

EMPRESA VERSUS INOVAÇÃO: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO BRASILEIRO

Débora Nascimento Sousa¹

Thales Prado Fontes²

Dimas José Neto³

Raphael Silva Tomáz⁴

RESUMO: O artigo buscou descrever o Sistema Nacional de Inovação (SNI) pela atuação de seus agentes, buscando nos dados e indicadores disponíveis para as tendências e mostrar os desafios a serem vencidos. Verificou-se que o sistema de inovação é imaturo, onde a universidade assume posição central na pesquisa e desenvolvimento e a empresa assume uma posição passiva, o que a torna frágil em termos competitividade. Apesar dos incentivos em atividades de P&D serem equiparáveis aos de países desenvolvidos, existe no país uma série de obstáculos estruturais que ocorrem no ambiente econômico brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação. Empresa. Competitividade. Pesquisas. Incentivos.

ABSTRACT: *The paper aims to describe the National Innovation System (NIS) the activities of its agents, searching the available data and indicators characterizing for trends and show the challenges to be overcome. It was found that the innovation system is immature, where the university assumes a central position in research and development and the company assumes a passive position, which makes it fragile in terms competitiveness. Despite government incentives towards R & D activities are comparable to those of developed countries, there is in the country one structural obstacles series occurring in the Brazilian economic*

KEYWORDS: *Innovation. Company. Competitiveness. Research. Incentives.*

1. Introdução

Considerando a abordagem Schumpeteriana, a tecnologia é fruto da aliança entre ciência e técnica, e é empregada em prol do poder político e econômico da sociedade capitalista que tem como mola propulsora o lucro advindo da produção (RIZZOTO; NOGUEIRA, 2005). Desta forma a tecnologia tem se revelado uma ferramenta importante

¹ Professora efetiva do Instituto Federal Goiano (IFGoiano), Campus Catalão, e Mestranda na Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiás, Brasil. E-mail: debora.nascimento@ifgoiano.edu.br

² Professor efetivo do Instituto Federal Goiano (IFGoiano), Campus Catalão, e Mestrando na Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiás, Brasil. E-mail: thalesengminas@gmail.com

³ Mestrando na Universidade de São Paulo (USP). E-mail: dimasnetosri@gmail.com

⁴ Professor efetivo do Instituto Federal Goiano (IFGoiano), Campus Catalão, e Mestrando na Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiás, Brasil. E-mail: raphael.tomaz@ifgoiano.edu.br

para o desenvolvimento das sociedades modernas de forma a permitir o aumento do poder econômico e político.

O objetivo deste trabalho é mostrar tendências e desafios a serem vencidos no mundo da pesquisa e inovação. Para tanto, apresentou-se dados que revelam a situação atual do financiamento em pesquisa, em nível nacional, bem como aspectos da política pública para o setor e a baixa participação da iniciativa privada na produção de novas tecnologias.

2. Metodologia

O artigo busca, através de um levantamento bibliométrico de dados e indicadores, levantar a situação do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro, ressaltando as dificuldades que as políticas públicas precisam encarar para elevar o Brasil a uma situação de destaque no quadro econômico mundial.

3. Inovação tecnológica no Brasil

Segundo Dosi (1998 *apud* PACAGNELLA JÚNIOR; PORTO, 2012) a inovação tecnológica tem sua origem na necessidade de solução de um problema tecnológico para o qual os conhecimentos disponíveis até então não são suficientes para resolvê-lo. Muito embora para que isso aconteça deve haver um ambiente propício, que reúna recursos humanos qualificados, investimentos financeiros e infraestrutura.

Dado o cenário macroeconômico globalizado da atualidade, nota-se o aumento da competitividade internacional, onde a inovação tecnológica toma papel estratégico para a economia de uma determinada nação à medida que seus esforços convergem para a solução de problemas produtivos, inserção de novos projetos e produtos e abertura de novos nichos de mercado, mantendo a indústria desta nação competitiva e por consequência promovendo o seu crescimento econômico (PACAGNELLA JÚNIOR; PORTO, 2012).

Nesse sentido, países em desenvolvimento, como o Brasil, devem dar total suporte as atividades de P&D e inovação, buscando adotar ações que de fato as concretize. Nos últimos anos o governo federal implantou uma série de políticas públicas e medidas para com o assunto, como a Lei do bem, a Lei da inovação, incentivos fiscais para empresas que

investem em P&D, Lei da informática, PAC, Implantação de centros e laboratórios de pesquisa, dentre outras.

Entretanto, a capacidade do Brasil em fazer tecnologia ainda atinge baixos patamares, apesar dos recursos públicos aplicados para estimular a P&D empresarial serem equiparáveis os de países como Canadá e EUA. O fato é que existe uma má distribuição destes recursos. Em termos de repasse de subsídios aos ministérios, o MEC recebe a maior fatia, o que acaba privilegiando o conhecimento científico ao invés de incentivar a criação e depósito de patentes. No tocante a incentivos fiscais e subvenção econômica, as políticas concentram-se excessivamente na indústria de Tecnologia da Informação, por meio da Lei da Informática, beneficiando apenas um setor econômico (CRUZ, 2010).

Outra ocorrência que contribui para o atraso tecnológico da nação é que as empresas brasileiras, que são os principais agentes responsáveis por transformar ciência em riqueza, não ocupam posição central na inovação tecnológica, ficando esta a cargo das universidades e instituições governamentais (CRUZ, 1999). Assim, o desenvolvimento de produtos e processos fica comprometido, pois a universidade não sabe quais são os reais problemas produtivos que se passam nas empresas, não detém o *know-how* do mercado e de técnicas de produção, bem como não possui habilidades para reconhecer e pesar riscos técnicos e comerciais. De acordo com Cruz (1999), essa expertise que a universidade é desprovida só é adquirida com a experiência direta na indústria.

Um indicador que comprova que no Brasil tem-se atribuído a universidade a responsabilidade pela ciência e tecnologia é a distribuição de cientistas e engenheiros (C&E) por instituições onde desenvolvem suas atividades (Tabela 1). Segundo Cruz (1999), a categoria “cientistas e engenheiros” é mundialmente usada para descrever as pessoas que desenvolvem atividade de P&D. Para fins de comparação a Tabela 1 também traz o mesmo indicador para os EUA.

Tabela 1. Distribuição institucional dos cientistas e engenheiros profissionais no Brasil e nos EUA.

| | Brasil | | USA | |
|--|---------------|-------------|----------------|-------------|
| Docentes em universidades | 56.760 | 73% | 128.000 | 13% |
| Universidades Federais | 32.652 | | | |
| Universidades Estaduais | 17.062 | | | |
| Universidades Privadas | 7.046 | | | |
| Centros e Inst. de Pesquisa (sem lucro) | 12.336 | 16% | 70.200 | 7% |
| Centros de Pq. Empresas Privadas | 8.765 | 11% | 764.500 | 79% |
| Total | 77.861 | 100% | 962.700 | 100% |

Fonte: CRUZ, 1999.

Dos profissionais que desenvolvem P&D no Brasil, 73% estão nas universidades e apenas 11% estão produzindo tecnologia aplicada em prol do desenvolvimento da iniciativa privada. Situação oposta é vivenciada em países desenvolvidos, como se verifica nos EUA. Apesar de estes dados refletirem a realidade da década passada, o cenário brasileiro de modo geral não variou muito: a participação de C&E nas empresas, segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia, citados por Carrijo e Botelho (2013), aumentou para 37%. Já no que diz respeito ao número de pesquisadores nas universidades, pode-se afirmar que aumentou significativamente, principalmente após a implantação do programa REUNI, que ampliou e criou novas universidades públicas, e da disseminação dos Institutos Federais.

Mesmo na comparação com países em desenvolvimento, como a Coreia do Sul, a situação do Brasil é alarmante e encontra-se em profunda desvantagem, como se verifica na Figura 1. Enquanto na Coreia tem quase 75.000 C&E desenvolvendo tecnologia nas empresas, no Brasil há algo em torno de 9.000. Esta discrepância impede a empresa brasileira de competir e prosperar em um mercado global.

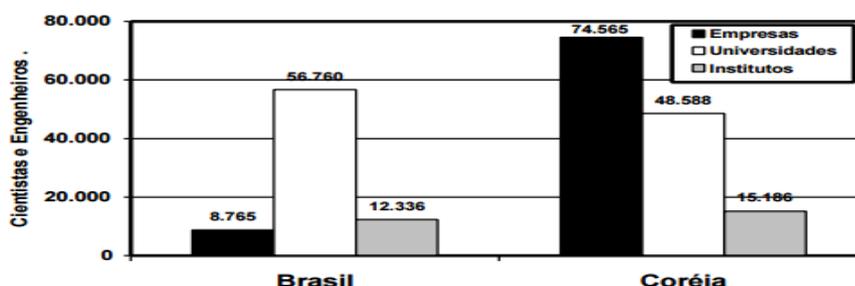


Figura 1. Comparação da distribuição dos profissionais de P&D no Brasil e na Coreia do Sul. Fonte: CRUZ, 1999.

Historicamente a política pública brasileira privilegiou a pesquisa científica e só a partir da década de 70 com os Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), que se começou a preocupar com a transformação da ciência e tecnologia em força propulsora do processo de desenvolvimento e modernização do país (BRAZIL, 2009). Por isso que hoje se vivencia tal situação em que os indicadores apontam a universidade como agente principal de desenvolvimento da C&T.

Outro indicativo da baixa competitividade da indústria nacional é o número de patentes válidas obtidas por estas organizações no Escritório de Patentes dos EUA (USPTO). A quantidade de patentes empresariais por país fornece uma ideia sobre a competitividade internacional das empresas no mercado globalizado. Uma série histórica desta quantidade de patentes concedidas à Coréia do Sul, Índia, Espanha e Brasil pode ser vista na Figura 2.

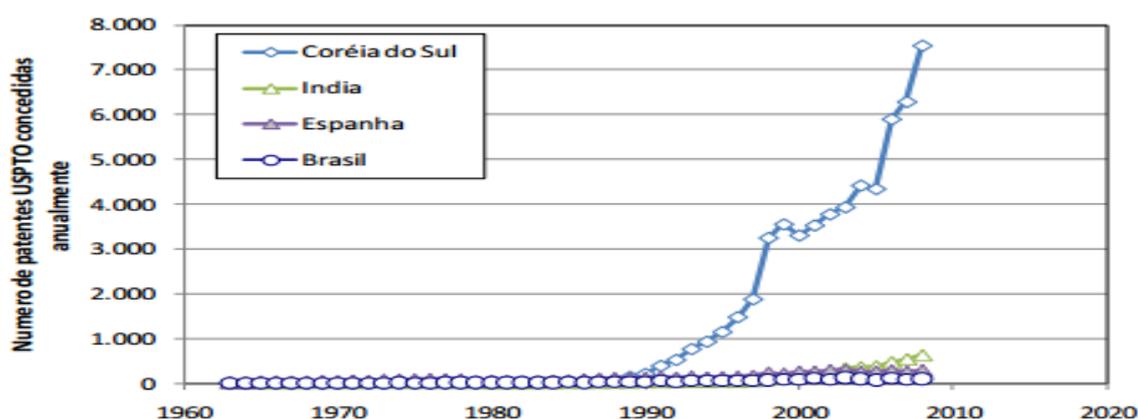


Figura 2. Comparação da quantidade de patentes concedidas no USPTO à Coréia, Espanha, Índia e Brasil..
Fonte: CRUZ, 2010.

Em 2008, o número de patentes concedidas a empresas coreanas nos EUA foi superior a 7.500, enquanto as firmas brasileiras obtiveram apenas algo em torno de 100 patentes (CRUZ, 2010).

Conforme mostram os indicadores, é notório que a esfera industrial Brasileira não tem a cultura da inovação e de assumir riscos e falta-lhe visão estratégica no longo prazo. Reiterando as palavras de De Marca (2013), “as empresas preferem comprar a tecnologia pronta e ganhar dinheiro com a oferta do serviço. Achem o custo da pesquisa muito alto, porque pensam no retorno no curto prazo. Lá fora, investe-se em pesquisa porque se pensa para daqui a dez anos.”

Dada a conjuntura apresentada, o desafio é fazer as empresas abrirem suas portas para os pesquisadores, seja por incorporação ao seu quadro de funcionários ou através de parcerias com universidades e centros de pesquisa, de forma a utilizar essa mão de obra qualificada, para fazer pesquisa aplicada e direcionada para solução de problemas produtivos e desenvolvimento novos processos e produtos.

4. Redes de inovação

Segundo Pellegrin *et al.* (2007 apud JOÃO; PORTO; GALINA, 2012) o conceito de redes de inovação pode ser entendido como a interação cooperativa entre atores heterogêneos (organizações, pessoas, universidades, agências regulatórias, etc), por meio de ações coletivas voltadas a inovação. Assim, essas relações entre os agentes do sistema nacional de inovação são de suma importância para o desenvolvimento tecnológico, uma vez que favorecem os fluxos de informações, o aprendizado, o uso compartilhado de equipamentos e laboratórios, ampliação do número de especialistas dedicados à solução do problema, redução do tempo de desenvolvimento, o compartilhamento dos custos e riscos e a difusão de novas tecnologias (CARRIJO; BOTELHO, 2013).

Um dos poucos exemplos de rede de inovação bem sucedidas no Brasil é o caso da tecnologia de fabricação da fibra ótica, que envolveu cooperação entre a Unicamp e a empresa Telebrás. O projeto originou-se na universidade, passou para o centro de pesquisa da estatal e mais tarde a tecnologia foi licenciada para empresas privadas. O interessante é que durante todo o processo de transferência de tecnologia houve também, a transferência de engenheiros formados pela universidade, que aperfeiçoaram ainda mais a referida tecnologia até chegar a preços competitivos com empresas estrangeiras (CRUZ, 1999).

Dados da PINTEC (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica), expressos em Carrijo e Botelho (2013), indicam que no período de 2006 a 2008 apenas 10,4% do conjunto de empresas inovadoras realizaram atividade de natureza cooperativa. Percentual bastante tímido se comparado a outros países. No Chile, por exemplo, 50% das empresas inovativas realizam alguma atividade cooperativa com parceiros nacionais ou internacionais. Na China, essa proporção chega a 21% e na Finlândia atinge-se a marca de 57%.

Uma característica que expressa a fragilidade do sistema nacional de inovação brasileiro diz respeito ao abismo que existe entre a produção científica e a tecnológica: de um lado tem-se a universidade, que detém o maior contingente de recursos humanos habilitados para desenvolver P&D e de outro, tem-se o setor produtivo, que está mais preocupado com a busca de resultados de curto prazo para maximizar sua eficiência operacional e acaba por deixar de lado a inovação. Deste modo, as políticas públicas devem atuar no sentido de estreitar as relações entre universidade e empresa, de forma a propiciar uma rede de inovação, que potencialize as possibilidades de crescimento econômico. Pensando dessa forma, o governo implantou, em 2003, o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe).

O Pappe é um programa de subvenção econômica, que oferecer apoio financeiro às atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de empresas de base tecnológica, por meio da interação com pesquisadores. Seu objetivo central é promover a cooperação, aproximando o ambiente acadêmico do produtivo e possibilitando a transformação de inovações potenciais em produtos para o mercado. (CARRIJO; BOTELHO, 2013, p. 422).

Apesar dos esforços do estado para melhorar e ampliar as relações universidade – setor produtivo, ainda há barreiras culturais e paradigmas a serem transpostos, principalmente por parte das empresas. De acordo com dados da pesquisa de inovação tecnológica expostos em Schaeffer, Ruffoni e Puffal (2015) apenas 13,4% das indústrias nacionais entrevistadas vêm a universidade como fonte de informação para a inovação. Isto mostra o grau de dificuldade de se fazer e manter uma rede de cooperação entre estas instituições, sendo reflexo dos valores, visões e prioridades divergentes que cada uma adota.

As dificuldades da interação universidade – empresa foram relatadas por Araujo *et al.*, (2014) , Segatto (1996), Schaeffer, Ruffoni e Puffal (2014). Do ponto de vista da empresa, as principais barreiras são: elevada burocracia da universidade que retarda a realização e conclusão de atividades; longa duração de projetos não obtendo resultados imediatos; diferença no nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e da indústria, no que diz respeito ao processo produtivo e suas variáveis; preocupação com a confidencialidade, uma vez que o papel da universidade é produzir conhecimento de caráter público; direitos de propriedade intelectual; alto custo dos projetos de P&D. Já na ótica acadêmica os empecilhos são: restrições quanto a publicações; orientação da empresa para um

ritmo mais acelerado, de forma a acompanhar a dinâmica do mercado; conflitos do direito da propriedade intelectual; burocracia elevada; alto grau de incerteza dos projetos.

Somado a essas barreiras ainda tem o que Cruz (2010) chamou de “Custo Brasil”, formando um ambiente inóspito para qualquer tipo de ação em pesquisa desenvolvimento e inovação. Desta forma, as políticas públicas de subvenção econômica e incentivos fiscais para promover a inovação da produção praticamente não surtem efeito. O custo Brasil será discutido mais adiante.

5. Dispêndio nacional com P&D

Estimativas do Ministério da Ciência e Tecnologia apontam que em 2008 o gasto nacional com pesquisa e desenvolvimento foi da ordem de R\$ 32,8 bilhões, que corresponde a aproximadamente 1% do PIB. Deste montante 54% foram dispêndios públicos e 46% privados (CRUZ, 2010).

A Figura 3 apresenta uma série histórica dos gastos totais em P&D, bem como os gastos individuais do setor público e do privado. O dispêndio total seguiu uma tendência de estar próximo a 1% do PIB durante todo o período em questão. Apesar dos dados se referirem a década passada é provável que, nesta década, essa tendência tenha sofrido uma queda, devido à retração no investimento empresarial e público causada pela crise mundial.

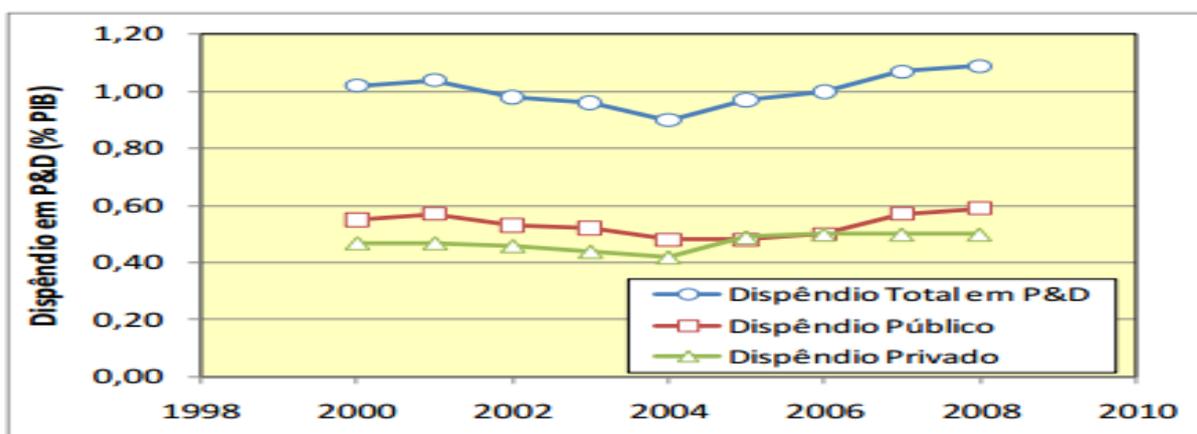


Figura 3. Evolução do Dispêndio Total em P&D no Brasil e dos componentes Dispêndio Público e Dispêndio Privado. **Fonte:** CRUZ, 2010.

A estatística da Figura 4 traz um comparativo dos gastos totais em atividades de P&D do Brasil e de outros países. Nações tecnologicamente mais desenvolvidas como Japão, Coréia, Estados Unidos e Alemanha investem mais de 2% do seu PIB para custear pesquisa e desenvolvimento, enquanto no Brasil este investimento é da ordem de 1% de seu PIB.

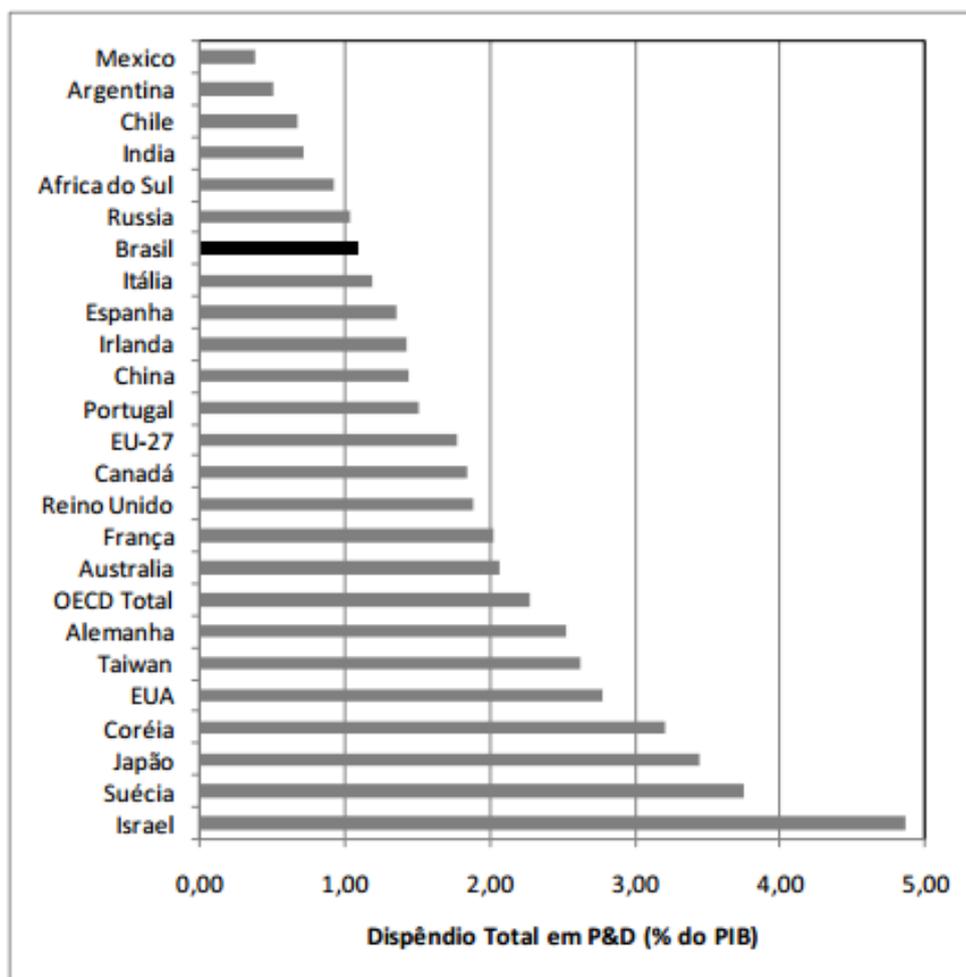


Figura 4. Comparação do Dispêndio total em P&D do Brasil com outros países. **Fonte:** CRUZ, 2010.

Subtraindo-se da Figura 4 a parcela referente aos gastos públicos, têm-se os gastos executados pelos empresários em cada país (Figura 5).

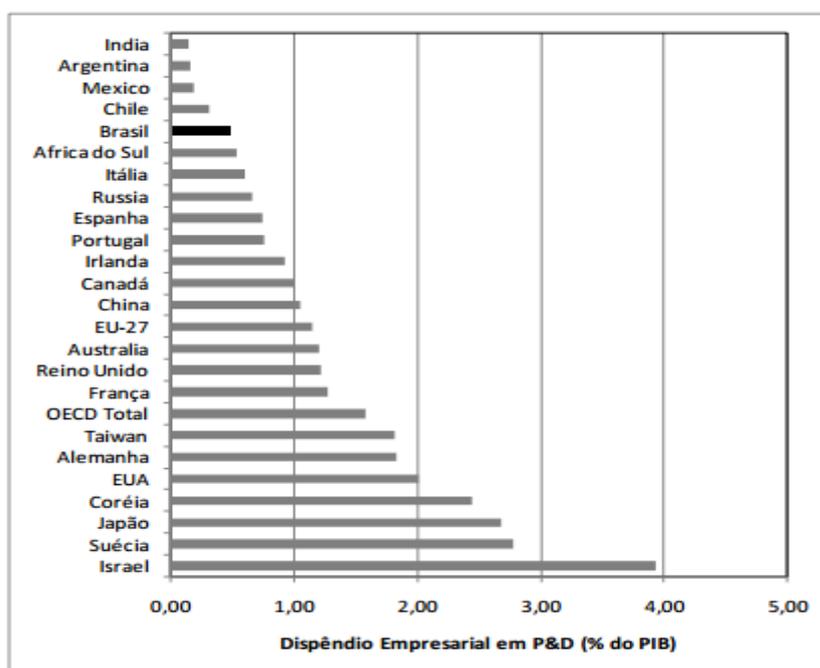


Figura 5. Dispêndio Empresarial em P&D para o Brasil em comparação com algumas outras economias. **Fonte:** CRUZ, 2010.

Nota-se que nos países desenvolvidos a maior parte dos dispêndios fica a cargo do setor privado. Enquanto a indústria brasileira investe uma quantia referente a 0,48% do PIB, a indústria coreana, por exemplo, investe mais de 2% do PIB de seu país. Este fato mostra que a participação do setor empresarial nos esforços tecnológicos brasileiros ainda está aquém dos níveis observados internacionalmente, reflexo de uma aversão ao risco e de uma conduta empresarial passiva.

O objetivo listado em BRASIL (2012), no que tange à promoção da inovação nas empresas para o período 2012 – 2015, é ampliar a participação empresarial nos esforços tecnológicos nacionais por meio de políticas governamentais, que estimule o aumento do investimento privado para 0,9 % do PIB, o que significa mais que dobrar o que foi investido pelas empresas em 2008. Meta bem audaciosa se for levado a cabo o cenário econômico do país e as questões de infraestrutura.

No que se refere aos gastos públicos em P&D, nota-se pela Tabela 2 que aproximadamente metade deste dispêndio é utilizada para com Ministério da Educação (MEC), que está vinculado às instituições federais de ensino superior e a Capes. Mais de um

quarto vai para o Ministério da Ciência e Tecnologia, ao qual está ligado o CNPq. Os outros ministérios recebem conjuntamente, cerca de 20% dos recursos (BRASIL, 2009).

Tabela 2. Participação dos ministérios nos gastos públicos em P&D (Em %).

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| MEC | 49,4 | 46,0 | 49,8 | 47,1 | 47,9 | 46,5 | 48,3 | 49,6 |
| MCT | 26,1 | 29,6 | 25,3 | 29,1 | 26,3 | 28,6 | 27,8 | 27,2 |
| Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento | 14,4 | 13,7 | 13,2 | 12,2 | 12,5 | 12,6 | 11,7 | 11,0 |
| Ministério da Saúde | 6,7 | 6,9 | 7,3 | 7,0 | 9,6 | 8,6 | 9,5 | 9,1 |
| Demais ministérios e Presidência da República | 3,4 | 3,8 | 4,3 | 4,6 | 3,7 | 3,6 | 2,8 | 3,1 |

Fonte: BRASIL, 2009.

A distribuição dos recursos do governo federal revela a persistência do modelo linear de inovação, fruto da maior ênfase atribuída à pesquisa científica em detrimento da pesquisa tecnológica. Como de fato, a maior parte dos recursos é destinada, por intermédio da Capes, as instituições de ensino superior para a manutenção e expansão de seus programas de pós-graduação (BRASIL, 2009).

6. Elementos que afastam a empresa brasileira do ímpeto inovador

Apesar de todas as medidas públicas que vêm sendo criadas para incentivar a inovação tecnológica no setor produtivo, deve-se levar em consideração que estas medidas operam em um ambiente macroeconômico e de infraestrutura muito desfavorável, e pouco podem fazer para contrabalancear estes obstáculos que Barros (2010) chamou de “custo Brasil”.

Em uma definição mais clara, o Custo Brasil são os gastos incorridos de gargalos e déficits estruturais que ocorrem no ambiente econômico brasileiro e que acabam por onerar ainda mais o OPEX das empresas, as afastando do mercado internacional e diminuindo, por conseguinte o seu ímpeto inovador (CRUZ, 2010).

Os principais obstáculos que culminam no Custo Brasil são: infraestrutura deficiente, incluindo logística e custo da energia; juros elevados; alta carga tributária; falta de

mão de obra qualificada; burocracia excessiva; corrupção; insegurança jurídica (CRUZ, 2010). A indústria terá condições de alcançar níveis estratégicos de competitividade quando este cenário for contornado, portanto estes temas, a meu ver, devem ser discutidos nas políticas de competitividade e desenvolvimento.

O custo de logística no Brasil, que inclui administração, armazenagem, estoque, trâmites legais e transporte, fica em torno de 20% do BIP, enquanto nos EUA esse custo é de 10,5%. Isto é decorrente do Brasil usar majoritariamente modais rodoviários, que são os mais dispendiosos, para escoar a produção; das dificuldades de acesso aos portos e da falta de manutenção em todo o sistema (BARROS, 2010).

O custo da energia elétrica tem subido espantosamente, no período de 2001 - 2008 a aumento foi de 71%. A energia para a indústria no Brasil é a mais cara do mundo e em 2008 custou US\$ 118 por MWh, contra US\$ 70 por MWh praticado nos EUA (BARROS, 2010).

Uma pesquisa divulgada pelo Canadense Fraser Institute sobre investimentos realizados e o potencial econômico do mercado de mineração, mostra que o Brasil perdeu em competitividade, devido à alta carga tributária, atrasos para licenciamento, indisponibilidade de energia e falta de percepção política para com o setor de mineração (GREEN; JACKSON, 2015). Isto indica que de nada adianta os custos públicos em P&D serem equiparáveis aos de economias desenvolvidas se essas questões não forem resolvidas.

Nesse sentido, as políticas do governo devem ser direcionadas para melhorar esse cenário, de forma a atrair investimentos e tornar a empresa brasileira competitiva. O curioso é que o governo ignora esses problemas de infraestrutura e paradoxalmente investe em portos e termoeletricas em nações “companheiras”. A questão é “quanto custa tudo isso em termos de investimentos empregos e exportações perdidas?” (BARROS, 2010, p. 1).

De certo modo, a cultura da inovação também está ligada ao produto que se produz. No Brasil a maior parte das exportações (60%) são produtos não manufaturados, que têm uma baixa intensidade tecnologia associado, geralmente *commodities*, produtos intensivos em mão de obra e recursos naturais (BRASIL, 2012). Então, a maioria das inovações corresponde a melhorias no processo produtivo e não na inserção de uma nova tecnologia de fato.

No Brasil, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), responsável pela concessão de patentes, leva em média de 12 a 13 anos para analisar o pedido e conceder o

direito de propriedade intelectual. Quando o empresário entra com o direito de patente, ele tem o objetivo de proteger sua invenção e também tem expectativa de negócio. Essa demora fragiliza tanto a invenção quanto possíveis negócios. Depois de tanto tempo, a tecnologia certamente estará ultrapassada e o produto obsoleto (MONACO, 2014).

7. Considerações Finais

O Sistema Nacional de Inovação é bastante frágil e conta com uma desconexão entre as atividades científicas e tecnológicas. De um lado tem-se o conhecimento científico da universidade, que assume papel central nas atividades de ciência e tecnologia e do outro, tem-se o setor privado que assume uma posição passiva com certa aversão ao risco de inovar, o que o torna pouco competitivo e dependente da tecnologia estrangeira.

Os indicadores: distribuição de C&E por setor, número de patentes concedidas às empresas e gastos empresariais com P&D, mostram que as empresas brasileiras não têm a cultura de investir em pesquisa e desenvolvimento e ficam muito aquém, em termos de competitividade, das empresas dos países tecnologicamente mais desenvolvidos.

A orientação dos gastos públicos em P&D e o grande número de C&E nas universidades apontam para uma maior ênfase na pesquisa científica em detrimento da pesquisa tecnológica, indicando a persistência do modelo linear de inovação.

Uma alternativa que já é motivo de políticas públicas é a criação de redes de interação entre o meio acadêmico e o produtivo potencializando as possibilidades de crescimento. Entretanto, a relação entre esses atores é complicada por possuírem valores, visões e prioridades divergentes.

Apesar do grande número de políticas para incentivar as empresas a realizarem P&D e do gasto público ser equiparável a de países desenvolvidos, estes instrumentos operam em um ambiente de: infraestrutura deficiente, incluindo logística e custo da energia; juros elevados; alta carga tributária; falta de mão de obra qualificada; burocracia excessiva; corrupção e insegurança jurídica. Todos estes elementos afastam a empresa brasileira do mercado internacional e, portanto, reduzem seu ímpeto inovador. Assim, para se alcançar um patamar favorável de desenvolvimento industrial, as ações do governo devem se concentrar na tentativa de solucionar esses problemas estruturais de base.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V. C. *et al.* A influência das percepções de benefícios, resultados e dificuldades dos grupos de pesquisa sobre as interações com empresas. *Rev. Brasileira de Inovação*, Campinas, v.14, n.1, p. 77-104, jan./jun. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/usuario/Downloads >. Acesso em: 05 jun. 2015.

BARROS, J. R. M. Competitividade e câmbio. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 04 abr. 2010. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,competitividade-e-cambio,533375>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

BRASIL. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: uma análise com base nos indicadores agregados*. 2009. Disponível: <<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs> >. Acesso em: 02 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015 Balanço das Atividades Estruturantes 2011*. 2012. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br> >. Acesso em: 02 jun. 2015.

CARRIJO, M. C.; BOTELHO, M. R. A. Cooperação e inovação: uma análise dos resultados do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe). *Rev. Brasileira de Inovação*, Campinas, v.12, n.2, p. 417-448, jul./dez. 2013. Disponível em:<<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/697/382>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

CRUZ, C. H. B. A. Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o país precisa. *Rev. Humanidades*, Brasília, v.45, p.15-29, 1999. Disponível em: <http://www.univasf.edu.br/~marcel.gois/Website/gti/univ-empr-pesq-II.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

CRUZ, C. H. B. A. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015. *Rev. Interesse Nacional*, ano 3, n. 10, jul./set. 2010. Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br> >. Acesso em: 05 jun. 2015.

DE MARCA, J. R. B. Sem engenheiros, o Brasil não avança: depoimento. [20 de Fevereiro, 2013]. *Revista Época. Entrevista concedida a Rafael Barifouse*. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Negocios-e-carreira/noticia/2013/02/jose-roberto-boisson-de-marca-sem-engenheiros-o-brasil-nao-avanca.html>>. Acesso em: 07 jun. 2015.

GREEN, K. P.; JACKSON, T. *Survey of Mining Companies: 2014. Fraser Institute*. 2015. Disponível: <<http://www.fraserinstitute.org/publicationdisplay> >. Acesso em: 08 jun. 2015.

JOÃO, I. S.; PORTO, G. S.; GALINA, S. V. B. A posição do Brasil na corrida pelo etanol celulósico: mensuração por indicadores C&T e programas de P&D. *Rev. Brasileira de*

SOUSA Débora Nascimento et. al. *Empresa versus Inovação: uma contextualização do cenário brasileiro*.

Inovação, Campinas, v.11, n.1, p. 105-136, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/463/332>>. Acesso: 08 jun. 2015.

MONACO, R. *Brasil ocupa penúltima posição em ranking de patentes válidas*. *Portal de Notícias CNI*. 2014. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni> >. Acesso em: 09 jun. 2015.

PACAGNELLA JUNIOR, A. C.; PORTO, G. S. *Análise dos fatores de influência na propensão à inovação da indústria paulista*. *Rev. Brasileira de Inovação*, Campinas, v.11, n.2, p. 333-364, jul./dez. 2012. Disponível em: < <http://ocs.ige.unicamp.br/ojs> >. Acesso em: 02 jun. 2015.

RIZZOTTO, M. L. F.; NOGUEIRA, F. M. G. *A produção de ciência e tecnologia no Brasil: primeiras aproximações*. *Revista Varia Scientia* v. 05, n. 09, p. 69-78, ago 2005. Disponível em: < <file:///C:/Users/usuario/Downloads/49-150-1-PB.pdf> > Acesso em: 08 jun 2015.

SCHAEFFER, P. R.; RUFFONI, J.; PUFFAL, D. *Razões, benefícios e dificuldades da interação universidade-empresa*. *Rev. Brasileira de Inovação*, Campinas, v.14, n.1, p. 105-134, jan./jun. 2015. Disponível em: < <http://ocs.ige.unicamp.br/> >. Acesso em: 04 jun. 2015.

SEGATTO, A. P. *Análise do processo de cooperação tecnológica universidade-empresa: um estudo exploratório*. 1996. Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

Recebido em 03/09/2015

Aprovado em 16/12/2015