

Artigo

Pesquisa de inovação: um poderoso instrumento para diagnóstico, desenho, implementação e monitoramento de políticas na área de C,T&I

Por Alessandro Maia Pinheiro
10/07/2013

Evolução dos indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T)

Até a década de 1990, o mundo estatístico atrelado à área de Ciência e Tecnologia (C&T) era dominado pelas informações relativas à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), dado que eram os laboratórios profissionais de P&D que caracterizavam o sistema industrial de C&T, tal como emergiu durante o final do século XIX e século XX.

Baseando-se nessa visão, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) publicou em 1963 o Manual Frascati, cujas estatísticas se concentram nos recursos financeiros e humanos afetos à P&D. Ou seja, os chamados indicadores de *input*, tomados como *proxy* dos esforços de inovação tecnológica.

Nas décadas de 1970 e 1980, as atenções também se voltaram para as medidas de resultado (*output*), quando então surgiram os indicadores de produção científica (bibliometria) e tecnológica (patente). Todavia, na medida em que foi avançando a compreensão do processo de inovação e de sua inerente complexidade, as limitações subjacentes aos indicadores vigentes tornaram-se mais claras, impelindo o surgimento, no final da década de 1980, dos chamados indicadores de inovação.

Inspirados no modelo de elos em cadeia (*chain link model*), especialistas da OCDE criaram o chamado Manual de Oslo, que veio a se constituir na principal referência para estruturação das pesquisas de inovação em diversos países, principalmente da Europa. O modelo procura romper com a estrutura sequencial do modelo linear de inovação, baseando-se na ideia central de que novos produtos e processos podem se originar de diversas fontes, sendo P&D apenas uma delas. Processos interativos envolvem fluxos de informação, conhecimento e aprendizado (com contínuos *feedbacks*) estabelecidos dentro da firma, e entre esta e outros atores do sistema.

Condições institucionais exercem forte influência sobre o desempenho inovativo da firma, tais como oferta de financiamento, política macroeconômica, centros de treinamento, institutos de pesquisa e estruturas de governança. Portanto, a firma, embora seja o lócus privilegiado da inovação, faz parte de um sistema amplo e complexo.

A Pesquisa de Inovação do IBGE (Pintec)

Dentro desse contexto – e sensível ao amplo reconhecimento da inovação como um dos principais fios condutores para o desenvolvimento econômico –, o IBGE, com o apoio do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), publicou a primeira edição da Pesquisa em 2002, cobrindo o período 1998-2000 (a Pintec 2000).

Desde então, mais três edições já foram lançadas (2003, 2005 e 2008), incorporando uma série de aperfeiçoamentos tais como ampliação da amostra, regionalização dos resultados (a partir de 2003), inclusão de novos setores econômicos (exemplo: serviços intensivos em conhecimento, a partir de 2005), e divulgação de estatísticas em níveis setoriais mais desagregadas.

A metodologia da Pintec procura se pautar nos levantamentos da Comunidade Europeia (*Community Innovation Surveys* – CIS), os quais igualmente seguem o manual da OCDE, assegurando assim comparabilidade internacional. O âmbito da pesquisa brasileira é formado por empresas formais com dez ou mais pessoas ocupadas, pertencentes aos segmentos da indústria extrativa, manufatureira e de alguns serviços selecionados.

A Pintec cobre de forma censitária o grupo de empresas industriais com quinhentas ou mais pessoas ocupadas e, para as empresas de serviço, o ponto de corte é cem ou mais. Com respeito ao seu estrato aleatório, além da adoção de técnicas de amostragem estratificada proporcional ao tamanho, assume-se a premissa de que a inovação constitui um fenômeno raro, o que justifica atribuir maior probabilidade de seleção àquelas empresas que têm maior potencial inovador, sendo que isto é expresso por meio de algumas características observadas da firma como ter lançado patente, recebido financiamento/subvenção para inovação, sido inovadora, conduzido P&D, entre outras. Esta maior probabilidade não causa viés nos resultados, uma vez que o peso de cada empresa na amostra é inversamente proporcional à sua probabilidade de seleção.

Nenhuma edição da Pintec vai a campo sem antes envolver um acompanhamento do “estado da arte” internacional em termos de mensuração da inovação e uma ampla consulta aos representantes de vários segmentos, que mantêm interesse na temática, como universidades, empresas e órgãos do governo. Após colher sugestões por meio de um questionário eletrônico, realiza-se um seminário no Rio de Janeiro onde são discutidas todas as futuras modificações no questionário, no desenho amostral, nas regras de divulgação dos resultados etc.

Na nova edição da pesquisa (Pintec 2011), foram treinados, entre os meses de abril e maio de 2012, em torno de oito supervisores e oitenta agentes de pesquisa, envolvendo repasse do arcabouço conceitual da pesquisa, aplicação a situações concretas, técnicas de abordagem ao informante, domínio do sistema e dinâmicas de grupo. O fato de a coleta ser realizada por telefone confere grande vantagem à pesquisa, em termos de custo, agilidade, qualidade e flexibilidade para correções.

No que tange aos resultados, pode-se destacar que a taxa de inovação na indústria brasileira (empresas com processos ou produtos novos ou aprimorados) vem se situando entre 1/3 e 38,0% (tabela 1). A última edição da pesquisa (período 2006-2008) parece ter refletido um momento econômico favorável, atrelado a bons resultados quanto ao PIB, formação bruta de capital fixo e comércio exterior.

Tabela 1 – Taxa de Inovação na Indústria Brasileira - Brasil 2000,2003, 2005 e 2008.

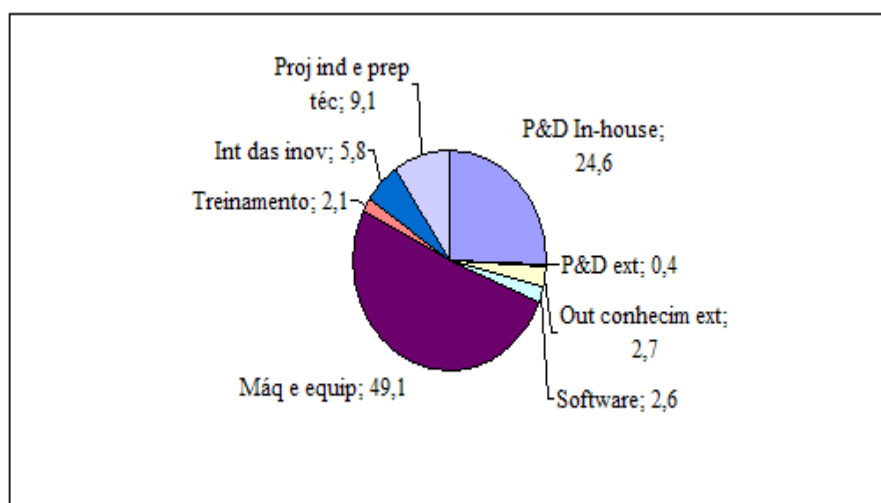
	2000	2003	2005	2008
Taxa de inovação	31,5	33,3	33,4	38,1

Fonte: Pintec/IBGE.

Outros indicadores têm mostrado uma razoável estabilidade: o quantitativo de empresas (industriais e de serviços) – realizando internamente atividades de P&D – tem flutuado em torno de 4% e 5%, e o gasto em inovação e em P&D, em relação ao faturamento, tem sido de aproximadamente de 3,0% e 0,8%, respectivamente, observando-se as duas últimas edições, que incorporaram segmentos de serviços. Como se trata de serviços mais intensivos em conhecimento (telecomunicações, TI, P&D), eles acabam influenciando para cima a média da economia. Na Pintec 2008, investiram em inovação e em P&D 4,2% e 0,93%, respectivamente.

As empresas brasileiras costumam direcionar em torno de 50,0% de seus gastos com inovação à aquisição de máquinas e equipamentos. P&D, ainda que seja privilégio de poucas empresas, por representar uma atividade bastante custosa, responde por aproximadamente 25,0% do dispêndio em inovação (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Distribuição do dispêndio em inovação na indústria de transformação, segundo atividades inovativas - Brasil, 2008.



Fonte: Pintec 2008.

A Pintec 2011 está concluindo a fase de coleta e traz novidades como a inserção de novos setores econômicos, como o de eletricidade e gás, e o de serviços de arquitetura, engenharia, testes e análises técnicas. Introduz ainda um maior detalhamento das fontes de financiamento de atividades internas de P&D, um novo bloco com informação sobre a distribuição do valor de compras de serviços externos de P&D e um tratamento mais qualificado do uso de biotecnologia e nanotecnologia nas empresas. Sabemos, por exemplo, o percentual de empresas que conduzem P&D relacionado a essas tecnologias.

A importância da Pintec para o país se reflete em vários aspectos: tem sido amplamente utilizada pela comunidade acadêmica, associações de classe, empresas e órgãos governamentais de diversas esferas e regiões. Seus resultados, a título de ilustração, pautam uma série de políticas, especialmente de CT&I, sendo que várias metas consubstanciadas na Estratégia Nacional de CT&I tomam a Pintec como parâmetro. Ver http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf. Acesso em 01/07/2013.

Alessandro Maia Pinheiro é gerente da Pintec (IBGE). É doutor em economia e professor colaborador do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

