricação de produtos do fumo, Fabricação de produtos têxteis, Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados, Fabricação de produtos de madeira, Fabricação de celulose, papel e produtos de papel, Edição, impressão e reprodução de gravações, Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool, Fabricação de artigos de borracha e plástico, Metalurgia básica, Fabricação de produtos de metal, Fabricação de máquinas e equipamentos, Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações, Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios, Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, Fabricação de outros equipamentos de transporte, Fabricação de móveis e indústrias diversas.

3 A Pintec 2000 traz informações detalhadas da estrutura de financiamento às atividades inovativas da região Nordeste apenas para os Estados da Bahia e do Ceará. (IBGE, 2007a).

sendo 87,9% destes aplicados em atividades de caráter contínuo. O dispêndio com P&D interna no Nordeste representou 2,05% do total de dispêndios com P&D interna no Brasil. As atividades internas de P&D significaram 6% do dispêndio total com atividades inovativas da região Nordeste em 2003. Aquisições externas de P&D representaram apenas 0,48% dos dispêndios com atividades inovativas da região Nordeste no mesmo ano. Já as aquisições de outros conhecimentos externos representaram 2,17% do total.

As aquisições de máquinas e equipamentos, na região Nordeste, receberam a maior parcela dos gastos com atividades inovativas da região, representando 63,2% do total em 2003, e constituíram 9,1% do dispêndio total com máquinas e equipamento no Brasil. Em segundo lugar, aparecem as atividades de realização de projetos industriais e outras preparações técnicas, que receberam 20% dos dispêndios. Treinamento e Introdução de Inovações Tecnológicas no mercado receberam

1% e 6% do total dos dispêndios regionais com atividades inovativas, respectivamente.

A estrutura de financiamento às atividades inovativas da região Nordeste, no ano de 2003, está representada na Tabela 3, a seguir.

Como se pode observar, a fonte principal de financiamento das atividades de P&D continuou sendo o capital próprio das empresas industriais, na região Nordeste, com 92% de participação na estrutura de financiamento da P&D e os demais 8% divididos entre 5% privado e 3% público. Ou seja, as atividades de P&D da região Nordeste apresentaram, em 2000 e 2003, fonte de financiamento mais concentrada no capital próprio do que o observado para o Brasil, embora, em 2003, a sua diferença para o Brasil tenha diminuído bastante.

Em 2003, chama atenção a estrutura de financiamento da P&D dos setores incluídos nas atividades de

Tabela 3 – Fontes de Financiamento das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das Demais Atividades Inovativas Realizadas pelas Empresas, segundo as Atividades das Indústrias Extrativas e de Transformação-2003

Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Fontes de financiamento (%)							
	Das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento				Das demais atividades			
	Próprias	De terceiros			Próprias	De terceiros		
		Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
Total Brasil	90	10	5	5	78	22	8	13
Total Nordeste	92	8	5	3	70	30	9	21
Fabricação de produtos alimentícios	100	-	-	-	47	53	1	51
Fabricação de bebidas	100	-	-	-	95	5	5	-
Fabricação de produtos têxteis	74	26	-	26	90	10	10	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	100	-	-	-	94	6	-	6
Refino do petróleo	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabricação de produtos químicos	99	1	-	1	76	24	18	6
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	100	-	-	-	79	21	20	1
Outros (*)	82	18	16	1	70	30	15	14

Fonte: IBGE (2007b).

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(*) As CNAEs que fazem parte de outros são: Indústrias extrativas, Fabricação de produtos do fumo, Fabricação de produtos de madeira, Fabricação de celulose e outras pastas, Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel, Edição, impressão e reprodução de gravações, Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares, Fabricação de produtos farmacêuticos, Fabricação de artigos de borracha e plástico, Produtos siderúrgicos, Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição, Fabricação de produtos de metal, Fabricação de máquinas e equipamentos, Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática, Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, Fabricação de material eletrônico básico, Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações, Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios, Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus, Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores, Fabricação de peças e acessórios para veículos, Fabricação de outros equipamentos de transporte, Fabricação de artigos do mobiliário, Fabricação de produtos diversos, Reciclagem.

fabricação de produtos têxteis, que passaram a ter 25% do financiamento realizados por capital de terceiros exclusivamente público.

Quando se consideram as demais atividades inovativas, o financiamento por capital próprio, na região Nordeste, teve participação na estrutura de financiamento inferior à observada para o Brasil em 2003. O capital de terceiros teve sua participação diminuída na estrutura de financiamento às atividades inovativas, exclusive P&D, de 37% do total em 2000, para 30% em 2003. O que pode ser decorrente do cenário de retração da economia observado em 2003. As atividades classificadas como Fabricação de produtos alimentícios apresentaram 53% do financiamento às atividades inovativas (exclusive P&D) realizado pelo capital de terceiros, sendo 51% capital público. Em 2000, os setores incluídos na mesma classificação contaram com 40% de financiamento às atividades inovativas (exclusive P&D) realizado por capital de terceiros (5% privado e 35% público). Ou seja, mesmo num cenário de retração, tais setores conseguiram atrair o financiamento externo para as suas atividades relacionadas a inovação.

No Estado da Bahia, em 2003, as atividades de P&D contaram com o capital próprio das empresas como sua principal e, quase que, exclusiva fonte de financiamento às atividades de P&D. Esta fonte de financiamento representou 99% do total de gastos com P&D no Estado. Em 2003, os recursos próprios das empresas passaram a ser a principal fonte de financiamento às atividades inovativas (exclusive P&D) no Estado da Bahia. A participação do capital próprio na estrutura de financiamento a essas atividades inovativas, no Estado, deu um salto de 46% em 2000, para 86% do total em 2003, tornando-se superior à observada em âmbito nacional, que foi de 78% em 2003 e acima da observada para a região Nordeste.

No Estado do Ceará, em 2003, a participação do capital próprio no financiamento às atividades de P&D foi igual a 88% do total. A participação do capital de terceiros no financiamento às atividades de P&D do Ceará aumentou de 4% do total (2% privado e 2% público) para 12% do total entre 2000 e 2003. Esta elevação da participação do capital de terceiros no financiamento da P&D no Ceará deveu-se exclusivamente ao aumento da participação do capital público na estrutura de financiamento a P&D do Estado, já que o capital privado não teve participação nenhuma no financiamento a P&D no Estado em 2003. Assim, o capital público teve, em 2003, uma participação na estrutura de financiamento a P&D

seis vezes maior que em 2000, e passou a compor 100% do capital de terceiros financiador de P&D no Ceará. Os setores inseridos na classificação da CNAE denominados Fabricação de Produtos Têxteis apresentaram 79% do financiamento às suas atividades de P&D realizados com capital de terceiros exclusivamente público. Já as atividades inovativas (exclusive P&D) do Estado do Ceará apresentaram 72% de financiamento próprio e 28% de financiamento de terceiros (10% privado e 18% público). Também para essas atividades, os setores inseridos na classe de Fabricação de produtos têxteis demonstraram alta participação do capital de terceiros no financiamento às suas atividades inovativas; tal participação foi equivalente a 74% do total de financiamento a essas atividades, sendo 72% capital privado e 2% capital público.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo publicação da Meyer (2007), entre 2001 e 2006, a região Nordeste apresentou crescimento médio de aproximadamente 4,2%, mantendo-se bem acima do crescimento observado para o Brasil no mesmo período. Estima-se que, aproximadamente, 2.000 empresas tenham-se instalado no Nordeste nesse período, quando a região atraiu cerca de três bilhões de reais em investimentos. Números como estes mostram que os incentivos oferecidos pelos governos estaduais, como a redução da alíquota de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), e instituições locais e regionais, a fim de atrair investimentos privados, têm obtido resultados consideráveis. Sabe-se que o agronegócio e o turismo têm sido as principais molas propulsoras do bom desempenho da economia da região Nordeste; entretanto, grandes empresas como Ford, Nestlé, Kraft, Unilever, Perdigão, entre outras, também estão apostando no potencial da região.

Destacam-se na região Nordeste algumas áreas que atraíram investimentos industriais e apresentaram crescimento médio superior ao da economia brasileira nos últimos cinco anos, como é o caso de: Horizonte, no Ceará, que apresentou crescimento médio de 10% no período, com destaque para produção calçadista e têxtil; Santa Maria da Boa Vista e Toritama, em Pernambuco, que cresceram 10% e 15%, com destaque para os setores de fabricação de bebidas e têxteis. Empreendimentos de setores como calçadista, automobilístico e petroquímico resultaram em crescimento médio da economia, no pólo de Camaçari (Bahia), de 17%, nos últimos cinco anos. A Ford, que se instalou nesta região em 2001, além de investir nela mais de um bilhão de dólares, implantou ali

um centro de desenvolvimento de produtos, o quinto da empresa em todo o mundo.⁴

Empreendimentos assim mostram que a atração de investimentos industriais para a região Nordeste, além de gerar empregos e estimular o consumo no curto prazo, pode fazer com que, no longo prazo, se desenvolvam conhecimentos tácitos na produção de determinados setores, já que, ao longo do tempo, a mão-de-obra local se torna mais especializada, o que contribui para ampliar a sua capacidade de absorção de conhecimentos técnicos, possibilitando rápida difusão de certas tecnologias.

Para que isso se realize, entretanto, a existência de parcerias público-privadas e o apoio das instituições (universidades, governo, centros de pesquisa, estabelecimentos de ensino normal e técnico, e sistema financeiro) são cruciais. Um bom exemplo de que a excelência em capacitação tecnológica e científica das universidades, associada às demais instituições, pode constituir pólos tecnológicos bem-sucedidos é o Porto Digital de Recife, referência nacional em Tecnologia de Informação.

Conforme dito anteriormente, a difusão tecnológica em tempo hábil é importante para que uma economia consiga realizar o *catching up*, e o setor financeiro pode ter um papel fundamental como financiador das atividades inovativas.

Em um período de retração econômica, como o vivido entre 2001 e 2003, os dispêndios com atividades inovativas, no Brasil, aumentaram 4,8%, enquanto a região Nordeste ampliou seus gastos com atividades inovativas em 69%, passando de 4,4% do total de gastos brasileiros com atividades inovativas em 2000 para 7,4% do total. Assim, vê-se que houve um crescente interesse das empresas industriais do Nordeste brasileiro por inovações, o que reflete a consciência da importância das inovações de produtos e processos para a manutenção da competitividade. Como grandes empresas têm-se estabelecido na região, principalmente a partir de 2000, isso provavelmente contribuiu para o aumento dos dispêndios com inovação no Nordeste.

Olhando especificamente para o financiamento das atividades inovativas, observa-se que a aquisição de máquinas e equipamentos é o que mais atrai os recursos financiadores na região Nordeste, bem como no restante do Brasil, o que não deve representar surpresa, já que se

trata de investimentos em ativos palpáveis e menos arriscados que os investimentos em P&D, por exemplo.

Quanto às atividades de P&D da região Nordeste, o financiamento é feito maciçamente por capital próprio das empresas, principalmente porque se trata de atividades vistas pelos investidores como muito mais arriscadas que as outras atividades inovativas, já que não envolvem experimentação e conhecimentos intangíveis, além do que, não existe nenhum tipo de seguro para elas.

Ainda assim, o setor têxtil, na região Nordeste, apresentou uma alta atração de capital de terceiros para o financiamento de P&D, mostrando a credibilidade dos pólos têxteis da região. Outro setor que também conquistou tal credibilidade, atraindo financiamento de terceiros para as suas atividades de P&D foi o setor de metalurgia básica, no Estado da Bahia. Nos dois casos citados, o financiamento de terceiros foi realizado essencialmente com capital público, o que aponta para a importância do setor público no financiamento às atividades inovativas da região, apesar de a grande maioria do financiamento a P&D ser feito com capital próprio.

O incentivo do setor público é importante para a ampliação do financiamento às atividades de P&D e demais atividades inovativas da região Nordeste, não só como financiador direto, mas também indireto, quando empresta ao setor privado, para que este invista em inovação.

Entretanto, apesar dos esforços dos setores público e privado, o gasto com atividades inovativas, na região Nordeste, ainda é relativamente baixo, quando comparado ao realizado nas regiões Sul e Sudeste. Com a atração de grandes empresas para a região Nordeste e a expectativa de crescimento da economia, a tendência é que os dispêndios com atividades inovativas continuem a aumentar.

Talvez uma boa forma de potencializar os investimentos em atividades inovativas, não só na região Nordeste, mas no Brasil, seja a criação de uma agência especial de seguros, conforme sugerido por Sicsú e Albuquerque (2002), o que tornaria o investidor menos avesso ao risco relativo aos investimentos em P&D.

Apesar dos progressos observados no sistema financeiro brasileiro, principalmente nas últimas décadas, ainda não há um mecanismo capaz de torná-lo mais útil ao desenvolvimento econômico nacional e regional. Dessa forma, o financiamento às atividades inovativas das empresas brasileiras pelo capital privado de terceiros

⁴ Todas as informações apresentadas nos dois primeiros parágrafos tiveram como fonte Meyer (2007).

fica demasiadamente suscetível às variações no cenário econômico, e o empresariado nacional mais sobrecarregado, numa luta por inovação e competitividade contra a elevada carga tributária e a ineficiência dos mecanismos de incentivo.

Abstract

This article analyzes the profile of the structure of financing to the innovative activities of the northeast Brazilian industrial companies, using descriptive statistics of the Industrial Research of Technological Innovation of IBGE (Pintec) and publications of data and agencies of promotion. From the neo-schumpeterian approach, it presents a revision of literature on innovation systems and the importance of the existence of institutional arrangements for the national and regional development. It concludes that the expenses with innovative activities in the Northeast region is still relatively low, however it trends to increase, and that, despite the progresses observed in the Brazilian financial system, it still does not have a mechanism able to make it more useful to the national and regional economic development.

Key words:

Innovative Activities – Northeast; Innovative Activities - Financing; Financing System; PINTEC.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E. M. National systems of innovation and non-OECD countries: notes about a rudimentary and tentative “typology”. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 19, n. 4, p. 76, Oct./Dec. 1999.
- _____. Notas sobre os determinantes tecnológicos do catching up: uma introdução à discussão sobre o papel dos sistemas nacionais de inovação na periferia. **Estudos Econômicos**, v. 27, n. 2, p. 221-253, 1997.
- _____. Sistemas nacionais de inovação e desenvolvimento. **Diversa – UFMG**, ano 5, n. 10, p. 118-132, out. 2006.
- _____. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. **Revista de Economia Política**, v. 16, n. 3, p. 63, jul./set. 1996.
- ALBUQUERQUE, E. M.; SICSÚ, J. Inovação institucional e estímulo ao investimento privado. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 3, p. 108-14, 2000.
- CALDAS, R. A. A Construção de um modelo de arcabouço legal para ciência, tecnologia e inovação. **Parcerias Estratégicas**, n. 11, p. 5-27, jun. 2001.
- DINIZ, C. et al. **Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional/local**: relatório do projeto Diretrizes para a formulação de políticas de desenvolvimento regional e de ordenação do território brasileiro – versão preliminar. Belo Horizonte: Ministério da Integração, 2005.
- FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. **Journal of Economics**, Cambridge, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.
- IBGE. **Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica (PINTEC)**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2000/>. Acesso em: 20 mar. 2007a.
- _____. **Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica (PINTEC)**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2003/>. Acesso em: 20 mar. 2007b.
- LUNDVALL, B. A. **National systems of innovation**. London: Pinter Publishers, 1992.
- MALERBA, F.; ORSENIGO, L. Schumpeterian patterns of innovation are technology-specific. **Research Policy**, Milão, v. 25, p. 451-478, 1996.
- MELO, L. M. Inovação, financiamento e sistemas locais de produção. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE INOVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO PARA O TERCEIRO MILÊNIO, 2003, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro, 2003.
- MEYER, C. Onde o Brasil cresce mais rápido. **Exame**, São Paulo, ano 4, n. 7, p. 122-129, 25 abr. 2007.
- NELSON, R. Capitalism as an engine of progress. **Research Policy**, v. 19, n. 3, p. 193-214, Jun. 1990.
- NELSON, R. (Org.). **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University, 1993.

O'SULLIVAN, M. **Finance and innovation**. Noruega: Center for Technology, Innovation and Culture, 2003. (TEARI Working Paper, 9).

PEREZ, C.; SOETE, L. Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In: DOSI, G. et al. **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988.

PEREZ, C. **Technological revolutions and financial capital**: the dynamics of bubbles and golden ages. Cheltenham: Elgar Publication, 2002.

PINHO; CORTÊS; FERNANDES. Redes de firmas, inovação e o desenvolvimento regional. In: _____. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **O futuro da indústria**: cadeias produtivas. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/futIndCadProdutivas.php>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

SICSÚ, J.; ALBUQUERQUE, E. M. O papel de uma agência especial de seguros e de empréstimos no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 22, n. 86, p. 119-135, abr./jun. 2002.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1987.

_____. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

STORPER, M.; WALKER, R. **The capitalist imperative**: territory, technology and industrial growth. New York: Basil Blackwell, 1989.

Recebido para publicação em 22.08.2007

Anexo

Tabela 4 – Empresas que Receberam Suporte do Governo e Estrutura do Financiamento das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das Demais Atividades Inovativas Realizadas pelas Empresas, Segundo as Atividades das Indústrias Extrativas e de Transformação - Brasil - 2000

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Empresas que receberam suporte do governo	Estrutura do financiamento (%)							
		Das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento				Das demais atividades			
		Próprias	De terceiros			Próprias	De terceiros		
			Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
Total	3 831	88	12	4	8	65	35	19	16
Indústrias extrativas	74	99	1	-	1	55	45	12	32
Indústrias de transformação	3 757	88	12	4	8	65	35	19	16
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	650	97	3	0	2	71	29	8	21
Fabricação de produtos alimentícios	600	97	3	0	2	71	29	8	21
Fabricação de bebidas	49	100	-	-	-	66	34	7	26
Fabricação de produtos do fumo	1	100	-	-	-	100	-	-	-
Fabricação de produtos têxteis	185	93	7	6	1	53	47	22	25
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	343	97	3	2	0	72	28	21	7
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	174	92	8	4	4	91	9	5	4
Fabricação de produtos de madeira	82	99	1	0	0	44	56	22	34
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	66	99	1	1	0	84	16	7	9
Fabricação de celulose e outras pastas	2	100	-	-	-	90	10	1	10
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	64	99	1	1	0	82	18	9	9
Edição, impressão e reprodução de gravações	115	85	15	15	-	38	62	56	5
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	11	85	15	10	5	86	14	7	6
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	10	91	9	9	-	60	40	25	15
Refino de petróleo	1	85	15	10	5	96	4	1	3
Fabricação de produtos químicos	208	95	5	2	3	60	40	37	4
Fabricação de produtos químicos	175	94	6	2	4	51	49	45	4
Fabricação de produtos farmacêuticos	33	99	1	0	1	91	9	6	2
Fabricação de artigos de borracha e plástico	221	98	2	1	1	76	24	13	11
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	224	95	5	3	2	62	38	32	6
Metalurgia básica	100	93	7	4	3	59	41	20	21
Produtos siderúrgicos	16	94	6	2	4	60	40	21	19
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	84	91	9	9	-	49	51	15	36
Fabricação de produtos de metal	248	94	6	1	4	66	34	21	13
Fabricação de máquinas e equipamentos	194	93	7	5	2	81	19	9	10
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	37	98	2	2	0	67	33	25	8
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	65	97	3	2	1	79	21	17	4
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	85	96	4	1	4	89	11	8	2
Fabricação de material eletrônico básico	29	98	2	-	2	91	9	5	4
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	56	95	5	1	4	89	11	9	2
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	31	80	20	0	20	80	20	4	16
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	144	69	31	2	29	54	46	14	31
Fabricação de peças e acessórios para veículos	107	86	14	8	6	69	31	24	7
Fabricação de outros equipamentos de transporte	20	50	50	17	33	99	1	0	0
Fabricação de móveis e indústrias diversas	553	93	7	2	5	69	31	12	20
Fabricação de artigos do mobiliário	436	92	8	1	8	68	32	12	20
Fabricação de produtos diversos	117	95	5	3	2	69	31	12	19
Reciclagem	-	0	0	0	0	88	12	12	-

Fonte: IBGE (2007b).

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 5 – Fontes de Financiamento das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das Demais Atividades Inovativas Realizadas pelas Empresas, Segundo as Atividades das Indústrias Extrativas e de Transformação - Brasil - 2003

Continua

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Fontes de financiamento (%)							
	Das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento				Das demais atividades			
	Próprias	De terceiros			Próprias	De terceiros		
		Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
Total	90	10	5	5	78	22	8	13
Indústrias extrativas	98	2	-	1	92	8	5	3
Indústrias de transformação	90	10	5	5	78	22	8	14
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	96	4	3	1	74	26	6	20
Fabricação de produtos alimentícios	95	5	4	1	73	27	5	22
Fabricação de bebidas	100	-	-	-	82	18	16	3
Fabricação de produtos do fumo	100	-	-	-	88	12	3	9
Fabricação de produtos têxteis	94	6	1	5	77	23	21	3
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	100	-	-	-	84	16	8	8
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	99	1	1	-	89	11	4	8
Fabricação de produtos de madeira	54	46	42	3	63	37	14	23
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	100	-	-	-	60	40	20	19
Fabricação de celulose e outras pastas	100	-	-	-	41	59	59	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	100	-	-	-	64	36	13	23
Edição, impressão e reprodução de gravações	100	-	-	-	54	45	39	6
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	85	15	10	5	84	16	2	15
Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	30	70	-	70	53	47	2	44
Refino de petróleo	85	15	10	5	95	5	1	4
Fabricação de produtos químicos	96	4	3	1	90	11	5	5
Fabricação de produtos químicos	95	5	4	1	90	10	5	5
Fabricação de produtos farmacêuticos	97	3	1	2	89	11	5	6
Fabricação de artigos de borracha e plástico	94	6	5	2	75	25	10	16
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	99	1	-	1	73	27	17	10
Metalurgia básica	97	3	-	3	82	18	6	12
Produtos siderúrgicos	96	4	1	3	79	21	7	13
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	100	-	-	-	90	10	1	9
Fabricação de produtos de metal	91	9	2	7	73	27	14	14
Fabricação de máquinas e equipamentos	96	4	2	2	75	25	7	18
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	100	-	-	-	100	-	-	-
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	95	5	-	4	94	6	1	5
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	95	5	2	3	88	12	10	3
Fabricação de material eletrônico básico	92	8	-	8	89	11	3	9
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações	95	5	2	3	87	13	12	-
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	97	3	1	3	79	21	15	6
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	89	11	4	7	68	32	7	25

Tabela 5 – Fontes de Financiamento das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das Demais Atividades Inovativas Realizadas pelas Empresas, Segundo as Atividades das Indústrias Extrativas e de Transformação - Brasil - 2003

Conclusão

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	Fontes de financiamento (%)							
	Das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento				Das demais atividades			
	Próprias	De terceiros			Próprias	De terceiros		
		Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus	90	10	2	8	63	37	7	30
Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores	91	9	2	7	80	20	4	16
Fabricação de peças e acessórios para veículos	86	14	13	2	80	20	8	12
Fabricação de outros equipamentos de transporte	73	27	17	10	96	4	2	2
Fabricação de móveis e indústrias diversas	99	1	1	-	78	22	4	18
Fabricação de artigos do mobiliário	99	1	1	-	74	26	4	22
Fabricação de produtos diversos	100	-	-	-	88	12	2	10
Reciclagem	-	-	-	-	100	-	-	-

Fonte: IBGE (2007b).

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.