

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**PROCESSOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NOS SETORES SELECIONADOS
DA ECONOMIA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PINTEC (2000-2011)**

**TECHNOLOGICAL INNOVATION PROCESSES IN SECTORS SELECTED THE
BRAZILIAN ECONOMY: AN ANALYSIS FROM PINTEC (2000-2011)**

Angélica Pott De Medeiros, Bruna Márcia Machado Moraes, Giulia Xisto De Oliveira e Reisoli
Bender Filho

RESUMO

Com o avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas, há uma busca por competitividade por parte das empresas de todos os setores da economia. Assim, desenvolver novos produtos e processos produtivo pode ser uma saída viável para se manter competitivo. Tendo como base essa discussão, o presente artigo tem como objetivo analisar como estão sendo desenvolvidos os processos inovativos nos setores da Indústria, Eletricidade e Gás e Serviços do Brasil, no período de 2000 a 2011 com base nos dados da PINTEC (2016). Como principais resultados indica-se que o setor industrial, no período analisado, obteve maior participação no número de empresas que implementaram produtos e processos inovativos, em comparação com os setores de serviços e eletricidade e gás. Além disso, o pessoal responsável por desenvolver atividades de pesquisa e desenvolvimento no Brasil, em grande parte, pertence a programas de pós-graduação, seguido do meio empresarial. Isso significa que as empresas vêm buscando profissionais capacitados para desenvolver tais atividades.

Palavras-chave: Inovação Tecnológica, competitividade, P&D.

ABSTRACT

With technological advances in recent decades, there is a search for competitiveness by companies from all sectors of the economy. Thus, developing new products and production processes can be a viable solution to stay competitive. Based on this discussion, this article aims to analyze how are the innovative processes being developed in the areas of Industry, Electricity and Gas and Brazil Services, from 2000 to 2011 based on data from PINTEC (2016). The main results indicated that the industrial sector in the period analyzed, obtained greater participation in the number of companies that have implemented innovative products and processes compared to the sectors of services and electricity and gas. In addition, the staff responsible for developing research and development activities in Brazil, largely belongs to postgraduate programs, followed by the business community. This means that companies are seeking qualified professionals to develop such activities.

Keywords: Technologic innovation, competitiveness, R&D.

1. INTRODUÇÃO

As empresas estão, cada vez mais, inseridas num ambiente de competitividade e incertezas, necessitando assim, da capacidade de desenvolver novos produtos ou novos modelos de gestão. Tais fatores impulsionam o desenvolvimento econômico e gera um ciclo onde cada vez se obtém novos ganhos através de novas tecnologias (VIEIRA; ALBUQUERQUE, 2007).

Segundo Lopes e Barbosa (2008), já que tais mudanças vêm ocorrendo, é necessário que as empresas se adequem às situações de transformação nos padrões de vida e globalização produtiva. Mas como destaca Tironi (2005), o Brasil está atrasado no fator inovação tecnológica se comparado com outros países. A atividade inovativa no Brasil não impulsiona o crescimento econômico, pois não gera empregos em grande quantidade e nem promove o bem-estar da sociedade.

Apesar disso, observou-se uma ampliação nos incentivos fiscais e financeiros, financiamentos, fomento as pesquisas e etc. a fim de acelerar o desenvolvimento das atividades inovativas (AVELLAR, 2010). Sendo assim, foi organizada, pelo IBGE, a PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica) que mensura a inovação nas organizações e compara com outros países.

Inseridos numa economia globalizada, a capacidade das empresas de agregar no mercado novos produtos e serviços tecnológicos e com características de qualidade, desempenho, custo e distribuição que satisfaçam as exigências dos consumidores, está intimamente ligada com a sua vantagem competitiva. Para isso, é necessário que os gestores sejam capazes de lidar com o processo que envolve várias áreas da organização, como P&D, marketing, logística e entre outros. (FARIA *et al.*, 2008)

Tendo como base a discussão sobre inovação tecnológica, o presente artigo tem como objetivo analisar como estão sendo desenvolvidos os processos inovativos nos setores da Indústria, Eletricidade e Gás e Serviços do Brasil, no período de 2000 a 2011 com base nos dados da PINTEC (2016).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Schumpeter (1984), inovar é tanto produzir coisas novas como produzir as mesmas coisas de forma diferente, através do planejamento de novas combinações entre materiais e forças. O empresário inovador é extremamente importante para o desenvolvimento.

O que mantém e impulsiona o capitalismo são novos produtos, novos mercados e métodos de produção, além das novas formas de organização das empresas. Tais fatores formam um conjunto de inovações capazes de influenciar no desenvolvimento econômico através da destruição criativa, pois ao mesmo tempo em que são criados novos produtos e modelos, os anteriores são destruídos, o que resulta em constante mutação industrial sempre revolucionando as estruturas econômicas.

Tendo em vista essa mutação industrial, cria-se um contexto de incertezas, pois com a substituição de produtos criam-se novos hábitos de consumo gerando um estado de inovação constante. Além disso, corrobora para o aumento de empresas inovadoras concorrentes, ameaçando os empresários.

Os conceitos acerca da temática estão sendo ampliadas ao passar dos anos, o Instituto Uniemp (2010) afirma que inovação é a introdução de um produto ou processo novo ou aprimorado no mercado. Esse conceito é mais amplo, pois além de abranger a área de P&D, abrange também ramos externos como combinações de tecnologias diferentes.

Além disso, existe uma classificação para as inovações, sendo elas: 1) Inovação de Produto: abrange novas versões de um produto já existente; 2) Inovação de Modelo de

Negócios: inovação na forma como o produto é oferecido no mercado; 3) Inovação de Processo: novas metodologias nos processos produtivos (INSTITUTO INOVAÇÃO, 2010).

Podem-se considerar três estágios de inovação: 1) Invenção: criar algo inexistente; 2) Inovação: lançar a invenção ao mercado e esta obter sucesso comercial, e 3) Difusão ou Imitação: quando a inovação busca se aproximar das necessidades dos consumidores e a imitação ocorre sem implementação de melhorias (KUPFER, 2002).

Já que as inovações atendem as necessidades dos usuários, acabam gerando ganhos para as empresas e um grande fator de estratégia em meio à concorrência. Esse fator se dá quando há estruturas enxutas, novos ramos de conhecimento, processos com diminuição de custos e etc. (DORNELAS, 2004).

Perante diversas discussões acerca do tema e demandas de informações, foi criada a PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica) pelo IBGE que aborda levantamentos sobre atividades inovativas praticadas pelas empresas industriais brasileiras, além de dar margem para sugestões de políticas e formulações de diagnósticos (TIRONI, 2005).

No contexto atual existe grande apoio à inovação através de incentivos fiscais e financeiros. Um exemplo disso são as leis nº 10.793, promulgada em 2005 e nº 11.196 de 21 de novembro de 2005 que regulamente incentivos fiscais nas atividades de inovação tendo por objetivo de incentivar a pesquisa científica e tecnológica, e inovação (AVELLAR, 2010).

3. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Alguns estudos realizados anteriormente acerca da temática descrevem o conceito de Inovação e sua evolução (Morgado, 2011). Além daqueles que identificam como pessoas em determinados cargos tratam tais conceitos (LOPES; BARBOSA, 2008).

Analisa-se também, em termos práticos, estudos realizados a fim de refletir os desafios enfrentados pelo Brasil nos ramos de ciência, inovação e tecnologia (FUCK; VILHA, 2012). Enquanto Junior, Porto e Pazello (2004) utilizaram a PINTEC 1998-2000 para demonstrar que a característica de exportar continuamente é a característica com maior peso na contribuição para uma empresa ser inovadora. A partir disso, foram listados abaixo alguns resultados de trabalhos acerca da temática.

Resultados de Campos (2005) afirmam que o tipo de inovação predominante é a inovação de produto, com grande permeabilidade nos demais setores. Há de se mencionar, contudo, que em comparação com outros países, o desempenho inovativo destas indústrias brasileiras pode ser considerado incipiente a despeito da extrapolação dos indicadores comparados com a média nacional.

Segundo Oliveira (2006), os números demonstram que a atividade de inovação nos setores de fabricação de produtos farmacêuticos, de máquinas para escritório e equipamentos de informática, de material eletrônico básico, de aparelhos e equipamentos de comunicação sofreram uma pequena redução.

Além disso, Rocha e Dufloth (2009) diz que a inovação não depende somente da capacidade econômica e de produção das empresas. A existência de apoio governamental também influencia a inovação tecnológica, baixo valor gasto pelas empresas em pesquisa e desenvolvimento, e baixo número de empresas que recebem apoio governamental. As regiões que recebem mais apoio governamental possuem maiores taxas de inovação.

As variáveis de inovação não explicaram a variabilidade dos indicadores de lucratividade das empresas, mas explicaram parte relevante da variabilidade da taxa de crescimento da receita líquida (BRITO; BRITO, MORGANTI, 2009).

E observa-se também, que a partir da PINTEC 2008 um aumento no número das empresas beneficiárias. No período 2006-2008 ampliou-se o número de empresas de pequeno porte nos programas de apoio à inovação. Muitos setores industriais possuem participações

muito pouco representativas o que leva ao questionamento sobre a abrangência de tais programas de apoio à inovação (AVELLAR, 2010).

4. METODOLOGIA

O presente artigo se dá em uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo. Segundo Lakatos (2005), quando se possui pouca informação a respeito do tema estudado a pesquisa qualitativa tem maior utilização e tem como objetivo conhecer melhor um processo complexo com poucos dados para partida.

Michael (2009) afirma que na pesquisa qualitativa se considera uma relação dinâmica entre o fenômeno estudado e o pesquisador, nos fatores contextuais e temporais. Assim, a verdade se comprova através de análises coerentes e experimentações empíricas.

Ao mesmo tempo em que o trabalho faz-se o uso de pesquisa qualitativa, também o faz de pesquisa quantitativa, através de números estatísticos e determinados aspectos do tema. A base de dados utilizada foi a PINTEC¹ desenvolvida pelo IBGE a qual tem por objetivo identificar as atividades de inovação das empresas brasileiras e os fatores que influenciam essas decisões.

Com esse propósito, foram realizadas entrevistas utilizando questionários. A cada três anos há atualização dos dados e estão distribuídos em quatro setores, sendo eles: indústria de transformação, indústria extrativa, serviços e, eletricidade e gás. Feito isso, realizou-se análises descritivas das variáveis e confronto de dados para identificar o setor em que ocorrem investimentos em serviços, novos produtos e processos. Além de calcular a taxa de inovação das empresas (IBGE, 2016).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o objetivo de analisar como estão sendo desenvolvidos os processos inovativos nos setores da Indústria, Eletricidade e Gás e Serviços do Brasil, no período de 2000 a 2011, foram utilizados dados da PINTEC, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a cada três anos. Essa pesquisa utiliza questionários respondidos pelas empresas de cada setor específico da economia, com o fim de identificar o nível de inovação tecnológica das empresas.

¹ Nota: 1) as PINTEC 2000, 2003 e 2005 tem como classificação de atividades de referência a Nota: Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 1.0, cobrindo as seções Indústrias Extrativas e Indústrias de Transformação (C e D, respectivamente). A PINTEC 2005 inclui também o grupo Telecomunicações (64.2) e as divisões Informática e Serviços Relacionados e Pesquisa e Desenvolvimento (72 e 73, respectivamente), agregados em Serviços.

A partir da PINTEC 2008 utiliza-se como classificação de atividades de referência a Classificação Nacional de Atividades Econômicas versão 2.0 - CNAE 2.0, seções Indústrias Extrativas e Indústrias de Transformação (B e C, respectivamente) e, agregadas em Serviços, as divisões Telecomunicações, Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação e Pesquisa e Desenvolvimento (61, 62 e 72, respectivamente), grupo Tratamento de Dados, Hospedagem na Internet e Outras Atividades Relacionadas (63.1), além da combinação de divisão e grupo Edição e Gravação de Som, e Edição de Música.(58+59.2). A PINTEC 2011 diferencia-se das anteriores pela inclusão do setor de Eletricidade e gás, e dos Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas. Em função do pequeno número de empresas constantes no cadastro básico de seleção, decidiu-se por um levantamento censitário na divisão 72 (Pesquisa e desenvolvimento científico) da CNAE 2.0. Para as outras atividades do âmbito da PINTEC, efetuou-se um levantamento por amostragem. (2) os agregados “Indústrias Extrativas” e “Indústrias de Transformação” das respectivas pesquisas são apresentados conjuntamente sob o título de “Indústria”; e (3) os períodos de referência são, respectivamente: 2000: 1998 a 2000; 2003: 2001 a 2003; 2005: 2003 a 2005; 2008: 2006 a 2008; 2011: 2009 a 2011.

Sendo assim, na tabela 1 pode ser observado o total de empresas que implementaram inovações de produtos ou processos dos setores da indústria, serviços e eletricidade e gás, no período analisado.

Tabela 1: Total de empresas e empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo, segundo as atividades selecionadas da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços, 2000/2011.

Ano	Atividades selecionadas da indústria e dos serviços											
	Indústria				Serviços				Eletricidade e Gás			
	Total de Empresas	Produto ou Processo	Produto	Processo	Total de Empresas	Produto ou Processo	Produto	Processo	Total de Empresas	Produto ou Processo	Produto	Processo
2000	72,005	22,698	12,65	18,160	...	...	...	...	...	...	...	...
2003	84,262	28,036	17,14	22,658	...	...	...	...	...	...	...	...
2005	91,054	30,378	17,78	24,504	4,246	2,418	1,886	1,773	...	...	...	...
2008	100,49	38,299	22,96	32,264	6,366	2,963	2,402	1,991	...	...	...	...
2011	116,63	41,470	20,13	36,943	11,56	4,258	3,136	3,640	503	222	11	220

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PINTEC (2016).

Na tabela 1 pode-se identificar que ao longo do período analisado (2000 a 2011) houve um aumento no número de empresas que implementaram atividades inovativas no Brasil, sendo essas desenvolvidas em produtos ou processos inovativos. Porém, o setor industrial obteve maior desempenho quando comparado aos setores de serviços e eletricidade e gás. Isso se deve pelo fato de que na atividade industrial é mais viável o desenvolvimento de produtos inovativos e também novos processos produtivos em relação aos outros dois setores. Justamente para se manter competitivo no mercado, já produtos novos são lançados diariamente em todos os ramos da indústria (ABREU, 2012).

Nesse caso, no setor industrial observa-se uma tendência de aumento do total de empresas que implementaram atividades inovativas na organização. Além disso, a maioria das empresas do setor optou por desempenhar atividades que envolvam tanto inovações em produtos quanto em processos.

O mesmo ocorre com os setores de serviços e eletricidade e gás, onde o maior número de empresas investe em atividades inovativas que envolvam o desenvolvimento de produtos e processos inovadores em seu ramo de atuação. Ressalta-se ainda, no setor de serviços, o aumento de empresas que estão implementando atividades inovativas ao longo do período analisado.

Dada a importância da inovação tecnológica na competitividade da economia como um todo, na tabela 2 pode ser analisado o percentual de empresas que receberam apoio do governo para desenvolver atividades inovativas, no período de 2000 a 2011.

Tabela 2: Brasil: Percentual de empresas que implementaram inovações que receberam apoio do governo para as suas atividades inovativas, segundo as atividades selecionadas da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços, 2000/2011.

Ano	Atividades selecionadas da indústria e dos serviços		
	Indústria	Serviços	Eletricidade e Gás
2000	16.9	...	...
2003	18.7	...	...
2005	19.2	14.5	...
2008	22.8	16.3	...
2011	34.6	30.0	27.9

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PINTEC (2016).

Como especificado na tabela 1, o setor industrial detêm o maior número de empresas que implementaram atividade inovativas no período analisado, em comparação com os outros setores selecionados. Justificando esse resultado, na tabela 2 observa-se que esse setor possui maior representatividade, cerca de 34,6% em 2011, nas empresas que recebem apoio governamental para desempenhar tais atividades inovativas.

Em comparação com os outros dois setores analisados, no ano de 2011, aproximadamente 30% das empresas do setor de serviços obtiveram auxílio do governo para de fato implementar atividade de inovação tecnológica em seus produtos e serviços. Já no setor de eletricidade e gás, 27,9% das empresas foi amparada pelo governo em busca de desenvolver atividades inovativas.

Segundo Rocha (2011), para estimular as empresas a investir cada vez mais em pesquisa e desenvolvimento (P&D), o governo brasileiro tem promovido um ambiente favorável à inovação. Isso, pois, leis vêm sendo criadas visando a concessão de subsídios fiscais, financiamentos de projetos de P&D, convênios entre universidades e empresas, que buscam o desenvolvimento de produtos que possam deixar as empresas cada vez mais competitivas economicamente.

Sempre buscando maior competitividade no mercado, as empresas necessitam arcar com custos para desenvolver novos produtos e processos. Nesse caso, na tabela 3 podem ser analisados os dispêndios realizados pelas empresas nas atividades inovativas em cada setor analisado.

Tabela 3: Dispêndios realizados nas atividades inovativas de empresas que implementaram inovações, segundo as atividades selecionadas da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços, 2000-2011.

Ano	Atividades selecionadas da indústria e dos serviços			
	Total	Indústria	Serviços	Eletricidade e Gás
2000	...	22,343.8	...	...
2003	...	23,419.2	...	...

2005	41,289.2	34,406.0	6,883.2	...
2008	54,103.6	43,727.5	10,376.2	...
2011	64,863.7	50,893.4	12,195.7	1,774.7

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PINTEC (2016).

Como observado na tabela 3, o setor industrial, por obter maior número de empresas desempenhando atividades inovativas, também tem maior participação nos dispêndios com tais atividades. Além disso, nota-se que há um aumento ao longo do período analisado no valor gasto com produtos e processos novos nas empresas de cada setor.

Realizando uma análise desagregada, o setor industrial apresentou maior representatividade na busca por desenvolver atividades inovativas. Assim, na tabela 4, estão os resultados do número de empresas do setor industrial que desempenham atividades de pesquisa e desenvolvimento de forma contínua no período analisado.

Tabela 4: Número e percentual de empresas industriais que fazem pesquisa e desenvolvimento (P&D) contínuo, 2000/2011.

Ano	Total de Empresas	Com atividades contínuas de P&D interno	%
2000	72,006	3,178	4.4%
2003	84,262	2,432	2.9%
2005	91,054	2,770	3.0%
2008	100,496	3,019	3.0%
2011	116,633	4,291	3.7%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PINTEC (2016).

Embora o setor industrial apresente maior número de empresas implementando produtos e processos inovativos no período analisado, a representatividade de empresas que possuem atividades internas de pesquisa e desenvolvimento contínuas ainda é relativamente baixo. Além disso, como observado na tabela 4, esse percentual vem caindo quando analisado o período de 2000 a 2011, passando de 4,4% das empresas no ano de 2000 para 3,7% das empresas no ano de 2011.

Esse resultado pode ser justificado pelo fato de que as empresas podem estar buscando empresas especializadas em desenvolver produtos ou processos novos que possam ser competitivos no mercado. Além disso, pode estar ligado também à busca por convênios com universidades e centro de tecnologias para o desenvolvimento de atividades inovativas.

Com relação ao número de pesquisadores e pessoal de apoio envolvido em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, na figura 1 estão indicados qual a origem desses profissionais.

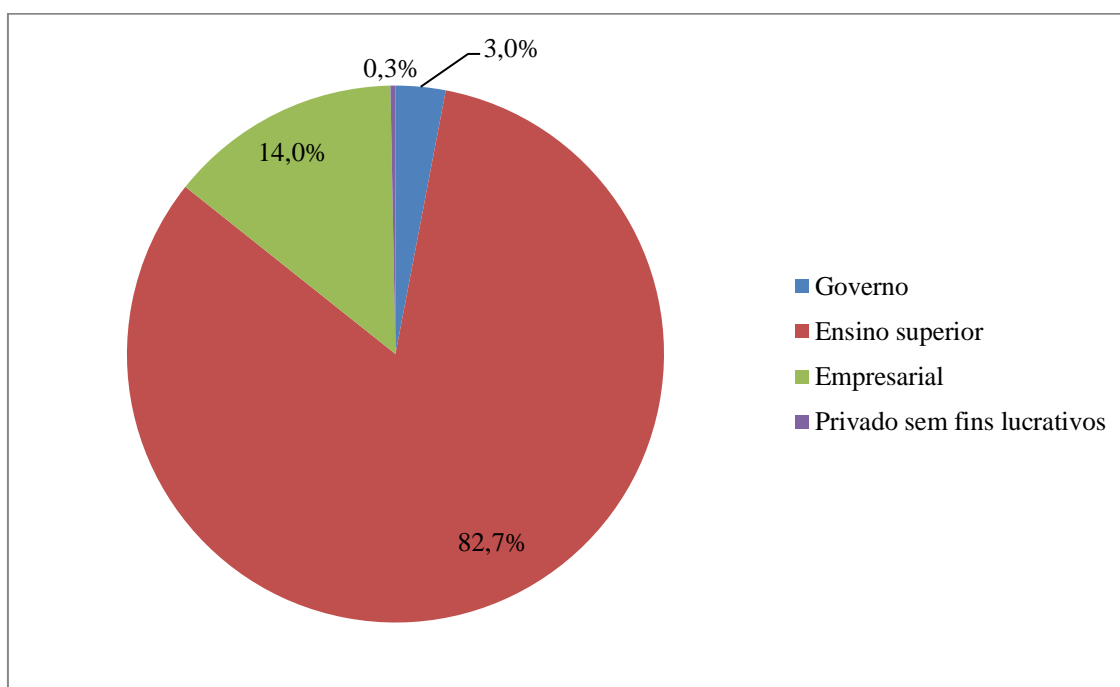


Figura 1: Setor de atuação de pesquisadores e pessoal de apoio envolvidos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), 2011.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da PINTEC (2016).

Como analisado na figura 1, a grande maioria das pessoas responsáveis pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos inovativos estão alocados nos programas de pós-graduação, seguido do meio empresarial. Esse resultado reforça o fato de que as empresas brasileiras estão tentando buscar pessoas capacitadas para desempenhar tais atividades inovativas, não optando por desenvolver um setor interno responsável por essas atividades.

6. CONCLUSÃO

Com a globalização e o aumento da competitividade mundial é necessário que as empresas estejam sempre em busca de uma maior participação do mercado. Além disso, consumidores cada vez mais exigentes demandam produtos com nível de tecnologia maior a cada dia.

Tendo como base essa discussão, o presente artigo teve como objetivo analisar como estão sendo desenvolvidos os processos inovativos nos setores da Indústria, Eletricidade e Gás e Serviços do Brasil, no período de 2000 a 2011.

Para atingir o objetivo foram utilizados dados da PINTEC, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a cada três anos. Essa pesquisa utiliza questionários respondidos pelas empresas de cada setor específico da economia, com o fim de identificar o nível de inovação tecnológica das empresas brasileiras.

Como principais resultados, foi identificado que o setor industrial tem maior participação no número total de empresas que implementou atividades inovativas em produtos e também em processos. Outro ponto a ser destacado, é que as empresas do setor industrial têm disponibilizado maior volume de recursos para atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Esses resultados podem ser justificados pela característica do setor industrial, que, para não perder competitividade tanto no mercado interno quanto no mercado externo deve buscar apresentar novos produtos para atingir o maior número de consumidores possível. Diferentemente dos outros setores em análise que são serviços e eletricidade e gás.

Além disso, ressalta-se que a maioria dos profissionais responsáveis pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos são oriundas dos programas de pós-graduação do Brasil, seguidos de pessoas do meio empresarial. Ou seja, cada vez mais as empresas estão buscando profissionais capacitados para desenvolver esse tipo de atividade.

Como limitação do estudo cita-se a dificuldade em encontrar dados mais atualizados para melhor inferir os resultados. Como sugestão para estudos futuros, indica-se a comparação com outros países para identificar como está o desenvolvimento de novos produtos do Brasil.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. A importância da inovação tecnológica na indústria de alimentos: um estudo de caso numa empresa de grande porte. XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Bento Gonçalves, RS Brasil: outubro de 2012.

AVELLAR, A. P. Políticas de inovação no Brasil: uma análise com base na PINTEC 2008. Economia & Tecnologia, 2010.

DORNELAS, J; Empreendedorismo, transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6º ed. São Paulo: Atlas 2005.

LOPES, D. P. T.; BARBOSA, A. C. Q. Inovação: conceitos, metodologias e aplicabilidade. Articulando um construto à formulação de políticas públicas – uma reflexão sobre a lei de inovação de minas gerais. Cedeplar-FACE-UFMG, Bela Horizonte, MG: 2008.

MICHEL, M. H. Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – PINTEC 2000-2011. Disponível em: <www.pintec.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2015.

PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – PINTEC. Metodologia 2011. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/METODOLOGIA/Manual%20de%20Instrucoes%20para%20Preenchimento%20do%20Questionario/manual_de_instrucoes_pintec_2011.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2016.

ROCHA, M. C. A eficiência dos incentivos fiscais à inovação tecnológica. Radar Inovação – Junho de 2011. Disponível em < <http://inventta.net/wp-content/uploads/2011/06/A-eficiencia-dos-incentivos-fiscais-a-inovacao.pdf>> Acesso em jun 2016.

TIRONI, L. F.; CRUZ, B. de O. Inovação incremental ou radical: há motivos para diferenciar? Uma abordagem com dados da PINTEC. 2008.

TIRONI, L. F; KOELLER, P. Financiamento público à inovação segundo a Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC). 2006.

VIEIRA, K. P; ALBUQUERQUE, E. M. O financiamento às atividades inovativas na região nordeste: uma análise descritiva a partir dos dados da Pintec. Revista Econômica do Nordeste, v. 38, n. 3, 2007.

FARIA, A. F. de; PINTO, A. C. de A.; RIBEIRO, M. N.; CARDOSO, T. S.; RIBEIRO, J. P. C. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA. In: Anais Eletrônicos. XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.