

A DIFICULDADE DE PAVIMENTAR O CAMINHO PARA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL: O RETRATO DOS RANKINGS, ALGUNS INDICADORES E OBSTÁCULOS À SUA SUSTENTABILIDADE

Angelo Antonio Mesquita Bittar¹; Diego Pereira Siqueira¹; Lucas Carneiro Luz¹; Paulo Antonio de Souza Chacon¹

¹Instituto Nacional de Tecnologia, INT, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (angelo.bittar@int.gov.br)

Rec.: 10.07.2014. Ace.: 16.09.2014

RESUMO

O presente artigo se propõe a analisar resultados recentes envolvendo a inovação no Brasil, destacando a importância dos seus impactos, enquanto elemento propulsor de desenvolvimento. Como preâmbulo, retrata as origens do processo de formação da indústria no Brasil. Uma parte do material de estudo é o relatório PINTEC - 2011, organizado e publicado pelo IBGE. As fontes internacionais de consulta são o GII e relatórios da OECD, que facultam visões e comparação com outros Estados. O trabalho também verticaliza sua análise, por meio de apoio técnico complementar sobre estudos envolvendo a massa crítica que suporta, ou pode suportar os alcances mais destacados no tema inovação tecnológica, sem deixar também de dar enfoque às considerações sobre exemplos, vivências bem sucedidas de aprendizado, capacitação e boas práticas, conforme seus registros em bases internacionais.

Palavras chave: Inovação. Tecnologia. Gestão. Brasil.

ABSTRACT

This article aims to analyze recent results involving innovation in Brazil, highlighting the importance of their impacts, while pushing element of development. As a preamble, depicts the origins of the formation process of the industry in Brazil. One part of this study is on the PINTEC report - 2011, organized and published by the IBGE. International sources of advice are the GII and OECD reports, which provides views and compared to other states. The work also verticalizes his analysis through additional technical support on studies involving the critical mass that supports or can support the most outstanding achievements in technological innovation theme, while also giving focus to considerations about examples of successful experiences, learning, training and best practices, according to their records on international basis.

Keywords: Innovation. Technology. Management. Brazil.

Área tecnológica: Gestão, Inovação.

INTRODUÇÃO

Segundo San Tiago Dantas¹ (1962 apud MOREIRA 2007, p.118) “Desenvolvimento não é um processo econômico, mas um processo econômico-cultural”.

Este, para que seja efetivamente sustentável, em todas as suas vertentes – social, ambiental e econômica - não pode abrir mão do trilho cultural (o cultural aqui abrangendo, principalmente, os conteúdos associados ao ensino fundamental-médio, educação profissional e universitário).

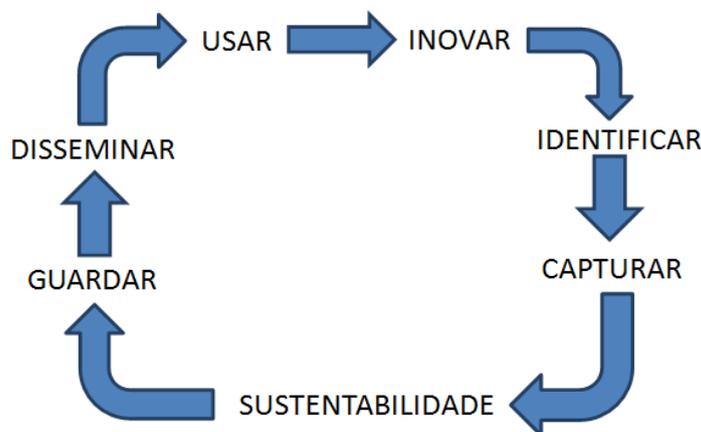
Assim como em toda a História, hoje, no tempo da revolução do conhecimento, em que a tríade Tecnologia-Informação-Comunicação (TICs) parece impor-lhes necessidades, novos caminhos e tendências, além de deveres, o conhecimento é um grande diferencial para os Estados. Lidar e gerir esta poderosa ferramenta é um desafio neste mundo globalizado, onde as informações recebidas e transmitidas são tanto volumosas, quanto decisivas.

A análise não é feita de modo tão diferente quando o alvo é a empresa (e não, propriamente, o Estado). A era do conhecimento, como antes mencionada, e já com luzes trazidas dos pensamentos do início do século XX, pontuados por J. Schumpeter² (SCHUMPETER 1988, p.15), rearranja os fatores de produção, alçando a tecnologia a posto-chave.

Para CHACON (2012), o grande desafio posto às empresas no século XXI se coloca no plano do conhecimento. Onde o domínio e gerenciamento deste possibilita o desenvolvimento/sucesso das empresas.

Com efeito, a Figura 1 a seguir, recolhida do material apresentado no Fórum IEL de Gestão Empresarial, em palestra de Devsen Kruhiventi (2014), explicita este caminho percorrido pelo conhecimento, como citado acima, conectando uso, inovação e sustentabilidade.

Figura 1 - Ciclo do Conhecimento



Fonte: Fórum IEL de Gestão Empresarial - FIRJAN, 2014.

Os novos produtos e processos, que constituem, de fato, a inovação tecnológica, tanto são impactados como são *inputs* de novos saberes. Na verdade e propriamente, a concepção e comercialização de novos bens (produtos e serviços), parecem dar a tônica da estrutura dos

¹ Francisco Clementino de San Tiago Dantas, Advogado e jornalista, MRE do Governo João Goulart. Idealizador da Política Externa Independente. MOREIRA, M.M. Atualidades de San Tiago Dantas. São Paulo, Letra doc, 2007. p. 118

² Joseph Schumpeter, economista austríaco, nomeado Pai da Inovação, foi quem alertou às destruições criativas, ativos baseados em conhecimento, que alçariam as empresas ao mercado cativo, ao monopólio (temporário) e ao lucro extraordinário (SCHUMPETER. São Paulo: Nova Cultural. 1988.)

mercados em tempos de utilização de novos processos, cabendo também lugar às melhorias incrementais que impactem no mercado (CHACON, 2012).

Com efeito, esse tipo de abordagem faz por colocar, assim, a inovação - no sentido amplo - como a palavra de ordem, a necessidade a ser buscada; o “*must*” nacional. Para alcançá-la de fato, os países, notadamente os emergentes, vêm percorrendo caminhos que não são triviais; onerosos, não lineares, não exequíveis no curto prazo, dentre outras considerações fáticas.

E o Brasil, como se posiciona diante dos rankings internacionais que tratam da matéria? Inovam, de fato, as empresas brasileiras? O que se pode revelar sobre o futuro, mediante as ações tomadas no presente? Essas são algumas das propostas e preocupações que o texto intenta abordar.

Em linha, o presente artigo apresenta a posição brasileira diante de alguns rankings de inovação e alguns indicadores, selecionados, que retratam a posição brasileira no tema.

Complementarmente, aborda-se o que se pode esperar da inovação no Brasil (uma espécie de observação a jusante), levando em conta o estudo e análise crítica de alguns de seus elementos indutores, além de uma análise comparativa, situando o panorama internacional.

Por tratar, em seu objetivo, da inovação tecnológica, o artigo em muito abordará questões associadas à empresa, por entender ser a mesma o lócus preferencial da inovação deste tipo, que joga suas luzes em novos produtos e processos (inovadores). Um breve resgate da iniciação industrial do Brasil é oportuno e didático para o objetivo.

Para boa parte dos historiadores, a industrialização, propriamente, teria se iniciado na década de 1940, através do movimento pendular, que propiciou a Getúlio Vargas, por exemplo, construir a CSN, ocasião em que entram em cena os investimentos americanos em troca de materiais (e logística) estratégicos (ALENCAR, 1994).

Era uma época em que o mundo passava pela crise de 1929, que causou a queda e recessão do comércio mundial, em níveis jamais experimentados. Entrementes, neste período, aqui na América do Sul, tornavam-se cada vez mais perceptíveis as fortes sondagens alemãs, tanto comerciais, quanto as políticas e ideológicas.

Internamente, o Brasil também passava por mudanças, como a Revolução de 1930, e, pouco mais tarde, divergências quanto a que modelo apoiar [americano (aliados) X alemão (eixo)], em função da guerra e tudo o que dela desdobrava.

Nesta ocasião, o país, beneficiado por um quadro internacional de desequilíbrio político, econômico e ideológico, se viu em uma situação favorável para negociar maiores investimentos estrangeiros em solo brasileiro.

Os líderes da época adotaram, então, uma postura empresarial diante do projeto de industrialização do país. Criaram meios para facilitar este processo: política monetária e cambial favorável, defesa do setor externo e recusa ao protecionismo industrial (MOURA, 1991)

Então, a (quase centenária) indústria brasileira teria vivenciado ações em segmentos distintos, considerando o setor de transformação da siderurgia, defesa, têxtil, enfim. Ela já teria percorrido, vamos assim dizer, caminhos habilitadores para um desempenho ponderável, diante de Estados pares (mesma idade de industrialização). Tal situação poderia lhe permitir, a princípio, apresentarem-se, com os aprendizados que se seguiriam anos à frente, tanto com processos como produtos inovadores.

Com efeito, uma indústria representada por firmas inovadoras se mostra diferenciada. Conforme registros da bibliografia e aqui recolhidos, Figura 2 - essa diferenciação ocorre aos níveis de perceptíveis aspectos que impactam nas dimensões do social (renda e poder de compra), *Market Share*, comércio exterior, dentre outros.

Figura 2 - Os empregos e a inovação

	Empresas que inovam e diferenciam produtos	Empresas especializadas em produtos padronizados	Empresas que não diferenciam produtos
Remuneração média	R\$ 1.265	R\$ 749	R\$ 431
Escolaridade média	9,1 anos	7,6 anos	6,9 anos
Tempo médio de emprego	54,1 meses	43,9 meses	35,4 meses
Prêmio salarial da inovação	23%	11%	0

Fonte: Fórum IEL de Gestão Empresarial - FIRJAN, 2014.

Esses números fazem parte do retrato da realidade da menor parte das empresas no Brasil, constituído, portanto, exceção. A regra, que infelizmente prevalece, é diferente, e é o que aparece nas estatísticas, conforme o que se constatará na seção a seguir.

METODOLOGIA

É de conhecimento geral que a industrialização brasileira, comparada a de outros países (Inglaterra, Estados Unidos, Japão, etc.), desenvolveu-se tardiamente. Provavelmente por conta de seu histórico civilizatório e escravidão, e, sobretudo, pelos caminhos políticos percorridos, o Brasil iniciou tarde este processo. O que reflete no atual momento deficitário da inovação tecnológica no país. Isto será comentado no avanço deste artigo.

Nesta linha de análise, um exemplo interessante é a Coreia do Sul. Este país, assim como o Brasil, experimentou o desenvolvimento de suas indústrias também tardiamente, porém alcançou níveis de inovação tecnológicas muito maiores que o brasileiro. Segundo o Fórum Econômico Mundial³, a Coreia do Sul já alcançou um status de potência mundial no ramo da inovação, enquanto o Brasil ainda está em processo de desenvolvimento, como pode ser visto na Figura 3.

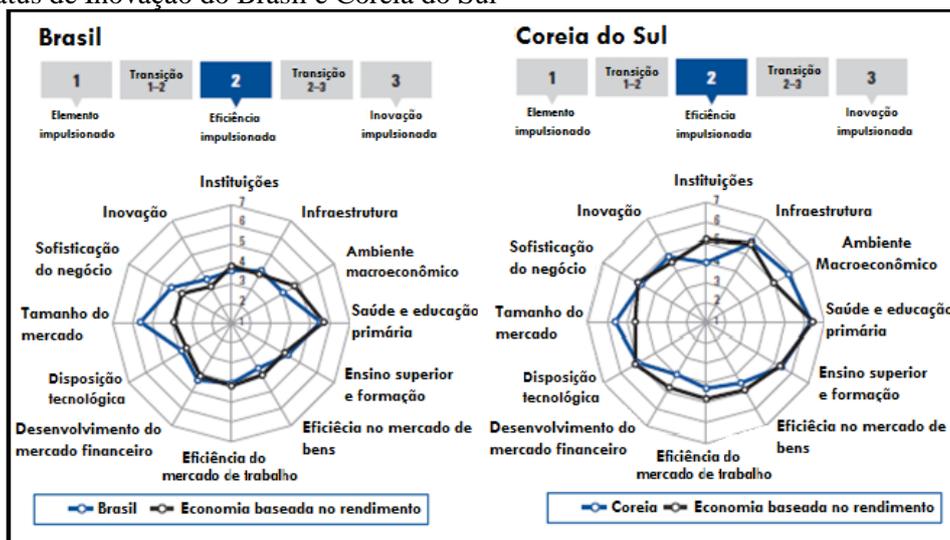
Este país asiático implantou, na década de 1960, leis trabalhistas extremamente rígidas e altos investimentos no setor manufatureiro, o que influenciou diretamente em mais horas de trabalho e maior acesso às inovações da época. Havia o sentimento e necessidade de se desenvolver industrialmente na Coreia do Sul, para assim superar o seu passado de dominação japonesa (VOGEL, 1991).

Porem, não apenas isto contribuiu para tornar flagrante o abismo de hoje que separa o crescimento sul coreano e o pouco desenvolvimento brasileiro.

Não que a Coreia do Sul não tenha problemas, mas a dimensão e criticidade deles se diluem num ambiente menos hostil à inovação. Aqui, possuímos diversos gargalos que nos impedem de crescer o quanto gostaríamos/necessitamos. Isto pode ser visto na Figura 4.

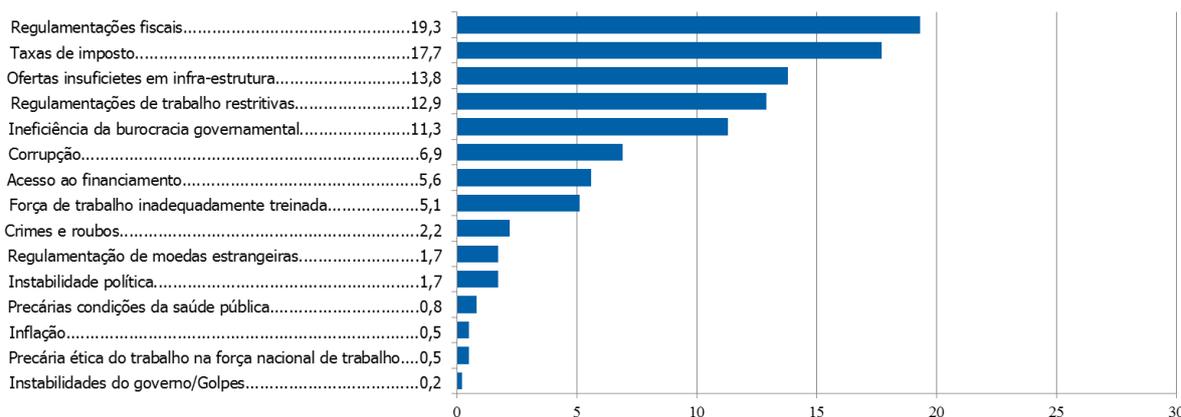
³ Report de 2010-2011.

Figura 3 - Status de Inovação do Brasil e Coréia do Sul



Fonte: Autoria própria, 2014.

Figura 4 - Fatores que dificultam o ambiente de negócios: BR



Fonte: Autoria própria, 2014.

Portanto, na Coréia do Sul esse ambiente mais propício ao investimento em desenvolvimento tecnológico, pode denotar mais compartilhamento dos riscos, diminuindo a incerteza, o que, conseqüentemente, favorece a postura inovadora, comparativamente ao que ocorre no Brasil. Isso, em parte pode explicar um pouco do atraso brasileiro quando confrontado com o avanço sul-coreano, observado o campo do desenvolvimento tecnológico (não se deixando de registrar também suas ações nos campos da política industrial e de comércio exterior).

Apenas como ilustração para denotar este atraso tecnológico e falta de investimento em inovações no Brasil, será comentado aqui um negócio que se ambienta dentro da chamada área de TIC (telecomunicação, informação e comunicação). Ele é representado pela nomeada indústria dos *games*. Este setor pode render cerca de R\$72 bilhões por ano ao mercado internacional e o Brasil consegue aproveitar apenas 0,3% desse potencial. Fazendo uma comparação com a Índia, este país - igualmente emergente - exportou, em 2013, mais de R\$ 70 bilhões em software (maior parte - *games*), contra apenas R\$2,4 bilhões no lado brasileiro. O que espanta nesse caso, é que ambos iniciaram ao mesmo tempo uma nova política de informática. Além disso, o Brasil não tem sequer uma grande companhia na área, mesmo sendo o quarto maior mercado consumidor do mundo, com

aproximadamente 40 milhões de jogadores de games, ou seja, esta vantagem comparativa de mercado (interno) parece estar sendo literalmente ignorada no ambiente de negócios.

Para SABOYA (2014 apud CIPRIANO 2014), a burocracia na criação de empresas, a falta de incentivo ao empreendedorismo e a ausência de uma base educacional decente para formação destes profissionais são algumas das causas para o descaso com tal mercado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

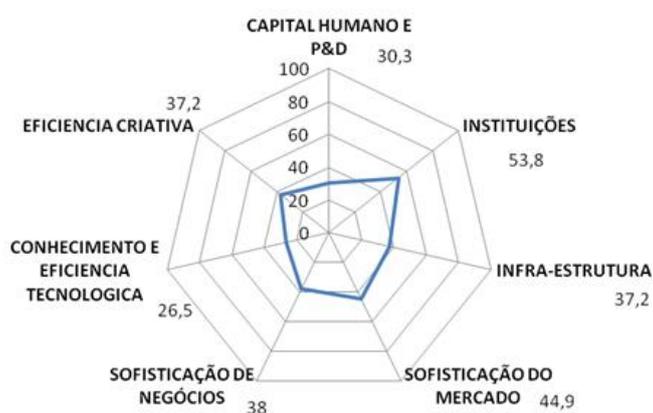
Esta seção será destinada a análise da posição brasileira em alguns rankings específicos de inovação, como o Global Innovation Index (GII) e o da OECD. E após observar os dados e a colocação do país nos ranking, será visto os possíveis caminhos a serem trilhados.

O GII é um índice criado em 2007, resultado de um trabalho que reúne renomadas e reconhecidas instituições, a exemplo de WIPO - Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o Instituto Insead e Universidade Cornell. Em sua última edição, quando se reporta ao Brasil, o documento cita sua colocação – a 64ª – num universo de 142 Estados soberanos. Conforme o GII (2013), o País é apenas o oitavo colocado na América Latina e Caribe, atrás de Chile (46º), Uruguai (52º), Argentina (56º) e México (63º).

O que preocupa neste movimento é o fato de não se produzirem ações corretivas que façam o país reverter o quadro, pois, por exemplo, em comparação com 2011, a queda brasileira já atinge 17 posições, sendo, portanto, cumulativa.

A observação mais atenta dos pilares que conformam o índice mostram, para o caso do Brasil, situações insustentáveis para um país identificado como a 6ª economia do mundo, e que traz para si, propostas de crescimento. Veja-se, por exemplo, alguns dos (6) indicadores importantes da avaliação, conforme modelados na Figura 5:

Figura 5 - Recorte de pontuação de itens que enquadram a inovação, 2011-2013



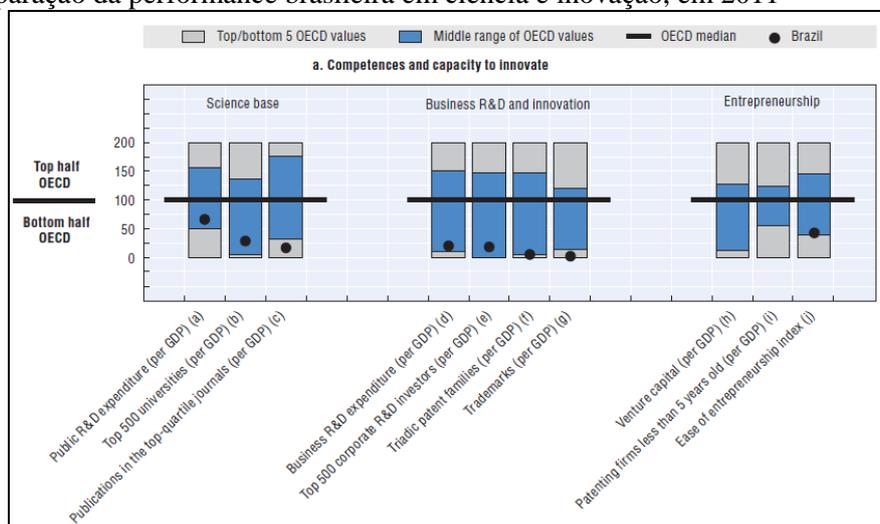
Fonte: GII, 2013.

A Figura 5 reforça sintomas antes identificados no acompanhamento do relatório do Fórum Econômico Mundial (2011), com destaque (negativo) para o capital humano (P&D), conhecimento e eficiência tecnológica, dentre outros indicadores de insumo.

Segundo o *Report* da OECD de 2012, o Brasil é um país emergente que superou as crises financeiras mundiais e tenta buscar caminhos para seu crescimento. Muito embora seja um país com uma produção científica razoável, e esboce algumas iniciativas inovadoras – o *Know How* na extração de petróleo em águas profundas e importantes feitos no agronegócio, são exemplos – não dá para asseverar que este caminho (do desenvolvimento) esteja já plenamente pavimentado e assegurado. Ainda registram-se evidências de atraso no processo de inovação, e muito disso por conta dos problemas internos do país; falta de investimento, massa crítica, qualificação, etc.

O suporte à inovação brasileira é comprometido por fatores que tangem desde o alto índice de pobreza ao baixíssimo número de graduados em Universidades. Em meio a isso, o desempenho ruim na educação, evidenciado pelo PISA⁴, e o pouco – e mal administrado – investimento neste setor arrefecem o crescimento brasileiro. Veja-se, a esse respeito, os dados da Figura 6, onde chamam atenção os fracos registros envolvendo P&D empresarial, inovação e empreendedorismo:

Figura 6 - Comparação da performance brasileira em ciência e inovação, em 2011



Fonte: OECD, 2012.

Para combater estes gargalos o governo vem adotando medidas de estímulo ao desenvolvimento tecnológico no Brasil nos últimos anos. Por exemplo, em 2004 foi lançada a Lei de Inovação, que dentre outras, previa o apoio a implementação de *start-ups* e processos de incubadoras de empresas.

E mais recentemente (2011), o Programa Ciência Sem Fronteiras, introduzido durante o governo Dilma Rousseff, no qual busca-se, através do financiamento para se engajar em projetos de pesquisa no exterior e atrair pesquisadores estrangeiros, mais capacitação e desenvolvimento intelectual dos brasileiros

A esse respeito, a PINTEC (IBGE, 2011), quando da sua seção em que aborda a cooperação pró-inovação, e a importância atribuída a certos fatores, indica naquele estudo o débil posicionamento denotado pelas empresas industriais. Ali, apenas para (menos de) um terço delas, a cooperação com universidades e centros de pesquisa (nacionais/internacionais) seriam prometedoras.

⁴ PISA é uma sigla dada ao termo em inglês “Programme for International Student Assessment”, em português Programa Internacional de Avaliação Estudantil. Busca recolher dados das habilidades e conhecimento dos estudantes ao redor do mundo, e por fim formulando um ranking a cada três anos (OECD, 2014).

A internacionalização de empresas brasileiras tem sido motivada nas linhas programáticas do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, como exemplo a Política de Desenvolvimento Produtiva I e II (2008 e 2011, respectivamente).

E o amanhã? Após analisarmos os dados obtidos pelo IBGE no Censo de 2010, é identificável para todo o cidadão brasileiro que o país está imerso sob uma profunda desigualdade social. Consequência, também, de uma desigualdade intelectual, que permite a apenas 11% de seus nacionais, terem completado o ensino superior (IBGE, 2010).

A graduação em cursos de ciências e engenharia é precária, sintomatizada, nestes casos, pelo alto índice de abandono (caderno de Economia, OGLBO, 2013). Isto gera na sociedade uma profunda discrepância entre aqueles que possuem uma base de estudos de alta qualidade e aqueles que sofrem com o pouco estudo e/ou a baixa qualidade dele.

O efeito rebote na produtividade do profissional brasileiro, em sua empregabilidade, e (falta de) aptidão para trabalhos em que o conhecimento e domínio da matemática são requeridos.

Há falta de engenheiros no país, e o efeito só não é maior porque o (baixo) PIB, conforme registrado nos anos recentes acaba atuando como um freio motor, um alento à demanda por mão-de-obra qualificada e especializada.

Recentemente, a UNESCO indicou através de seu Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) do ano de 2012, que o Brasil encontra-se em 58º lugar no desempenho em Matemática, em uma pesquisa que englobou 65 países.

Para um país como o Brasil, que se insere como uma potência regional e que pretende estar presente dos debates internacionais, isto é um fator extremamente preocupante, diante de suas metas de crescimento/desenvolvimento.

Em matéria recente, o jornal O GLOBO, de 04/12/2013, alerta que o Brasil gasta muito - e mal - em educação. Gasta-se aqui menos da metade do que seria o ideal para o investimento em educação (US\$ 50 mil por estudante, segundo a OCDE). Além disso, quando investido, não há uma distribuição igualitária em todas as regiões.

Com efeito, conforme assevera o educador e especialista Antonio Freitas⁵ (2013), o mais importante é a gestão, e não o alto investimento.

Talvez possa parecer, à primeira vista, uma preocupação um tanto distante do foco da abordagem do artigo, mas, é reconhecido que a evolução de indicadores econômicos é fortemente impactada pelos avanços na sala de aula (HANUSHEK, 2013).

Como força motriz do desenvolvimento econômico, a inovação também sofre efeitos. Efetivamente, foi evidenciado na análise de resultados da PINTEC 2011, que o país tem atingido baixíssimos níveis (menores que a PINTEC 2008) de inovação no mercado nacional; apenas 2,1% de processos novos são implementados no país e 3,7% de novos produtos são introduzidos no mercado brasileiro, como mostra a Figura 7.

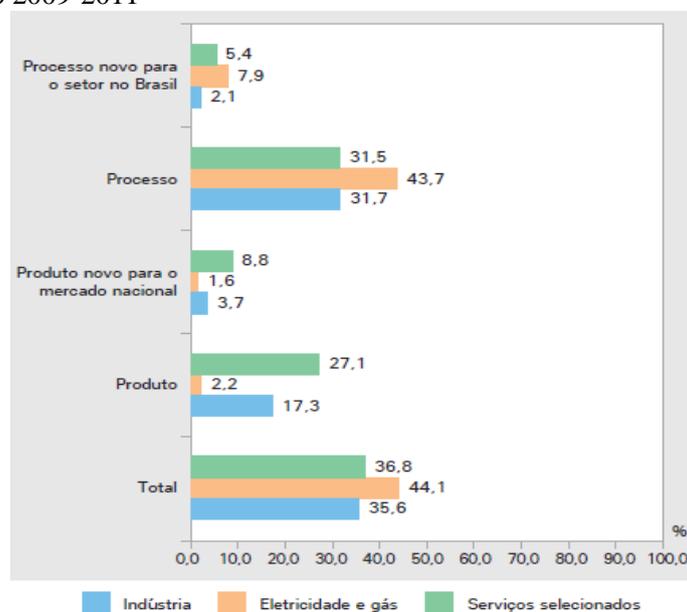
Isto acaba por alertar o baixo investimento em P&D nas indústrias e empresas brasileiras, o que, certamente, contribui para a pouca aplicação prática do conhecimento e o pouco depósito de patentes nas/pelas indústrias, denotando, portanto, indicadores de inovação, agora os de impacto, também frágeis.

Finalmente, como não há um investimento qualitativo na “criação e desenvolvimento de cérebros” brasileiros, ainda resta a dúvida quanto ao futuro tecnológico do país.

⁵ Pró-reitor da Fundação Getúlio Vargas e membro da Academia Brasileira de Educação.

Visto este panorama do Brasil, a esperança de atingir altos índices de desenvolvimento por via da inovação tecnológica e da competição de igual para igual com os países desenvolvidos, ou mesmo emergentes, não é tão líquida ou certa como, vez por outra, se costuma ouvir de *policy makers* ou em eventos onde o tom mais ufanista costuma sobressair-se.

Figura 7 - Taxa de inovação de produto e processo, por setores de atividades, segundo o referencial da inovação Brasil - período 2009-2011



Fonte: Análise de Resultados PINTEC 2011.

CONCLUSÃO

Uma das justificativas para o débil impacto da inovação na produtividade das firmas brasileiras pode ser buscado por interpretação das palavras de Lall⁶ (2000). Para o pesquisador indiano, tem de existir um equilíbrio mais consistente nas ações de *capacity e capability*⁷. Isto parece se ajustar perfeitamente ao caso brasileiro. Se, por um lado, percebem-se avanços na capacidade de produção (KUPFER; ROCHA, 2004)⁸, perceptíveis nos desgargalamentos (*debottlenecking*) das unidades industriais, por outro, a capacitação e a habilidade para lidar com novos conhecimentos e sua aplicação prática – visto isso então como tecnologia – não são atividades das mais virtuosas por aqui. A primeira expressão (*capacity*), no caso do Brasil, parece ser, ultimamente, turbinada pela conjuntura interna favorecida (tamanho do mercado, aumento de renda, oferta de crédito e incentivo ao consumo interno, como proposta de governo, dentre outros aspectos). Desta forma, novas unidades têm sido criadas, operações unitárias aperfeiçoadas, desgargalamentos, como já antecipado, enfim, favorecendo uma mudança de patamar. Entretanto, aumentar *capacity*, sem necessariamente ter aportes, e, sobretudo, evidências objetivas em *capability*, é insuficiente para consolidar retornos crescentes, associados então a um nomeado monopólio inovador. Esse é um ponto muito importante a merecer dos chamados *policy makers*, a mais detida atenção.

⁶ Sanjaya Lall, nascido em Patna, Índia, é professor de economia na universidade de Green College, Oxford University. Suas pesquisas concentram nos investimentos diretos em países em desenvolvimento e a capacidade e desenvolvimento destes países. (WIKIPEDIA)

⁷ *Capacity* refere-se ao aparato produtivo (máquinas, equipamentos, operações, etc.) enquanto a *capability* joga luzes na aptidão e habilidade para aprender e fazer novas coisas.

⁸ A década de 90 expõe isso claramente. (KUPFER; ROCHA – “DINÂMICA DA PRODUTIVIDADE E HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NA INDÚSTRIA BRASILEIRA.” 2004).

Nessa linha de análise, resente-se o Brasil de uma infraestrutura sólida e compromissada com a geração e difusão do conhecimento. Fala-se aqui, portanto, de massa crítica, de arcabouço institucional vinculado a C&T (ICTs fortes e dinâmicas, com Núcleos de Inovação Tecnológica atuantes, sem problemas de descontinuidade de mão de obra), política de TIB apoiada por um sistema de patentes muito mais ágeis ao lidar com os direitos dos inventores, política industrial realmente inclusiva (que não se preocupe em eleger setores-chave, mas pronta a enxergar a indústria brasileira como um segmento virtuoso e próspero) e comércio exterior assertivo.

Como citado no artigo, a baixa formação de profissionais para atuar nas áreas de ciências e engenharias conforma um quadro que nada tem de auspicioso à inovação, sublinhada a sua modalidade tecnológica.

Do lado privado, é lícito perceber, salvas pontuais exceções, que ainda faltam itens no enxoval do empresário brasileiro, para que este possa - não flertar, mas - assumir compromissos efetivos com a inovação. São elementos construtivos pró-inovação que ou estão ausentes ou são deficientes, e que não tornam intenso o esforço que deve ser empreendido a fim de citá-los, em segundos, e à meia dezena deles:

1. Aversão ao risco
2. Dependência do Estado
3. Pouco investimento em P&D
4. Falta de cultura pró-inovação (mercado protegido, opção à compra de tecnologia, etc).
5. Pouca aproximação ou falta de interlocução mais pragmática entre/com Universidade e Centro de Pesquisa

Ao final, cabe assinalar que neste rol, ainda que uns elementos possam ser vistos como corolários lógicos de outros, a sua simples citação pode e deve reforçar um diagnóstico (já) conhecido. Este, muito embora, já mencionado por outros autores quando analisam a conduta da classe empresarial, mais parece pertencer ao conjunto das deslembanças ou entorpecimento desta, a tornar, a inovação brasileira, quando vista sob a lupa do curto prazo, um logro.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, F. **História da Sociedade Brasileira**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1994.

CHACON, P. Aquisição de Tecnologia e Esforço Inovativo: um olhar crítico sobre o Balanço de Transações Correntes e os Fluxos Tecnológicos. Tese de Doutorado, Instituto de Economia: UFRJ, 2012. 247 p.

CIPRIANO, L. Brasil não aproveita oportunidades no mercado bilionário de games, aponta presidente do Porto Digital. Agência Gestão CT&I - 28 de Maio de 2014. Disponível em: <http://www.agenciacti.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5687:brasil-nao-aproveita-oportunidades-no-mercado-bilionario-de-games-aponta-presidente-do-porto-digital&catid=92:br&Itemid=187> Acesso em: 30 jun. 2014.

G1. “Só 44% dos alunos de engenharia da última década terminaram o curso”. Disponível em <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2013/07/so-44-dos-alunos-de-engenharia-da-ultima-decada-terminaram-o-curso.html>> Acesso em: 03 jun. 2014.

HANUSHEK, E. O futuro do Brasil depende de bons professores e alunos competentes. **Revista Desafios**, IPEA. Brasília. 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PINTEC 2011. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

KUPFER, D.; ROCHA, C. F. Dinâmica da produtividade e heterogeneidade estrutural na indústria brasileira. Seminário El Reto de Acelerar el Crecimiento en América Latina y el Caribe. CEPAL. Santiago de Chile. setembro de 2004.

LALL, S. **The technological Structure and performance of developing country manufactured exports, 1985 -1998**. London: University of Oxford Press. 2000.

MOREIRA, M. M. **Atualidades de San Tiago Dantas**. São Paulo, Lettera doc, 2007.

MOURA, G. Sucessos e Ilusões: Relações Internacionais do Brasil durante e após a Guerra Mundial. Editora Fundação Getulio Vargas. 1991.

OECD. PISA 2012. Disponível em: <<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm>> Acesso em: 03 mar. 2014.

PINHEIRO, L. Política Externa Brasileira (1889-2002). Jorge Zahar Editor. 2004.

SCHUMPETER, J. A. Os Economistas: a Teoria do Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Nova Cultural. 1988. [Publicado originalmente em 1911]

SZMRECSÁNY, T.; LAPA, J. R. A. **História Econômica da Independência e do Império**, 2. ed. São Paulo: USP, 2002.

VOGEL, E. **The four little dragons: the spread of industrialization in East Asia**. 1991.