

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO  
MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS COM ÊNFASE EM  
GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

**YCARO JOVANOVICH DA NÓBREGA**

**ANÁLISE DE DADOS PINTEC (2000-2014) INOVAÇÃO DE PRODUTO  
E PROCESSO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**LONDRINA/PR  
2019**

**YCARO JOVANOVICH DA NÓBREGA**

**ANÁLISE DE DADOS PINTEC (2000-2014) INOVAÇÃO DE PRODUTO  
E PROCESSO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Tondato

**LONDRINA/PR  
2019**



## TERMO DE APROVAÇÃO

### ANÁLISE DE DADOS PINTEC (2000-2014) INOVAÇÃO DE PRODUTO E PROCESSO

por

YCARO JOVANOVICH DA NÓBREGA

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização foi apresentado em dois de Setembro de 2019 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos. O(a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr. Rogério Tondato  
Prof.(a) Orientador(a)

---

Prof. Me José Luis Dalto  
Membro titular

---

Prof. Dr. Marco Antônio Ferreira  
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso –

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, meu pai, meu irmão e minha namorada pelo incentivo e apoio constante durante esta trajetória.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos os professores, em especial ao meu orientador Dr. Rogério Tondato, pelos conhecimentos compartilhados durante esta pós-graduação.

Ao coordenador do curso Me. José Luis Dalto pelo seu empenho e dedicação na estruturação desta especialização e por buscar melhorias a cada dia.

Aos meus familiares e minha namorada pelas minhas ausências nos finais de semana e períodos de estudo.

Aos meu colegas de sala, na qual construí boas amizades, e me ajudaram ao longo dessa jornada.

Ao meus colegas de trabalho que juntos comigo participaram desta especialização.

Enfim a todos equipe da UTFPR, que por algum motivo tenha contribuído para a realização desta pesquisa.

## RESUMO

DA NÓBREGA, Ycaro Jovanovich. **Análise De Dados Pintec (2000-2014) Inovação De Produto E Processo**. 2019. 18. Monografia (Especialização em MBA em Gestão de Negócios com ênfase em Gerenciamento de Projetos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2019.

O presente trabalho traz de forma sintetizada os dados de taxas de inovação da indústria extrativa e transformação (produto e processo) das seis edições das pesquisas de inovação PINTEC (2000 - 2014). Com exceção de apenas um período, os dados apresentados mostram que as empresas brasileiras vêm apresentando um constante crescimento em inovação, mostra também que a taxa de inovação de produto vem caindo na contramão da taxa de inovação de processo. E apesar de certa estabilidade da taxa de inovação nos últimos anos é possível notar um aumento de empresas incentivadas pelo governo.

**Palavras-chave:** PINTEC. IBGE. Pesquisa de Inovação.

## ABSTRACT

DA NÓBREGA, Ycaro Jovanovich. **Pintec Data Analysis (2000-2014) Product and Process Innovation**. 2019. 18. Monografia (Especialização em MBA em Gestão de Negócios com ênfase em Gerenciamento de Projetos) - Federal Technology University - Paraná. Londrina, 2019.

The present paper brings in a synthesized way the rates of extractive and manufacturing industry innovation data (product and process) of the PINTEC innovation research six editions (2000 – 2014). Except for only one period, the data presented show that Brazilian companies have been presenting a steady growth in innovation, also shows that product innovation rate have been decreasing on the opposite way of the process innovation rate. Despite some stability of innovation rate in the last years, it is possible to notice an increase in companies encouraged by government.

**Keywords:** PINTEC. IBGE. Innovation Research.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
1.1 MATERIAIS E METODOS .....	10
<b>2 A INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA .....</b>	<b>10</b>
2.1 O INCENTIVO A INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA.....	12
2.2 A PESQUISA DE INOVAÇÃO - PINTEC .....	13
2.3 DADOS DE INCENTIVOS A INOVAÇÃO.....	15
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>16</b>
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>



## **ANÁLISE DE DADOS PINTEC (2000-2014) INOVAÇÃO DE PRODUTO E PROCESSO**

**Ycaro Jovanovich da Nóbrega<sup>1</sup>, Rogério Tondato<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

<sup>2</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

eng.ycaronobrega@gmail.com; rogeriotondato@utfpr.edu.br

**Resumo:** O presente trabalho traz de forma sintetizada os dados de taxas de inovação da indústria extrativa e transformação (produto e processo) das seis edições das pesquisas de inovação PINTEC (2000 - 2014). Com exceção de apenas um período, os dados apresentados mostram que as empresas brasileiras vêm apresentando um constante crescimento em inovação, mostra também que a taxa de inovação de produto vem caindo na contramão da taxa de inovação de processo. E apesar de certa estabilidade da taxa de inovação nos últimos anos é possível notar um aumento de empresas incentivadas pelo governo.

**Palavras-Chave:** PINTEC, IBGE, Pesquisa de Inovação.

### **1. Introdução**

A inovação trata-se de uma melhoria em algum processo ou produto, desta forma mudando algo para melhor, trazendo aspectos diferentes do que já conhecemos e até mesmo diferente do padrão atual.

A inovação na indústria, se dá por meio de aplicação de ideais que trazem sucesso para a instituição, este sucesso pode se dar na forma de alguma melhoria de eficiência de processo (fazer mais com menos), redução de custos, aumento de lucros.

As inovações tecnológicas se dão por meio de inovações em processos e produto. Quando se fala de inovação de produto, isto quer dizer uma mudança significativa nas características do produto, impactando na visão final que o consumidor terá daquele produto. Já a inovação em processo corresponde a mudança na produção de determinado produto ou até mesmo serviço, através de

um aumento de produtividade, mas não necessariamente haverá impacto no resultado final.

Um dos objetivos da Pesquisa de Inovação PINTEC é a construção de indicadores nacionais das atividades de inovação das empresas no setor da indústria. Esta pesquisa permite conhecer e acompanhar a evolução dos indicadores ao longo do tempo, utilizado por empresas para análise de mercado, por grupos acadêmicos sobre desempenho dos setores e pelo governo para desenvolvimento de políticas nacionais e regionais.

Lançado pelo IBGE, ao todo já foram apresentadas seis edições da PINTEC, sendo a última em 2014 com informações do triênio 2012-2014, dando continuidade as pesquisas iniciadas em 2000 (triênio 1998-2000), 2003 (triênio 2001-2003), 2005 (triênio 2003-2005), 2008 (triênio 2006-2008) e 2011 (2009-2011).

O objetivo deste trabalho é reunir todos os dados sobre as taxas de inovação de produto e processo das seis edições (2000, 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014), reunindo também dados de produtos e processos inovadores no âmbito nacional, e identificar ao longo do tempo o desenvolvimento destes indicadores, bem como correlacioná-los com o incentivo a inovação dado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia através da “Lei do Bem”.

### **1.1 Materiais e Métodos**

O presente trabalho se dará do tipo pesquisa exploratória, explanando o que é inovação, quais são as principais taxas de inovação apresentadas pelo Pintec, quais são os benefícios fiscais pela lei do bem e qual a relação entre ambos. Este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

## **2. A Inovação na Indústria**

Para Schumpeter (1942), a ideia da mudança gerada a partir das ações de um empreendedor, no esforço de ultrapassar o limite das rotinas existentes, seria inovação e, por isso, um estímulo ao desenvolvimento econômico. O impulso para o desenvolvimento partiria, então, do lançamento de “novos produtos, novos métodos

de produção ou de transporte, novos mercados e novas formas de organização industrial”.

O Manual de Oslo, publicado pela organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), adota a seguinte explicação para inovação: “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização, do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 2006). Dessa definição decorre uma classificação da inovação em quatro tipos principais: de produto, de processo, de marketing e organizacionais. A inovação de produto é definida como a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos (OCDE, 2006).

A inovação competitiva bem sucedida é muito mais que simplesmente ter boas ideias. Ela exige processo bem estruturado, com o qual a empresa pode criar novos produtos mais competitivos, em um menor espaço de tempo, com o intuito de manter ou ampliar sua participação em mercado em constante evolução (Rozenfeld *et al.*, 2006).

O Brasil atingiu em 2014 a 61<sup>a</sup> posição no Índice Global de Inovação, co-publicado pelas Universidade de Cornell, WIPO e pela escola de negócios INSEAD (Cornell University; 2014). Os investimentos em P&D no Brasil ainda são pequenos quando confrontados aos de nações mais desenvolvidas, principalmente por parte de empresas privadas. A meta de dispêndios de 1,5% do PIB nacional planejada para 2010, pelo Plano de Ação em Ciência, Tecnologia & Inovação 2007-2010 (MCTI, 2007) até 2013 não havia sido alcançada. É esperado que os investimentos em P&D cresçam nos anos seguintes, especialmente por parte do setor privado. O governo federal projetou para 2014 uma taxa de dispêndios em P&D de 1,8% em relação ao PIB nacional (MCTI, 2012), o que provavelmente não acontecerá visto que em 2013 os investimentos brasileiros em P&D não excederam 1,24% do seu PIB (MCTI, 2016).

Na tabela 1 pode-se notar que no ano de 2015 o Brasil teve seus dispêndios nacionais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao produto interno

bruto de 1,28%. Pode-se notar um crescimento neste percentual ao longo dos últimos 15 anos.

Tabela 1: Dispendios nacionais em P&D em relação ao PIB, 2000-2015

<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Brasil	1,05	1,06	1,01	1,00	0,96	1,00	0,99	1,08
<b>País</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Brasil	1,13	1,12	1,16	1,14	1,13	1,20	1,27	1,28

Fonte: MCTI (2017)

## 2.1 O Incentivo a Inovação na Indústria

Em 2005 havia apenas uma lei estadual de inovação no Amazonas, a partir daí com a criação de um comite executivo foram criadas leis de incentivo em vários estados brasileiros, totalizando hoje 16 leis. Todas essas leis são derivadas do Lei de Inovação Federal (Lei 10.973/04), que criou medidas de incentivo à inovação e à pesquisa em ciência e tecnologia no ambiente produtivo para estimular a autonomia tecnológica e o desenvolvimento industrial no Brasil. (SENADO, 2019)

Além das leis estaduais, mais medidas têm contribuído para tornar efetiva a parceria do governo federal com estados, Distrito Federal e municípios no Brasil. De acordo com o documento Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2007–2010 — principais resultados e avanços, um dos marcos importantes foi a instalação do Comitê Executivo para a cooperação entre MCTI, Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de CT&I (CONSECTI) e Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa (CONFAP), o que possibilita ampliar a capilaridade das ações do ministério e de suas agências em todo o território nacional. (SENADO, 2019).

Há também a Lei 11.196/05, que passou a ser conhecida como “Lei do Bem”, cria a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizarem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. (Lei do Bem, 2019)

Sabe-se que o crescimento dos países passa pelo investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação. O governo federal, por meio do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), utiliza esse mecanismo para incentivar investimentos em inovação por parte do setor privado. Além disso, busca aproximar as empresas das universidades e institutos de pesquisa, potencializando os resultados em P&D. (Lei do Bem, 2019)

## 2.2 A Pesquisa de Inovação - PINTEC

A Pesquisa de Inovação (PINTEC) é uma pesquisa realizada a cada 3 anos, cobrindo os setores da indústria, serviços, eletricidade e gás. Ela faz um levantamento de informações para a construção de indicadores nacionais sobre as atividades de inovação empreendidas pelas empresas brasileiras. (IBGE)

A importância da PINTEC para o país se reflete em vários aspectos. Seus resultados têm sido amplamente utilizados pela comunidade acadêmica, associações de classe, empresas e órgãos governamentais de diversas esferas e regiões. (IBGE)

A taxa de inovação é resultado da divisão do número de empresas que implantaram ao menos uma inovação no período analisado e do número total de empresas nos setores pesquisados pela PINTEC. Logo a taxa de inovação é um indicador para medir qual o desempenho das empresas no quesito inovação.

A Tabela 2 reúne os dados em pontos percentuais do número de empresas inovadoras no setor industrial segundo o tipo de inovação (produto/processo) das seis edições da PINTEC (2000, 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014). (IBGE)

Tabela 1: Taxa de inovação na indústria extrativa e de transformação (1998-2014)

Ano	Taxa de Inovação	Só Produto	Produto Novo para o Mercado Nacional	Só Processo	Processo Novo para o Mercado Nacional	Produto e Processo
<b>1998-2000</b>	31,5%	17,6%	4,1%	25,2%	2,8%	11,3%
<b>2001-2003</b>	33,3%	6,3%	2,7%	13,9%	1,2%	11,3%
<b>2003-2005</b>	33,3%	6,4%	3,2%	12,9%	1,7%	14,0%
<b>2006-2008</b>	38,1%	6,0%	4,1%	15,3%	2,3%	16,8%
<b>2009-2011</b>	35,6%	3,9%	3,7%	18,3%	2,1%	13,4%
<b>2012-2014</b>	36,4%	3,8%	3,8%	18,2%	2,6%	14,5%

Fonte: IBGE (2018)

A figura 1 mostra de forma resumida os dados presentes na Tabela 2, facilitando a análise dos dados apresentados.

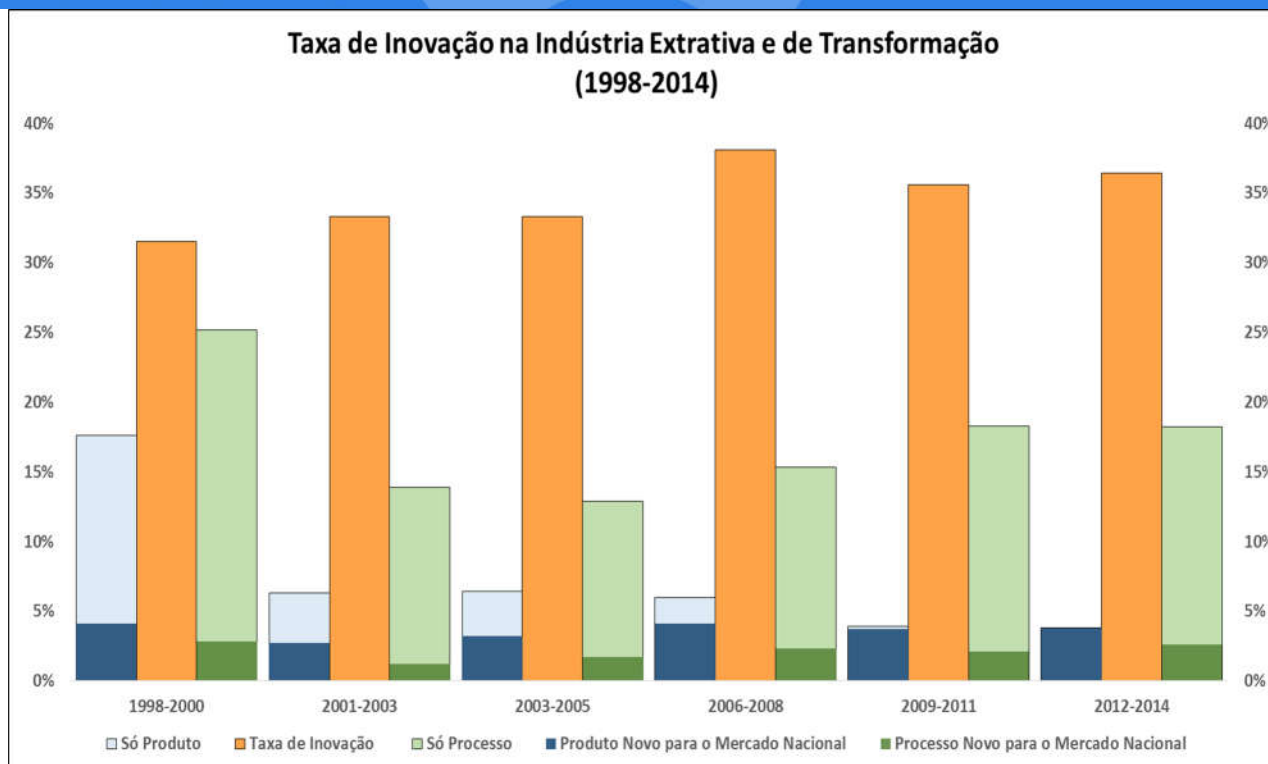


Figura 1: Taxa de inovação na indústria extrativa e de transformação (1998-2014).

Fonte: IBGE (2018)

Na última pesquisa PINTEC lançada em 2014, das 132.529 empresas brasileiras com mais de 10 funcionários, aproximadamente 48 mil empresas fizeram inovação em produtos ou processos, o que corresponde 36% do total de empresas.

Nota-se que a maior taxa de inovação apresentada se dá em 2006-2008 (38,1%), enquanto a menor taxa se dá em 1998-2000 (31,5%). Podemos notar uma certa estabilidade nos triênios dos anos 2009-2011 com o último triênio da pesquisa 2012-2014. Apesar desta estabilidade, segundo o IBGE entre 2012 e 2014, 40% das empresas inovadoras receberam algum apoio do governo para suas atividades industriais, número que vem crescendo quando comparado a PINTEC anterior (2009-2011) de 34,6%.

Quando se trata de inovação apenas de produto, a maior taxa apresentada é em 1998-2000 (17,6%), enquanto a menor se dá na última pesquisa apresentada 2012-2014 (3,8%), ainda se tratando de produto, para produtos novos no mercado nacional a maior taxa foi no anos de 1998-2000 e 2006-2008 onde tiveram a mesma taxa (4,1%), o período de 2001-2003 obteve a menor taxa (2,7%).

Para as taxas de inovação de produto, o período que se destaca com a maior

taxa neste seguimento é de 1998-2000 (25,2%), e o período com menor taxa é de 2003-2005 (12,9%). A maior taxa de inovação em processos novos em âmbito nacional é no período de 1998-2000 (2,8%) já o menor é no período 2001-2003 (1,2%).

De acordo com a Tabela 2, para empresas que inovaram tanto em produto quanto em processo, a maior taxa foi em 2006-2008 (16,8%), enquanto a menor foi em dois períodos 1998-2000 e 2001-2003 (11,3%).

### 2.3 Dados de Incentivos a Inovação

O principal mecanismo utilizado no intervalo 2012-2014 foi o financiamento para compra de máquinas e equipamentos, contemplando 29,9% das empresas inovadoras, 4,3 pontos percentuais acima do constatado no triênio anterior. Os incentivos fiscais à P&D e inovação tecnológica, dispostos na Lei do Bem (Lei nº 11.196, de 21.11.2005), atingiram 3,5% das empresas inovadoras entre 2012 e 2014, ante 2,7% registrados entre 2009 e 2011. (Agencia de Notícias, IBGE; 2019)

A figura 2 mostra, de acordo com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI 2013), a evolução da série histórica da Lei do Bem, com o número de empresas participantes dos incentivos fiscais e recomendadas pelo MCTI ao longo dos anos de 2006 à 2013.



Figura 2. Número De Empresas Participantes Dos Incentivos Fiscais E Recomendadas Pelo MCTI  
Fonte: MCTI, 2013.

A figura 2 mostra, de acordo com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, a evolução da série histórica da Lei do Bem, com o número de empresas participantes dos incentivos fiscais e recomendadas pelo MCTI ao longo dos anos de 2006 à 2013.

Nota-se na figura 2 que o número de empresas participantes do programa de incentivo fiscais vem crescendo ano após ano.

### **3. Resultados e Discussões**

Apesar do aumento de empresas inovadoras que utilizaram ao menos um instrumento de apoio governamental, a principal fonte de financiamento das atividades inovativas realizadas pelas empresas foram os recursos próprios. Para as atividades de P&D interno, o percentual financiado pelas próprias empresas foi de 84,0% (87,0% em 2011), enquanto para as demais atividades (inclusive aquisição de P&D externo), 85,0% dos recursos originaram-se das próprias empresas (78,0% em 2011). (Agencia de Notícias, IBGE; 2019).

Nota-se um constante crescimento da taxa de inovação de 1998 a 2008, saindo de 31,5% para 38,1%, gerando um aumento da taxa de 7%. No próximo período 2009-2011 tivemos uma queda de 38,1% para 35,6%, queda de 2,5%, muito por conta da resseção enfrentada pelo país nestes anos. No período seguinte houve uma pequena retomada de crescimento, de 35,6% para 36,4%, um total de 0,8%. No período analisado (1998 a 2014), no geral, obteve-se um aumento na taxa de inovação partindo de 31,5% para 36,4% isso se deve ao aumento de empresas participantes da lei do bem após a publicação da mesma no ano de 2005.

Na contramão da taxa de inovação, a taxa de inovação de apenas produto vem caindo aos longos dos anos, com exceção do período 2001-2003 para 2004-2005 onde obteve-se um aumento irrisório de 0,1%, voltando a cair nos anos seguintes. Em 1998-2000, quando se iniciou a pesquisa, a taxa de inovação de produto era de 17,6% chegando a 3,8 em 2011-2014.

A taxa de inovação de apenas processo começou com 25,2% em 1998-2000, caindo no período seguinte para 13,9% em 2001-2003, uma queda considerável de 8,3%. Desde então esta taxa vem apresentando crescimento constante, chegando a atingir 18,3% em 2009-2011, tendo uma pequena queda de 0,1% em 2012-2014, chegando a 18,2%.



Os números mostram que a taxa de inovação das empresas brasileiras vêm crescendo ao longo do tempo, percebe-se que a taxa de inovação de produto vem caindo enquanto a taxa de inovação de processo está aumentando, o que mostra que os esforços de inovação das empresas nacionais estão cada vez mais concentrados em processo ao invés de produto.

Nota-se que apenas de incentivos governamentais, a proposta de inovação parte das empresas, e o próprio incentivo em si, como por exemplo a “Lei do Bem”, pode ter impactado a taxa de inovação, a partir de 2006, algo em torno de 2 pontos percentuais nesta taxa.

Por um outro lado, observa-se que ainda o universo de empresas contempladas com tal recurso da lei do bem, é um universo pequeno, o que dificilmente resultaria em grandes impactos nas taxas de inovação da PINTEC.

Também pode-se perceber o impacto da crise econômica dos últimos anos nas inovações por parte das companhias, chegando a mostrar resultados muito inferiores a período sem crise.

#### **4. Conclusão**

As empresas brasileiras vêm apresentando um constante crescimento em inovação, a taxa de inovação de processo vem crescendo ao longo dos anos enquanto a taxa de inovação de produto vem caindo

Apesar de certa estabilidade da taxa de inovação nos últimos anos é possível notar um aumento de empresas incentivadas pelo governo.

A aquisição de máquinas e equipamentos pode ser considerada a atividade mais relevante para viabilizar suas inovações, vindo em sequência investimentos em treinamento e capacitação.

O presente trabalho mostrou de forma sucinta os dados de taxas de inovação da indústria extrativa e transformação (produto e processo) de todas as edições das pesquisas de inovação dos anos de 2000 a 2014. Criou-se uma análise dos dados de inovação em relação aos dados de incentivos governamentais, gerando uma análise comparativa. Para as próximas pesquisas sugere-se levantar dados sobre os principais obstáculos à inovação na indústria encontrados pelas empresas brasileiras, como por exemplo elevados custos ou escassez de fontes de financiamento.

## Referências

**IBGE- AGÊNCIA DE NOTÍCIAS** -. Dados sobre a PINTEC. Conteúdo disponível no site [www.agenciadenoticias.ibge.gov.br](http://www.agenciadenoticias.ibge.gov.br). Acessado em 19/07/2019.

**CORNELL UNIVERSITY, INSEAD, WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION.** The Global Innovation Index 2014: The Human Factor In Innovation. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva, 2014.

**GIL, A. C.** Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

**IBGE. Dados sobre a PINTEC.** Conteúdo disponível no site [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acessado em 15/10/2018.

**LEI DO BEM. Lei do Bem Inovação.** Conteúdo disponível no site [www.leidobem.com](http://www.leidobem.com). Acessado em 18/07/2019.

**ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE).** Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Paris: OECD; Brasília: FINEP, 2006.

**MCTI.** Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional. Plano de Ação 2007- 2010. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Brasília, Brasil, 2007.

**MCTI.** Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Brasília, Brasil, 2012.

**MCTI.** Relatório Anual de Atividades de P&D. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Brasília, Brasil, 2013.

**MCTI.** Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Brasília, Brasil, 2016.

**MCTI.** Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Brasília, Brasil, 2017.

**ROZENFELD, H., AMARAL, D. C., FORCELLINI, F. A., TOLEDO, J. C. DE, SILVA, S. L. DA, ALLIPRANDINI, D. H., & SCALICE, R. K.** Desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

**SCHUMPETER, J. A.** Capitalism, socialism and democracy. New York: Harper, 1942.

**SENADO.** Leis federais e estaduais para incentivo de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Conteúdo disponível no site [www.senado.gov.br](http://www.senado.gov.br). Acessado em 19/07/2019.