

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS SERTÃO  
UNIDADE SANTANA DO IPANEMA  
CURSO CIÊNCIAS ECONÔMICAS

José Adriano Soares Queiroz

**A Inovação Tecnológica na Indústria Brasileira e Alagoana**

Santana do Ipanema - AL

2018

José Adriano Soares Queiroz

## **A Inovação Tecnológica na Indústria Brasileira e Alagoana**

Trabalho de conclusão submetido ao curso de Graduação em Economia, da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, com requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador (a): Prof. Cristiano Silva

Santana do Ipanema - AL

2018

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Unidade Santana do Ipanema**  
**Responsável: Rafaela Lima de Araújo – CRB4 2058**

Q3i Queiroz, José Adriano Soares.  
A inovação tecnológica da indústria brasileira e alagoana. / José Adriano Soares Queiroz.  
f.39: il.  
Orientador: Cristiano da Silva Santos.  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Alagoas. Unidade Santana do Ipanema. Curso de Ciências Econômicas. Santana do Ipanema, 2018.  
Bibliografia: f. 36-37.  
Anexo: 38-39.  
  
1. Desenvolvimento econômico. 2. Inovação. 3. Indústria. 4. Alagoas - Brasil.  
I. Título.

CDU: 338.1

**Folha de Aprovação**

JOSÉ ADRIANO SOARES QUEIROZ

**A Inovação Tecnológica na Indústria Brasileira e Alagoana**

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas como um dos requisitos para obtenção de título de bacharel em ciências econômicas pela Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 11 de Julho de 2018.

**Banca examinadora:**

*Cristiano da Silva Santos*

Prof. Dr. Cristiano da Silva Santos, UFAL (Orientador)

*Patrícia Brandão B. da Silva*

Prof. MSc. Patrícia Brandão Barbosa da Silva, UFAL (Examinador I)

*Hérmani Magalhães Olivense do Carmo*

Prof. MSc. Hérmani Magalhães Olivense do Carmo, UFAL (Examinador II)

Aos meus pais, irmãos, a minha esposa e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Orientador, pelo apoio e motivação.

A Minha família, pela confiança.

Aos professores do Curso

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma descrição da inovação tecnológica no processo produtivo das indústrias do estado de Alagoas, bem como uma análise do cenário brasileiro. Visando à importância da inovação seja ela por meio de novo produto ou aperfeiçoamento no processo produtivo. Como base, linhas de pensamento de Schumpeter (A teoria do Desenvolvimento Econômico) que trata do tema das inovações no contexto econômico; Freeman no qual apresenta a noção do sistema nacional de inovação; O livro: Alagoas contemporânea - economia e políticas públicas em perspectiva, voltado para os esforços inovador nas empresas do estado de Alagoas e por fim a pesquisa de inovação da PINTEC que é realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

**Palavra chave:** Inovação Tecnológica. Produto e Processo .Indústria.

## **ABSTRACT**

This paper presents the influences of technological innovation in the productive process of the industries of the state of Alagoas, as well as an analysis of the Brazilian scenario regarding innovation. Aiming at the importance of innovation be it through a new product or improvement in the production process. As a basis, Schumpeter's lines of thought (The Economic Development theory) that deals with the theme of innovations in the economic context; Freenan in which he presents the notion of the national innovation system; The book: Contemporary Alagoas - economy and public policies in perspective, focused on innovative efforts in the state of Alagoas and finally the innovation research of PINTEC that is carried out by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE).

**Keyword:** Technological Innovation. Product and Production. Industry.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICO01 - Participação em percentual dos gastos nas atividades inovativas das empresas indústrias, que implementaram inovações de produto e processo no Brasil entre o período de 2011 a 2014. ....	23
GRÁFICO02- Percentual de empresas que inovaram em produtos de acordo com seu impacto 2011 a 2013 .....	26
GRÁFICO 03 - Taxa de inovação em produto e processo entre 2011 a 2014 .....	28
GRÁFICO 04 - Percentual de empresas que inovaram em produtos de acordo com seu impacto 2011 a 2013 .....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Brasil: empresas das indústrias extrativas e de transformação que receberam apoio governamental em relação ao número total de empresas que implementaram inovações, por tipo de programa de apoio, segundo as faixas de pessoal ocupado (2009-2011 a 2012 -2014) (Em %)......	18
Tabela 02- Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações de produto ou processo, por atividades, segundo as faixas de pessoal ocupado Brasil – período 2012-2014.....	21
Tabela 03- Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações, segundo as faixas de pessoal ocupado Brasil - Período 2006 a 2014.....	25
Tabela 04-Atividade Inovativa em percentual no estado de Alagoas em 2011 a 2013.....	30
Tabela 05 - 5 Impactos resultantes da introdução de inovação em porcentagem em alagoas entre o período 2011 a 2013 .....	33
Tabela 06- Percentual da forma que foi introduzida a inovação de processo entre 2011 a 2013 .....	34

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
2.1 Definições de Inovação.....	12
2.2 Aspectos analisados segundo a Pintec para introdução de inovação .....	15
2.3 Políticas de incentivo fiscais .....	16
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
<b>4. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS INDÚSTRIAS BRASILEIRAS.....</b>	<b>20</b>
4.1 Inovação por meio de produto e processo .....	21
4.2 Evolução da Taxa de Inovação na Indústria Brasileira.....	25
<b>5. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM ALAGOAS .....</b>	<b>29</b>
5.1 Inovação Tecnológica por Meio de Produto.....	31
5.2 Inovação por Meio de Processo Produtivo .....	33
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>38</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas têm grande influência no processo produtivo das indústrias. Segundo Freeman (1984, p. 354) Uma vez que a introdução de um novo produto ou de um novo processo em qualquer ramo industrial pode tornar obsoletos ou não-econômicos ou produtos e processos mais antigos, as firmas que desejam sobreviver e crescer precisam ser capazes de adaptar a essa concorrência suas estratégias baseadas na tecnologia. Segundo IMPARATO (1997, p. 345) “A tecnologia faz da velocidade a base da competição e obriga as empresas a reformular processos que um dia já foram eficazes”. E para alcançá-la, o empreendedor deve ser criativo e inovar para garantir sua permanência no mercado.

Inovar ou adaptar a tecnologia no processo produtivo é uma estratégia adotada nas indústrias para melhorar ou aprimorar a qualidade do produto e alcançar maior produtividade e reduzir os custos.

No estado de Alagoas as inovações são bastante incipiente, poucas indústrias inovam. Conforme VIDIGAL (2013, p.23) “O estado de Alagoas assume uma posição retardatária nos rankings de indicadores sociais e econômicos dos estados brasileiros. Este fato ocasiona forte rebatimento, no que concerne à produção tecnológica e de inovação”

O principal objetivo desta pesquisa esta relacionada a analisar a inovação tecnológica no processo produtivo nas indústrias do Estado de Alagoas e do Brasil do ponto de vista conceitual visando à importância da inovação no processo produtivo.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Definição de Inovação

Segundo o Manual de Oslo (1997) a inovação é definida como um novo produto seja ele bem ou serviço, não apenas trazer um produto novo torna-se uma inovação, entra em consideração o melhoramento ou um novo processo de produção. O manual de Oslo (1997) classifica quatro maneiras para que tenha uma inovação.

a) Inovações de produto envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes. b) Inovações de processo representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição. c) As inovações organizacionais referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa. d) As inovações de marketing envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design<sup>3</sup> do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços. (Manual de Oslo, 1997. P 23)

Enquanto o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada classifica essas estratégias competitivas através de três maneiras:

a) Firms que inovam e diferenciam produtos, ou seja, aquelas cuja estratégia competitiva se baseia na inovação de produtos e na obtenção de preços-prêmio, isto é, mediante a venda de seus produtos por preços superiores aos da concorrência. b) Firms especializadas em produtos padronizados, as quais concorrem por preço e obtêm produtividade semelhante à das firms que inovam e diferenciam produto. c) Firms que não diferenciam produto e têm produtividade menor comparativamente à das demais. (IPEA, 2008. P 18)

Desta forma, a inovação é um ponto importante, pois ela vem sendo implementada no processo produtivo de forma crescente, os empreendedores buscam meios para melhorar a produtividade e a velocidade de produção. Quem muito retrata a figura do empreendedor inovador é o Schumpeter no seu livro o fenômeno fundamental do desenvolvimento econômico. Para Schumpeter (1964) a inovação é conduzida pelos os agentes econômicos que

se preocupam em trazer novos produtos para o mercado, seja ela por combinações de novos fatores de produção ou pela a implementação de inovação tecnológica. Enquanto que para a Pesquisa e inovação (2011)

“Produto novo” é aquele cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, userfriendliness, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa. A inovação de produto também pode ser progressiva, através de um significativo aperfeiçoamento de produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aprimorado. (Pintec 2011, p. 18)

Freeman (1984) relatou que, para as indústrias terem sucesso na produtividade, crescimento na produção é necessário uma adaptação de mercado, analisar a concorrência e usar a estratégias para poder ter permanência no mercado. Schumpeter (1964) afirma que o produtor ou empreendedor no ato de inovar, ensina a sociedade a sempre buscar coisas novas e diferentes.

Enquanto a inovação por meio de processo é um novo meio de produção, permiti que a fabricação ou processamento obtenha melhoras na eficiência e melhoria de produção. Para Pintec (2014) A inovação por meio de processo é caracterizada por novos aprimoramentos de produção, através de modificação técnicas, programas de computação ou equipamentos tecnológicos modernos. Um novo processamento na produção traz benefícios na eficiência e melhoria dos produtos, suprimindo as necessidades do mercado.

Atualmente, as indústrias estão cada vez mais competitivas e buscam a liderança no mercado por meio de inovação ou estratégias de diferenciação no processo produtivo para maximizar seus lucros. Segundo o Manual de Oslo

As empresas engajam-se em inovações em virtude de inúmeras razões. Seus objetivos podem envolver produtos, mercados, eficiência, qualidade ou capacidade de aprendizado e de implementação de mudanças. Identificar os motivos que levam as empresas a inovar e sua importância auxilia o exame das forças que conduzem as atividades de inovação, tais como a competição e as oportunidades de ingresso em novos mercados. Manual de Oslo (1997, p. 26).

Inovar ou adaptar a tecnologia no processo produtivo é uma estratégia adotada nas firmas brasileiras para melhorar ou aprimorar a qualidade do produto e alcançar maior produtividade e reduzir os custos. Segundo Freeman (1982):

As estratégias tecnológicas são classificadas levando-se em conta o comprometimento das empresas com o processo de P&D, para alcançar a inovação: a) a estratégia ofensiva — as empresas identificam vantagens competitivas para o lançamento de inovações no mercado; b) a estratégia defensiva — as empresas procuram diferenciar os produtos a partir das inovações lançadas pelas empresas de estratégia ofensiva; c) a estratégia imitadora — as empresas copiam as inovações lançadas pelas empresas de estratégias ofensiva e defensiva, buscando superar problemas de capacitação tecnológica ou de tamanho da empresa; d) a estratégia dependente — as empresas controladoras impõem a estratégia a ser adotada; e) a estratégia tradicional — estão presentes as empresas de setores já estabelecidos, com baixo dinamismo tecnológico; e f) a estratégia oportunista — as empresas identificam nichos de mercado específicos para produções em pequena escala.

A estratégia ofensiva é caracterizada por uma inovação radical. Caso o produto venha a ser aceito, a empresa ficará competitiva e será líder de mercado; a estratégia imitativa — as empresas estudam o produto da concorrência e lança no mercado um substituto com mais benefícios e mais implementação tecnológica.

Segundo IMPARATO (1997, p. 345) “A tecnologia faz da velocidade a base da competição e obriga as empresas a reformular processos que um dia já foram eficazes”. E para alcançá-la, o empreendedor deve ser criativo e inovar para garantir sua permanência no mercado. Para Schumpeter (1964, p. 9) “O empresário inovador - agente econômico que traz novos produtos para o mercado por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção ou pela aplicação prática de alguma inovação ou inovação tecnológica”.

## **2.2 Aspectos analisados segundo a Pintec para introdução de inovação**

Ao longo da pesquisa as empresas brasileiras serão analisadas pelos seguintes aspectos segundo a PINTEC.

1) Atividades internas de P&D – compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou tecnologicamente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações-piloto constituem, muitas vezes, a fase mais importante das atividades de P&D. Inclui também o desenvolvimento de software, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico;

2) Aquisição externa de P&D – compreende as atividades descritas acima, realizadas por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa;

3) Aquisição de outros conhecimentos externos – compreende os acordos de transferência de tecnologia originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de know-how e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações;

4) Aquisição de software – compreende a aquisição de software (de desenho, engenharia, de processamento e transmissão de dados, voz, gráficos, vídeos, para automatização de processos, etc.), especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou tecnologicamente aperfeiçoados. Não inclui aqueles registrados em atividades internas de P&D ;

5) Aquisição de máquinas e equipamentos – compreende a aquisição de máquinas, equipamentos, hardware, especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou tecnologicamente aperfeiçoados;

6) Treinamento – compreende o treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos ou processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos;

7) Introdução das inovações tecnológicas no mercado – compreende as atividades de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de produto tecnologicamente novo ou



aperfeiçoado, podendo incluir: pesquisa de mercado, teste de mercado e publicidade para o lançamento. Exclui a construção de redes de distribuição de mercado para as inovações;

8) Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição – refere-se aos procedimentos e preparações técnicas para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo. Inclui plantas e desenhos orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações de processo ou de produto. Inclui mudanças nos procedimentos de produção e controle de qualidade, métodos e padrões de trabalho e software requeridos para a implementação de produtos ou processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, assim como as atividades de tecnologia industrial básica (metrologia, normalização e avaliação de conformidade), os ensaios e testes (que não são incluídos em P&D) para registro final do produto e para o início efetivo da produção.

### **2.3 Políticas de Incentivos Fiscais**

Segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (2002 apud Pacheco 2007) As reformas das políticas de incentivo fiscais de P&D da legislação Brasileira foram atribuídas das seguintes maneiras:

- a) Programas PDTI/PDTA lei nº 8.661/93 (alterada pela lei nº 9.532/97) – Permitiu a dedução do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ), redução do Imposto de Produtos Industrializados (IPI), depreciação acelerada, redução de Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) e IRRF sobre remessas e dedução de despesa com Royalties e Assistência Técnica. A condição para isto era: aprovar junto ao MCT Plano de P&D para 5 anos (PDTI/PDTA).
- b) Lei de Informática Lei nº 8.248/91 (alteradas por diversas leis e recentemente pelo Decreto nº 7.010/09) – Trouxe a inserção ou redução do IPI. A condição para isenção ou redução do IPO, é aplicar no mínimo 4% da receita em P&D, fabricar de acordo com o Processo Produtivo Básico (PPB); Possuir ISO 9.000.
- c) Lei nº 10.332/01 – Destinou ao Fundo Verde Amarelo, recursos crescentes do IPI sobre bens de TI incentivados (Lei nº 10.176/01) para equalizar juros de empréstimos a P&D; Permitiu participar no capital do PME; permitiu subvencionar empresas com PDTI/PDTAs (lei nº 8.661/93); e dar liquidez aos investimentos privados em fundos de risco.

d) Lei nº 10.637/02 – Permitiu abater os gastos em P&D na base de cálculo do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) e na Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL); permitiu abater em dobro da base de cálculo (CSLL); permitiu abater em dobro da base de cálculo do IRPJ, gastos em P&D que derivem patentes. FUNTEC Resolução 1.092/04 – Criou o Fundo Tecnológico – FUNTEC DO BNDES para subvencionar inovação empresarial ou instituições de pesquisa.

As atuais leis e os decretos da Legislação Brasileira de incentivos fiscais, segundo Grizendi (2011) São:

1. Lei de Inovação Federal – Lei nº 10.973 de 2 de Dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563 de 11 de Outubro de 2005
2. Leis Estaduais de Inovação
3. Capítulo III da Lei do Bem – Lei nº 11.196 de 21 de Novembro de 2005, regulamentado (o capítulo III somente) pelo Decreto nº 5.798 de 7 de Junho de 2006.
4. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006;
5. Leis e decretos que alteraram o Capítulo III da Lei do Bem.
6. Lei nº 12.349, de 15 de Dezembro de 2010, que alterou a Lei de Inovação;

As empresas buscam incentivos fiscais por meio da Lei do Bem. Para o Toubes, Álvaro (2010) a Lei nº 11.196/2005, conhecida como lei do bem, caracterizada para ser uma ferramenta para incentivo a atividade de pesquisa e desenvolvimento. Para a ABGI (2014) os benefícios da lei permitem:

A) Exclusão Adicional 60% a 100% - Exclusão do Lucro Real e da base da CSLL dos dispêndios com atividades de inovação.

b) Exclusão Adicional 50% a 250% - Exclusão do Lucro Real e da base de CSLL dos dispêndios com atividades de inovação a ser executado por ICT's.

c) Redução do IPI - Redução de 50% do IPI incidente sobre máquinas e equipamentos utilizados para P&D.

D) Depreciação Integral - Depreciação integral no próprio período da aquisição de máquinas e equipamentos utilizados para P&D.

E) Amortização Acelerada - Amortização acelerada no próprio período de aquisição.

Atualmente, o número de empresas que buscam incentivos fiscais através da lei da informática no qual permite redução ou inserção dos impostos sobre produtos industrializados vem crescendo. A tabela xx mostra um comparativo entre o período 2011 a 2014 sobre as empresas que recebem apoio do governamental no Brasil.

Tabela 01 – Brasil: empresas das indústrias extrativas e de transformação que receberam apoio governamental em relação ao número total de empresas que implementaram inovações, por tipo de programa de apoio, segundo as faixas de pessoal ocupado (2009-2011 a 2012 - 2014) (Em %)

Faixas de pessoal ocupado	2009-2011						2012-2014					
	Empresas que receberam apoio do governo, por tipo de programa						Empresas que receberam apoio do governo, por tipo de programa					
	Incentivo fiscal			Financiamento			Incentivo fiscal			Financiamento		
	Total	A P&D <sup>1</sup>	Lei da Informática <sup>2</sup>	A projetos de P&D e inovação tecnológica		À compra de M&E utilizados para inovar	Total	A P&D <sup>1</sup>	Lei da Informática <sup>2</sup>	A projetos de P&D e inovação tecnológica		À compra de M&E utilizados para inovar
			Sem parceria com universidades	Em parceria com universidades					Sem parceria com universidades	Em parceria com universidades		
De 10 a 99	<b>33,4</b>	0,7	1,2	0,9	0,7	27,8	<b>39,7</b>	1,2	0,7	1,1	0,5	32,7
De 100 a 499	<b>40,4</b>	9,1	3,0	3,0	2,1	26,2	<b>40,6</b>	10,4	3,4	3,2	2,2	24,0
Com 500 e mais	<b>54,8</b>	39,4	4,3	6,9	5,8	15,4	<b>57,3</b>	37,7	5,1	9,5	7,5	17,1
<b>Total</b>	<b>34,6</b>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	<b>0,9</b>	<b>27,4</b>	<b>40,4</b>	<b>3,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>0,9</b>	<b>31,4</b>

Fonte: Pesquisa de Inovação 2014 – IBGE, Coordenação de Indústria.

Notas: <sup>1</sup> Incentivo fiscal a P&D (Lei nº 8.661 e cap. III da Lei nº 11.196).

<sup>2</sup> Incentivo fiscal Lei de Informática (Lei nº 10.664 e Lei nº 11.077).

Obs.: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

A Tabela 01, mostra em porcentagem o número de empresas que receberam apoio governamental por meio de incentivo fiscais, sendo dividida por faixa de pessoal que pode variar de 10 a 99, 100 a 499 ou 500 ou mais pessoas, Incentivo fiscal composto por Pesquisa e Desenvolvimento e a Lei da Informática e o Financiamento caracterizados por projetos de Pesquisa e Desenvolvimento com ou sem parceria com as universidades e em seguida à compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar.

Em 2011, o número de empresas que procuraram algum tipo de incentivo fiscal é de 34,6%, enquanto em 2014 o número de empresas que procuraram apoio é de 40,4%. Podemos perceber que houve um crescimento de 5,8% entre os períodos analisados. Especificamente, houve um aumento em Pesquisa e Desenvolvimento de 2,5% para 3,2% e em financiamento com projetos de Pesquisa e Desenvolvimento sem parceria a universidade de 1,2% para 1,5%. Sendo que a compra de máquinas e equipamentos (M&E) utilizados para inovar foi a que houve maior crescimento para incentivo a inovação, ou seja, em 2011 à compra de M&E é 27,4% enquanto a de 2014 de 31,4% obtendo um crescimento de 4%.

### 3. METODOLOGIA

O estudo desenvolvido possui característica de natureza descritiva, trata sobre o tema das inovações no processo produtivo das indústrias do cenário brasileiro dando ênfase no estado de Alagoas.

Para alcançar tais objetivos, foram utilizados dados da Pesquisa e Inovação PINTEC realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos FINEP e o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. Referente ao período analisado entre 2012 a 2014 no Brasil e 2011 a 2013 no estado de Alagoas. O acompanhamento da pesquisa sobre inovação tecnológica é desenvolvida pela a PINTEC a cada três anos, a última publicação realizada pela pesquisa e inovação é de 2012 a 2014, sendo que ainda não foi publicada a nova pesquisa de 2014 a 2018. O foco da pesquisa é sobre os setores da indústria, serviços, eletricidade e gás. O foco da pesquisa esta destinado às indústrias. O atual objetivo da PINTEC é acompanhar os indicadores nacionais sobre a atividade inovativa.

Em continuidade foram utilizadas as teorias de Joseph Schumpeter economista e cientista político do século XX, conhecido por sua publicação sobre a teoria do desenvolvimento econômico, especificamente no contexto da inovação para o desenvolvimento econômico. E Christopher Freeman, economista e neoschumpeteriano qual apresenta a evolução industrial. Além do livro: Alagoas contemporâneo - economia e políticas públicas em perspectiva, voltado para os esforços inovador nas empresas do estado de Alagoas.

#### 4. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS INDÚSTRIAS BRASILEIRAS

Para melhor análise do cenário brasileiro em questão a implantação de inovação tecnológica no processo produtivo das empresas, buscou-se dados da Pesquisa e inovação – PINTEC que é realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos FINEP e o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. Referente ao período analisado entre 2012 a 2014.

Comparando os dados da inovação tecnologia das empresas brasileiras com os demais países, desenvolvido ou subdesenvolvido, o país apresenta uma baixa taxa de inovação. O investimento ao longo dos anos vem crescendo lentamente. Para o IPEA

“Apesar de o MCTI ser o órgão que mais gasta com C&T, esse número ainda é baixo se comparado ao de outros países. Isso foi percebido por meio da análise de dados de 2013. Enquanto o gasto público em relação ao PIB da Alemanha, Estados dos Unidos e do Japão eram respectivamente de 2,83%, 2,74%, 3,48%, o gasto do Brasil era de apenas 1,24%”; (2017, p.1)

Grandes partes das indústrias possuem baixo nível de investimento e conhecimento tecnológico limitando apenas em aquisição de máquinas e equipamentos novos para o processo produtivo. Segundo a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras – ANPEI:

O país precisa estimular os setores industriais de maior intensidade tecnológica e inovar em produtos, procurando se distanciar dos produtos padronizados, em que o principal fator de concorrência no mercado global é o preço. Ao mesmo tempo, deve buscar manter os ganhos crescentes de eficiência produtiva nos setores tradicionais. Ou seja, o Brasil deve caminhar na direção do adensamento tecnológico tanto dos setores industriais tradicionais como dos segmentos de mais elevada intensidade tecnológica. (2016, p.1)

O Mercado está cada vez mais competitivo, os consumidores buscam o menor preço. Um esforço é necessário entre ambas as partes (governo e empresa) para estimular a inovação, governo para mais políticas de incentivo, devido a baixos recursos financeiros e empresas por falta de investimento em planejamento de pesquisa e desenvolvimento.

#### 4.1 Inovação por meio de produto e processo

No que se refere à inovação de produto e processo, a Pesquisa e inovação (Pintec) desenvolveu uma pesquisa com 21 557 empresas no Brasil referente ao percentual das empresas que inovaram em produto e processo de acordo com seu impacto.

Tabela 02- Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações de produto ou processo, por atividades, segundo as faixas de pessoal ocupado Brasil – período 2012-2014.

Faixas de pessoal ocupado	Taxa de inovação			Produto			Processo		
	Indústria	Eletricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Eletricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Eletricidade e gás	Serviços selecionados
<b>Total</b>	<b>36,4</b>	<b>29,2</b>	<b>32,4</b>	<b>18,3</b>	<b>7,2</b>	<b>20,6</b>	<b>32,7</b>	<b>29,0</b>	<b>27,7</b>
De 10 a 49	33,4	0,5	30,1	15,7	0,0	18,2	30,0	0,5	25,8
De 50 a 99	45,4	78,5	43,1	23,0	2,7	30,5	40,1	78,5	35,7
De 100 a 249	50,8	49,6	42,8	31,9	14,8	32,5	44,8	49,6	35,4
De 250 a 499	55,7	18,9	48,7	38,2	5,9	34,5	49,4	18,9	44,3
Com 500 e mais	65,7	76,9	52,6	50,8	43,8	44,3	59,8	74,6	43,6

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de inovação 2014.

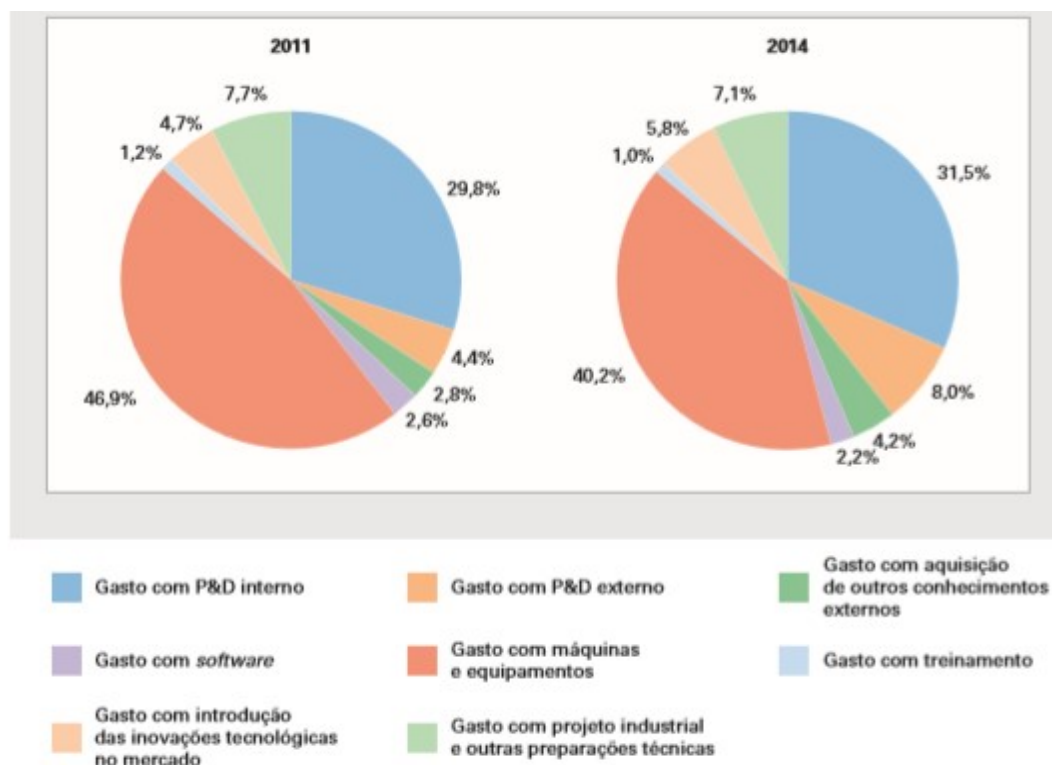
A Tabela 02 mostra a participação percentual do número de empresas que implementaram inovações entre o período 2012 a 2014 referentes à taxa de inovação, produto e processo, dividido pelas categorias indústria, eletricidade e gás e serviços selecionados. Nesta análise o foco é a indústria com 500 ou mais pessoas ocupada.

Entre o período analisado percebe-se que a taxa de inovação industrial correspondente a 65,7% em produto 50,8%, e processo 59,8%. Entre 2006 a 2014, a taxa de inovação do número de indústrias que vem adotando inovação por meio de produto ou processo vem crescendo deixando as indústrias cada vez mais competitivas. Para a Instituição de Pesquisa Aplicada a Economia (2008, p. 1) “O Brasil está implementando políticas mais sistemáticas de apoio à inovação, e, mais especialmente, vem objetivando engajar as empresas em estratégias de inovação de produtos, de processos, de formas de uso, de distribuição, de comercialização.”. Mesmo que o incentivo fiscal seja estável, o número de empresa que utilizam deste benefício é ainda muito reduzido. Incentivo fiscal é caracterizado por ser um apoio as indústrias a inovar e o primeiro passo é pesquisa e desenvolvimento.

A Agência Paulista de Promoção de Investimento e Competitividade (2016) relata que em 2014 as indústrias se mantêm instáveis, mesmo depois da crise econômica mundial em 2008. Segundo o IBGE (2011, Pág 37) “o ano de 2009 foi marcado por uma retração, que teve lugar na esteira da crise econômica internacional instaurada no último trimestre de 2008. Registrou-se, em 2009, uma queda em volume de 0,3% do Produto Interno Bruto - PIB em relação ao ano anterior.” No período de 2009 a 2011 o incentivo fiscal era de 0,81% comparando com período da última pesquisa de inovação da Pintec 2012 a 2014 o incentivo passou para 0,84%. Obtendo um aumento de 0,03% refletindo um aumento de investimento, no qual passou de R\$ 17,4 bilhões para R\$ 22,7 bilhões. A análise permite observar a importância do investimento em pesquisa e desenvolvimento para as empresas que buscam aumentar a produtividade. Infelizmente, as indústrias passam por muitas dificuldades ao tentar inovar, seja por meio dos custos (86%), pelos riscos (82,1%), pela falta de financiamento e apoio à inovação (68,8%) e a falta de pessoal qualificado (72,5%)

Inovação por meio de produto permite com que as empresas aumentem as vendas proporcionando um aumento na receita. A pesquisa da PINTEC 2011 a 2014 informa que 50,8% das empresas inovam no Brasil. enquanto inovação por meio de processo 59,80% por meio de máquinas modernas isso faz com que as empresas tenham menos custos de produção. Isso mostra que grande parte das inovações tecnológicas no Brasil é caracterizada por processo produção e aquisição de bens de capital.

Gráfico 01 - Participação em percentual dos gastos nas atividades inovativas das empresas indústrias, que implementaram inovações de produto e processo no Brasil entre o período de 2011 a 2014.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de inovação 2014

Os gastos são caracterizados por Gasto com P&D interno; Gasto com software; gasto com introdução das inovações tecnológicas no mercado; gasto com P&D externo; gasto com máquinas e equipamentos; gasto com projeto industrial e outras preparações técnicas; gastos com aquisição de outros conhecimentos externos e Gasto com treinamento.

Fica evidente que a maior preocupação das empresas brasileiras está voltado por meio de aquisição de máquinas e equipamentos. No ano de 2011, o gasto com máquinas e equipamentos é de 46,9% enquanto em 2014 caiu para 40,2%. Mesmo com uma queda de -6,7% a aquisição bens de capital possui maior participação nos gastos. Essa atividade inovativa é caracterizada como inovação por meio de processo. Vimos que, a taxa de inovação por meio de produto corresponde a 50,8%, e processo 59,8%.

Enquanto o gasto com pesquisa e desenvolvimento interno em 2011 corresponde a 29,08% e 2014 passou para 31,5%. Tendo um aumento correspondente a 2,42%.



A importância das empresas adotarem a pesquisa e desenvolvimento é de permanência no mercado. Garantindo competitividade, e produtos cada vez melhores.

O apoio governamental à inovação se dá principalmente por meio de mecanismos de renúncia fiscal tais como a Lei do Bem. Para Toubes :“Lei nº 11.196/2005, são instrumentos adotados em muitos países para estimular as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.” (2017, P. 1). A lei 11.196/05 permite que as empresas deduzam do imposto de renda e da contribuição social parte dos dispêndios com atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, com intuito de maior competitividade, geração de emprego.

O governo dedica seus recursos para financiamento por meio de P&D, a bolsas do conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico (CNPq), da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior entre outros.

Através de todos os gastos adotados com atividade inovativa fica evidente que empresas brasileiras preferem inovar por meio de aquisição de novas máquinas e equipamentos para o processo de produção e a adoção de pesquisa e desenvolvimento que vem crescendo ao longo dos anos.

## 4.2 Evoluções da Taxa de Inovação na Indústria Brasileira

Neste trabalho a principal fonte para a taxa de inovação foi a Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), sendo esses dados são referentes às indústrias de transformação que inovaram por meio de inovação no produto ou no processo durante ano de 2006 a 2014.

Tabela 03- Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações, segundo as faixas de pessoal ocupado Brasil - Período 2006 a 2014.

ANO	FAIXA DE PESSOAL OCUPADO	TAXA DE INOVAÇÃO	PRODUTO	PROCESSO
2006 a 2008	10 a 49	36,9	21,7	30,7
	50 a 99	40,1	24	33,7
	100 a 249	43,0	26,7	36,9
	250 a 499	48,8	31,8	40,1
	500 ou mais	71,0	54,9	64
2009 a 2011	10 a 49	33,8	16,2	30,2
	50 a 99	38,6	16,1	34,1
	100 a 249	43,4	22	39
	250 a 499	52,3	33,6	46,8
	500 ou mais	55,9	43	48,2
2012 a 2014	10 a 49	33,4	15,7	30
	50 a 99	45,4	23	40,1
	100 a 249	50,8	31	44,8
	250 a 499	55,7	38,2	49,4
	500 ou mais	65,7	50,8	59,8

Fonte: PINTEC. Elaboração própria

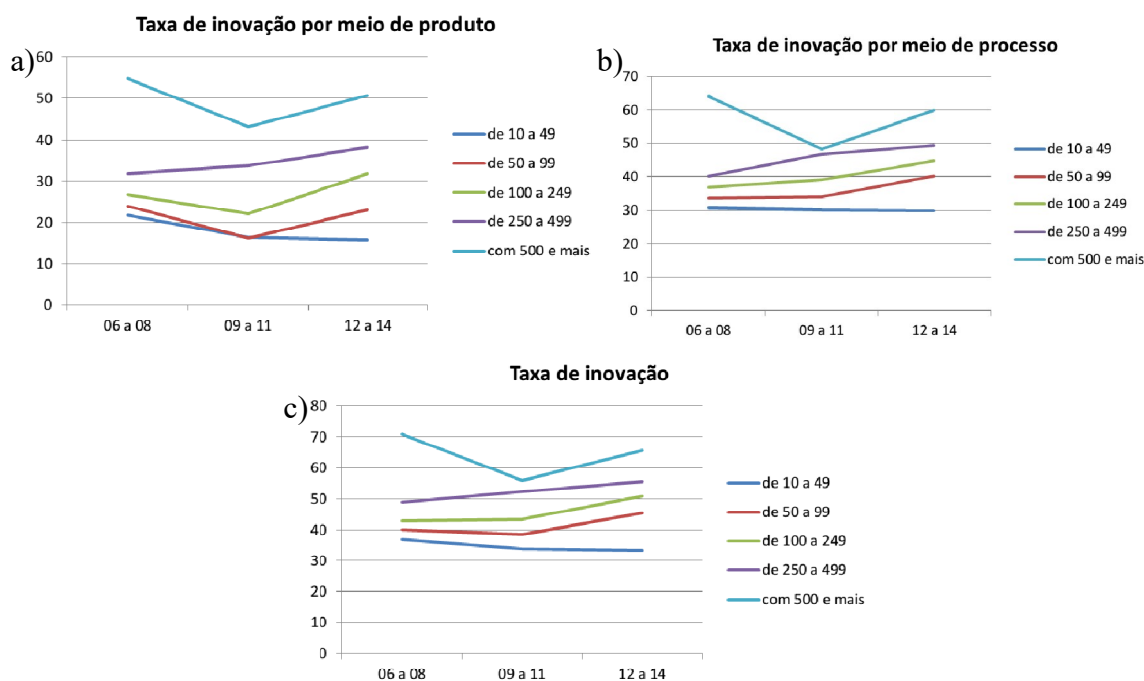
Para realização da Tabela 03, os dados foram divididos por faixa de pessoal ocupado, caracterizado por números de empregados efetivos em cada empresa, podendo variar entre 10 a 49, de 50 a 99, de 100 a 249, de 250 a 499 e com 550 ou mais.

A Taxa de Inovação é o percentual do número de empresas que implementaram inovações, segundo as faixas de pessoal ocupado Brasil, que é calculada como o quociente do número de empresas que implementaram inovações pelo número total de empresas em cada faixa de funcionários empregados.

Produto e Processo caracterizado por participação em percentual de produto novo ou processo novo para empresas que implementaram inovações em produto ou processo, segundo as atividades da indústrias analisados.

Para melhor análise da Tabela 3 referente a participação em percentual do número de empresas que implementaram inovações, foi desenvolvido o gráfico tipo linha para analisarmos os impactos dos dados ao longo do período analisado.

Gráfico 02 – Evolução da taxa de inovação entre o período 2006 a 2014



Fonte: PINTEC. Elaboração própria

O Gráfico 02 mostra a evolução da taxa de inovação no Brasil sendo dividido por a) taxa de inovação por meio de produto b) taxa de inovação por meio de processo e c) taxa de inovação. O eixo vertical indica à taxa de inovação e o eixo horizontal a faixa de pessoal

ocupado nas indústrias. Enquanto as linhas indicam o período analisado a cor azul para o período de 2006 a 2008, a cor vermelha para o período de 2009 a 2011 a cor verde para o período de 2012 a 2014.

O gráfico (a) mostra que a taxa de inovação por meio de produto é crescente, a medida que a faixa de pessoal ocupado na empresa aumenta a taxa de inovação em produto aumenta. O período mais recente da pesquisa da PINTEC 2012 a 2014 possui taxa de inovação em produto em alguns pontos superior aos demais períodos analisados.

O gráfico (b) mostra que a taxa de inovação por meio de processo é crescente, a medida que a faixa de pessoal ocupado na empresa aumenta a taxa de inovação em processo também aumenta. Independentemente do período analisado. O período de 2012 a 2014 possui maior taxa de inovação em processo comparando com os demais períodos.

O gráfico (c) mostra que a taxa de inovação é crescente, à medida que a faixa de pessoal ocupado na empresa aumenta a taxa de inovação também aumenta. O período de 2012 a 2014 possui em alguns pontos a maior taxa de inovação comparando com os demais períodos analisados.

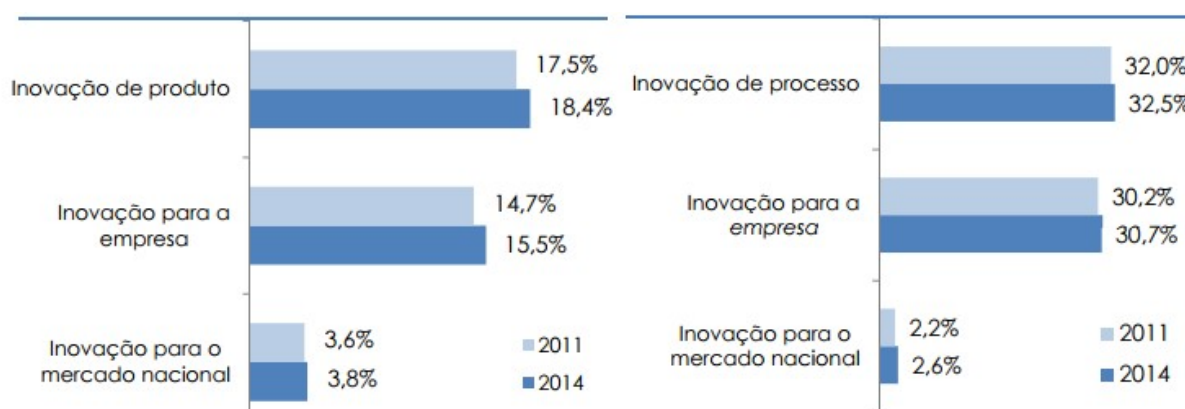
Ao analisar a taxa de inovação entre 50 a 99 pessoas ocupadas em 2006 a 2009 a taxa de inovação é 40,10% enquanto no período 2012 a 2014 com a mesma faixa de pessoal ocupado a taxa de inovação é 45,4%.

Entre 100 a 249 pessoas ocupadas no período de 2009 a 2011 a taxa de inovação é de 43,4%, enquanto no período de 2012 a 2014 com mesma faixa de pessoal ocupado a taxa de inovação é de 50,8%.

Entre 500 ou mais pessoas ocupadas no período de 2006 a 2008 a taxa de inovação é de 71%, enquanto no período de 2012 a 2014 com a mesma faixa de pessoal ocupado a taxa de inovação é de 65,7%.

Destaca-se que o Brasil, nos últimos anos tem apresentado um salto em termos de inovação por meio de processo e produto tornando as indústrias cada vez mais competitivas. Segundo a Pintec (2014, P. 1) “A indústria de transformação também teve leve melhora no patamar inovador, de 35,9% na PINTEC 2011, para 36,3% na PINTEC 2014”. Tornando-se a indústria cada vez mais competitiva exigindo as necessidades do mercado.

Gráfico 03- Taxa de inovação em produto e processo entre 2011 a 2014



Fonte: PINTEC 2011 e 2014. Elaboração UNIEPRO.

O Gráfico 03 mostra um comparativo entre o ano 2011 a 2014 referentes à taxa de inovação de produto e processo, inovação para empresa em produto e processo e inovação de produto e processo para o mercado nacional. A cor azul escuro representa o ano de 2014 e o azul claro o ano de 2011. Percebe-se que a taxa de inovação em produto em 2011 era 17,5% e em 2014 foi de 18,4% representado um aumento de 0,9%. As empresas inovaram 0,8% entre 2011 a 2014 e para o mercado nacional 0,2%. Analisando a taxa de inovação em processo entre 2011 a 2014 teve um aumento de 0,5% e a inovação para o mercado nacional 0,4%.

Os resultados mostram um crescimento na taxa de inovação em processo e produto no Brasil durante o ano 2011 a 2014. Trazendo acumulação na capacidade tecnológica, competitividade industrial e impacto na produtividade.

## 5. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO ESTADO DE ALAGOAS

O estado de Alagoas assume uma posição retardatária nos rankings de indicadores sociais e econômicos dos estados brasileiros. Segundo VIDIGAL (2013, p. 23). “Este fato ocasiona forte rebatimento, no que concerne à produção tecnológica e de inovação, resultando também na baixa demanda local por tecnologia”. A baixa produtividade e a baixa de absorção de tecnologia por parte dos pequenos produtores dificultam em sua produção. Conforme Plano Estadual de Ciência, Tecnológica e Inovação de Alagoas (2013, p. 52) “A maior parte dos empreendedores em Alagoas tem resistência em absorver novas tecnologias, entre outros motivos, devido à dificuldade de assimilar seus benefícios a médio e longo prazo”. O nível de escolaridade é baixo e muitos têm dificuldade de elaborar projetos de inovação em seu ramo produtivo. O Plano Estadual de Ciência, Tecnologia e inovação de Alagoas (2013, p. 45) diz que “A educação básica é condição *sinequa non* no desenvolvimento de projetos, ações e processos que envolvem a tecnologia e a inovação”. Mesmo diante destas dificuldades, as universidades contribuem em apoio a pesquisa e mesmo assim a pouca demanda. O Plano Estadual de Ciência, tecnologia e inovação de Alagoas (2013, P. 30) diz que “o setor privado pouco demanda das universidades em termos de pesquisa, visto que os setores de capital local apresentam reduzidos esforços voltados para o desenvolvimento de novos produtos e processos, mesmo considerando-se os mais capitalizados”. A grande maioria das empresas do estado é pequena e possuem baixo investimento pesquisa e desenvolvimento.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) desenvolveu vários estudos referentes à inovação tecnológica no setor produtivo brasileiro. Tais estudos indicam que:

As empresas que mais investem em pesquisa e desenvolvimento (P&D), que diferenciam seus produtos, obtêm remuneração maior em suas vendas, com ganhos também para seus trabalhadores. Entretanto, o percentual dessas firmas no conjunto do setor produtivo é ainda muito pequeno, em parte por causa das várias décadas de instabilidade econômica que o País enfrentou. (IPEA, 2008, p. 13)

As informações referentes o desempenho das indústrias de Alagoas caracterizado por ser um estado periférico apresenta baixo dinamismo tecnológico e necessita de iniciativas, por meio de políticas públicas que incentivem a inovação.

Política de incentivo a inovação tecnológica é adotada no estado através da Lei Estadual de Inovação Tecnológica nº 7.117, de 12 de novembro de 2009, que “Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica, à inovação e à proteção da propriedade intelectual em ambiente produtivo e social no estado de alagoas, e dá outras providências”. Regulamentada no dia 11 de outubro de 2005 pelo Decreto N. 5.563. A lei permite uma nova interação entre universidade e empresas através de pesquisa e desenvolvimento proporcionando potencializar as pesquisas, estimular a inovação industrial.

Outras atividades inovativas chamam atenção dos empreendedores além de pesquisa e desenvolvimento. O melhoramento no processo de produção por meios de aquisição de máquinas, outras tecnologias e capacitação dos funcionários para permitir que a empresa obtenha maior produção. Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2016) atualmente, a uma facilidade para os empresários adquirirem novas máquinas para melhorar a produção, tornando uma atividade inovadora. Mas, para isso é necessário um planejamento prévio em questões de área, o dinheiro gasto durante a manutenção dos novos equipamentos e treinamento para os funcionários para melhor funcionamento das máquinas adquiridas. A aquisição da nova máquina deve gerar lucros e aumentar a produtividade. Além dessas atividades novas formas para comercialização pode se tornar um diferencial para vendas.

O Instituto Evado Lodi de Alagoas – IEL/AL publicou uma aplicação da metodologia da Pintec nas indústrias alagoanas envolvendo as principais atividades inovativas entre o período de 2011 a 2013.

Tabela 04 – Atividade Inovativa em percentual no estado de Alagoas em 2011 a 2013

Atividade Inovativa	Importância (%)				Total
	Baixa	Média	Alta	Nulo	
Desenvolvimento de P&D	14,28%	15,04%	15,79%	54,89%	100%
Aquisição externa de P&D	20,30%	16,54%	14,29%	48,87%	100%
Aquisição de máquinas e equipamentos	12,03%	19,55%	45,11%	23,31%	100%
Aquisição de outras tecnologias	15,04%	12,78%	36,84%	35,34%	100%
Projeto ou desenho industrial	18,05%	12,78%	25,56%	43,61%	100%
Programa de treinamento	15,79%	18,05%	27,82%	38,35%	100%
Programas de gestão da qualidade organizacional	12,03%	18,05%	30,83%	39,10%	100%
Programas de qualidade ambiental	13,53%	21,05%	24,06%	41,35%	100%
Novas formas de comercialização	11,28%	18,80%	26,32%	43,61%	100%

Fonte: Instituto Euvaldo Lodi de Alagoas – Uma aplicação de metodologia da Pintec nas indústrias alagoanas

A Tabela04 foi baseada no estado de Alagoas e mostra o nível da atividade inovativa em porcentagem. Tais atividades estão classificadas em 1. Desenvolvimento de P&D2. Aquisição externa de P&D 3. Aquisição de máquinas e equipamentos 4. Aquisição de outras tecnologias 5. Projeto ou desenho industrial 6. Programa de treinamento 7. Programas de qualidade ambiental e 8. Novas formas de comercialização. Todas classificadas por grau de importância de baixa, média, alta ou nulo.

Fica evidente que os empreendedores determinam que a melhor maneira para a inovação esta baseada na aquisição de máquinas e equipamentos com grau de importância alta de 45,11%. Para o manual do Oslo (1997, p.107) “As atividades de inovação também compreendem a aquisição de bens de capital, tanto os que apresentam um desempenho tecnológico melhor quanto os que não apresentam melhor desempenho, mas são requeridos para a implementação de produtos e de processos novos ou melhorados”. E em seguida por outra aquisição de mercadoria com o grau de importância alta representando 36,84%. Inovar por meio de aquisição externa de pesquisa e desenvolvido teve baixa importância 20,30%, já que o estado possui centro para pesquisa e desenvolvimento.

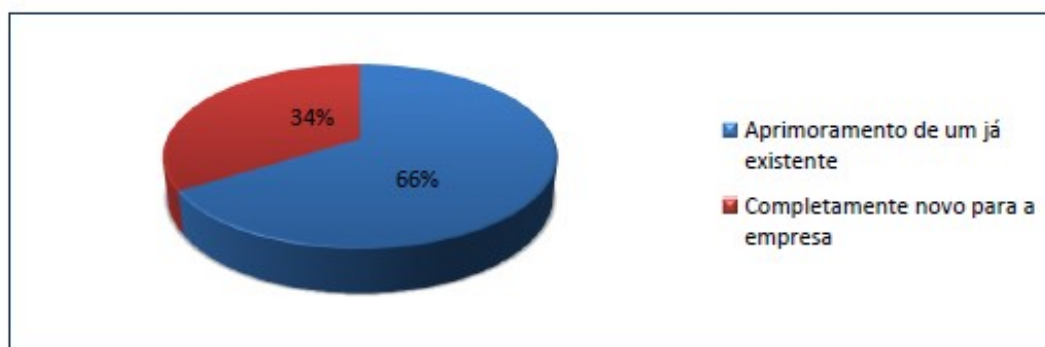
### **5.1 Inovações por meio de produto**

No que se refere à inovação do produto, a Pintec desenvolveu uma pesquisa com 139 empresas em Alagoas referente ao percentual das empresas que inovaram em produtos de acordo com seu impacto entre 2011 a 2013. Percebe que, grande parte das empresas realizou algum tipo de inovação, seja por meio de um novo produto ou uma modificação de um produto já existente, mas que seja novo para a empresa.

A grande maioria das empresas possui dificuldade em inovar e buscam o aprimoramento de um produto já existente. O gráfico 4, mostra o percentual das empresas que inovam ou aprimoram um produto existente no estado entre 2011 a 2013.



Gráfico 04- Percentual de empresas que inovaram em produtos de acordo com seu impacto 2011 a 2013.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de inovação.

O elemento chave para aumentar a produção é a inovação por meio do produto novo. A pesquisa mostra que apenas 34% das empresas analisadas inovam com um novo produto, enquanto 66% das 139 empresas não inovam mais aprimora um produto já existente. Teixoto (2013, p. 128). "Essa informação reflete uma característica comum no ambiente empresarial de regiões periféricas, que é a existência de institucionalidades inadequadas que sustentamaestrutura de incentivos para inovar, falta de política industrial e a política".

Atualmente, o governo proporciona para a empresa a Lei Estadual de Inovação Tecnológica nº 7.117, de 12 de novembro de 2009 que permite com que as empresas tenham laço com as universidades para estudo de pesquisa e desenvolvimento. Para Freeman (1984. p. 350) "Os empresários ou inventores-empresários, que carecem da competência científica necessária para desenvolver um produto ou processo satisfatório, estão fadados ao fracasso como inovadores, por melhores que sejam suas estimativas do mercado potencial ou de suas vendas. Este fato pode acontecer devido às incertezas da inovação e a baixa capacidade da gestão de pesquisa e desenvolvimento.

A introdução inovação traz impacto positivo para o mercado, Um produto novo deixa o mercado mais competitivo e aumenta a produtividade, seja de forma qualitativa, através de um melhoramento de um produto já existente ou de forma quantitativo implantação de novas maquinas no processo produtivo para maior produção. A grande maioria das empresas de alagoas dá preferência o aumento da qualidade dos produtos 45,11% e em seguida o aumento da produtividade produzida.

Tabela- 05 Impactos resultantes da introdução de inovação em porcentagem em alagoas entre o período 2011 a 2013.

IMPACTOS	Alta importância	Média importância	Baixa importância	Nulo
Aumento da produtividade da empresa	42,11%	22,56%	9,02%	26,32%
Ampliação da gama de produtos ofertados	33,08%	19,55%	14,29%	33,08%
Aumento da qualidade dos produtos	45,11%	18,80%	6,02%	30,08%
Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados de atuação	39,10%	19,55%	10,53%	30,83%
Aumento da participação no mercado interno da empresa	24,81%	27,82%	9,77%	37,59%
Aumento da participação no mercado externo da empresa	19,55%	18,05%	18,05%	44,36%
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados	20,30%	15,79%	18,80%	45,11%
Permitiu a redução de custos do trabalho	20,30%	15,79%	13,53%	50,38%
Permitiu a redução de custos de insumos	16,54%	17,29%	15,79%	50,38%
Permitiu a redução do consumo de energia	16,54%	12,78%	13,53%	57,14%
Permitiu a redução do consumo de água	12,78%	9,02%	18,05%	60,15%
Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao mercado	19,55%	9,77%	11,28%	59,40%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de inovação.

Os impactos estão caracterizados por nulo, baixa, média ou alta importância. Constituídos por 1. Aumento da produtividade das empresas 42,11% 2. Ampliação da gama de produtos ofertados 33,08% 3. Aumento da qualidade dos produtos 45,11%. 4 Permissão para que as empresas mantivessem a sua participação nos mercados de atuação 39,10%. 5. Aumento da participação no mercado interno da empresa 24,81%. 6. Aumento da participação no mercado externo da empresa 24,81%. 7. Permitiu que a empresa obtivesse novos mercados 19,55% 8. Permitiu a redução de custos de trabalho 20,30%. 9. Permitiu a redução de consumo de energia 16,54%. 10. Permitiu a redução de água 12,78%. 11. Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativo ao mercado 19,55%.

## 5.2 Inovações por meio do processo produtivo

Atualmente, as empresas buscam inovação para aumentar sua produção. E, aprimorar o processo produtivo é uma delas. A Tabela 06 mostra a natureza do esforço inovador em relação aos processos de produção, que pode ser classificado por um novo método de fabricação, novo sistema de distribuição e novos equipamentos, softwares e técnicas em Alagoas.

Tabela 06 - Percentual da forma que foi introduzida a inovação de processo entre 2011 a 2013

INOVAÇÃO DE PROCESSO	(%)
Novo método de fabricação	48,12%
Novo sistema de distribuição	24,06%
Novos equipamentos, softwares e técnicas	43,61%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de inovação.

Os dados da tabela 06 mostram o percentual da forma que foi introduzida à inovação no processo. Percebemos que as maiorias das empresas preferem um novo método de fabricação 48,12% em segundos novos equipamentos, softwares e técnicas 43,61% e apenas 24,06% optam por um novo sistema de distribuição.

O Plano Estadual de Ciência, Tecnologia e inovação de Alagoas (2013, p. 170) diz que “O setor privado pouco pressiona por demandas para o desenvolvimento local de novas tecnologias, visto que os setores de capital local apresentam reduzidos esforços voltados para o desenvolvimento de novos produtos e processos, mesmo os mais capitalizados”.

## 6. CONCLUSÃO

A inovação é derivada da necessidade e pela busca de melhores posições no mercado. E razões que explicam porque a abordagem de sistemas de inovação tecnológica atraiu tanto interesse dos empresários, esta voltada para os benefícios seja na eficiência, melhoria de produtos, novos processos ou até mesmo mudanças no processo de produção.

As indústrias estão cada vez competitivas e busca a inovação para aumentar a produtividade. Assim sendo, buscou-se levantar na literatura elementos que permitissem uma reflexão e/ou análise para a implantação de ações que estivessem direcionadas a inovação do estado de Alagoas e no Brasil.

O que motiva os empresários a inovar está baseado nas vantagens competitivas, pois permite a melhorar a qualidade do produto. Seja pela a introdução de um novo produto ou serviço no mercado permite que as empresas aumentem a produtividade da empresa ou, por um aumento de qualidade dos produtos correspondente ou na ampliação da qualidade dos produtos.

O governo busca incentivar as indústrias por meio políticas de incentivo fiscal a inovar ou melhorar o produto. O numero de empresas que procuraram incentivos aos poucos vem se desenvolvendo no Brasil. Durante o período de 2011 a 2014, percebe-se que o maior investimento é destinado à inovação por meio de maquinas e equipamentos e pesquisa e desenvolvimento.

Já em Alagoas, observamos que é caracterizado por ter um baixo dinamismo tecnológico. As indústrias têm resistência em absorver novas tecnologias ou implementar, seja devido à dificuldade de assimilar seus benefícios a médio e longo prazo. Os dados apresentados na pesquisa são semelhantes ao resultado do Brasil, as indústrias de Alagoas buscam inovar por meio de bens de capital, máquinas e equipamentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, ADREIA. **A importância da inovação tecnológica na indústria de alimentos: um estudo de caso numa empresa de grande porte.** Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012\\_tn\\_sto\\_164\\_954\\_19702.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_tn_sto_164_954_19702.pdf)> Acesso em: 23 de Abril de 2016.

AUMENTO DA EFICIÊNCIA PRODUTIVA. **Investir em maquinário para inovar e aumentar a competitividade.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/investir-em-maquinario-para-inovar-e-aumentar-a-competitividade,6821a5d3902e2410VgnVCM100000b272010aRCRD/>>. Acesso em: 03 de março de 2018.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Lei Estadual de Inovação Tecnológica.** Disponível em: <[http://www.cienciaetecnologia.al.gov.br/legislacao/leis/Lei%20n\\_%207.117-%20de%2012.11.09.pdf/view](http://www.cienciaetecnologia.al.gov.br/legislacao/leis/Lei%20n_%207.117-%20de%2012.11.09.pdf/view)>. Acesso em: 27 de Março 2016.

FREEMAN, CHRISTOPHER. **A economia da inovação industrial;** tradutores: André Luiz Sica de Campos e Janaina Oliveira - Capinas, SP: editora da Unicamp, 2008.

GUIA DE INOVAÇÃO, **conheça o principal instrumento de fomento à inovação em empresas do Brasil.** Disponível em <[https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/incentivo\\_desenvolvimento/lei\\_bem/arquivos/Guia-da-lei-do-Bem-Outubro-de-2017.pdf](https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/incentivo_desenvolvimento/lei_bem/arquivos/Guia-da-lei-do-Bem-Outubro-de-2017.pdf)> Acesso em: 12 de março de 2018.

IMPARATO, Nicholas; HARARI, Oren. **A grande virada: inovação e escolha estratégica em uma era de transição.** Rio de Janeiro: Campus, c1997. 345p.

INVESTE SÃO PAULO, **Agencia Paulista de promoção de investimento e competitividade.** Disponível em: <<http://www.investe.sp.gov.br/noticia/pintec-2014-registra-estabilidade-em-taxa-de-inovacao-e-investimento-de-empresas-em-p-d/>>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2018.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil.** Brasília. 2008.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil.** Disponível em <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/capitulo01\\_27.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/capitulo01_27.pdf) />. Acessado em: 18 de novembro de 2016.

IPEA, **o Brasil gasta menos em que outros países em P&D.** disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=29255/](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=29255/)>. Acesso em: 05 de março de 2018.

MANUAL DO OSLO, **diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 12 de março de 2018.

PESQUISA DE INOVAÇÃO. **Inovação na Indústria de transformação.** Disponível em: <[http://acervodigital.sistemaindustria.org.br/bitstream/uniepro/209/1/PINTEC\\_2014\\_Alterado\\_vfinal%20%281%29.pdf](http://acervodigital.sistemaindustria.org.br/bitstream/uniepro/209/1/PINTEC_2014_Alterado_vfinal%20%281%29.pdf)>. Acesso em: 22 de Dezembro 2017.

PESQUISA DE INOVAÇÃO. **Inovação na Indústria de transformação.** Disponível em:<[ftp://ftp.ibge.gov.br/Industrias\\_Extrativas\\_e\\_de\\_Transformacao/Pesquisa\\_de\\_Inovacao\\_Tecnologica/2011/pintec2011.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Industrias_Extrativas_e_de_Transformacao/Pesquisa_de_Inovacao_Tecnologica/2011/pintec2011.pdf)>. Acesso em: 22 de Julho de 2018.

Plano Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação de Alagoas. **Os Alagoanos** (autores) Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE / Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade – IABS / Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento – AECID / Governo do Estado de Alagoas / Editora IABS, Brasília-DF, Brasil – 2013

SANTARITA, Luciana Peixoto et al. **Perfil e características de empresas de base tecnológica (EBTS):** o caso de empresas em Maceió. ANAISAL TEC,2013.

SCHUMPETER, Joseph Alois. (1911) A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1985

VIDIGAL, Cláudia Bueno Rocha; KASSOUF , Ana Lúcia; VIDIGAL, Vinícius Gonçalves. Bem-estareconômico: **aplicação de indicador sintético para os estados brasileiros.** Curitiba: ANPEC. Disponível em:<[http://www.anpec.org.br/sul/2013/submissao/files\\_I/i2-e6e1eaa19f84c73d5c49529fdb2e4ffb.pdf](http://www.anpec.org.br/sul/2013/submissao/files_I/i2-e6e1eaa19f84c73d5c49529fdb2e4ffb.pdf)>. Acesso em:20 jul. 2014.

Plano Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação de Alagoas. **Os Alagoanos (autores)** Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE / Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade – IABS / Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento – AECID / Governo do Estado de Alagoas / Editora IABS, Brasília-DF, Brasil – 2013.

ABGI, **Análise dos Incentivos Fiscais à Inovação Tecnológica em 2014.** Disponível em: <<http://brasil.abgi-group.com/analise-incentivos/analise-do-uso-dos-incentivos-fiscais-a-inovacao-em-2014/>>. Acesso em: 22 de Julho 2018.

PACHECO, Carlos Américo, As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil (1999- 2002), **Manual de Políticas Públicas**, Programa CEPAL-GTZ Modernización del Estado, CEPAL, Chile, 2007.

GRIZENDI, Eduardo, **Manual de Orientações Gerais sobre Inovação em 2011.** Disponível em: <[http://redsang.ial.sp.gov.br/site/docs\\_leis/pd/pd9.pdf](http://redsang.ial.sp.gov.br/site/docs_leis/pd/pd9.pdf)>. Acesso em: 22 de Julho 2018.

## ANEXOS - TABELAS UTILIZADAS PARA ANÁLISE DOS ÍNDICES DE INOVAÇÃO

**Tabela 4 - Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações, segundo as faixas de pessoal ocupado Brasil - período 2006-2008**

Faixas de pessoal ocupado	Taxa de inovação			Produto			Produto novo para o mercado nacional		
	Indústria	Serviços selecionados	P&D	Indústria	Serviços selecionados	P&D	Indústria	Serviços selecionados	P&D
<b>Total</b>	<b>38,1</b>	<b>46,2</b>	<b>97,5</b>	<b>22,9</b>	<b>37,4</b>	<b>85,0</b>	<b>4,1</b>	<b>9,1</b>	<b>72,5</b>
De 10 a 29	36,9	45,6	66,7	21,7	36,9	33,3	3,3	7,7	33,3
De 30 a 49	35,2	46,5	0,0	20,9	36,5	0,0	3,2	13,1	0,0
De 50 a 99	40,1	40,8	100,0	24,0	34,9	83,3	4,6	9,8	50,0
De 100 a 249	43,0	54,4	100,0	26,7	43,5	72,7	6,4	12,4	63,6
De 250 a 499	48,8	56,2	100,0	31,8	44,1	100,0	9,0	16,4	100,0
Com 500 e mais	71,9	67,2	100,0	54,9	54,6	100,0	26,9	24,3	83,3

Faixas de pessoal ocupado	Processo			Processo novo para o setor no Brasil		
	Indústria	Serviços selecionados	P&D	Indústria	Serviços selecionados	P&D
<b>Total</b>	<b>32,1</b>	<b>30,9</b>	<b>82,5</b>	<b>2,3</b>	<b>2,8</b>	<b>60,0</b>
De 10 a 29	30,7	29,9	66,7	2,0	1,7	33,3
De 30 a 49	30,6	31,0	0,0	1,6	1,5	0,0
De 50 a 99	33,7	27,6	66,7	2,2	5,7	33,3
De 100 a 249	36,9	39,8	81,8	3,1	5,2	54,5
De 250 a 499	40,1	42,3	87,5	4,5	10,9	75,0
Com 500 e mais	64,0	54,2	91,7	18,1	22,5	75,0

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

**Tabela 3 - Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações de produto ou processo, por atividades, segundo as faixas de pessoal ocupado - Brasil - período 2009-2011**

Faixas de pessoal ocupado	Taxa de inovação			Produto			Produto novo para o mercado nacional		
	Indústria	Elettricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Elettricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Elettricidade e gás	Serviços selecionados
<b>Total</b>	<b>35,6</b>	<b>44,1</b>	<b>36,8</b>	<b>17,3</b>	<b>2,2</b>	<b>27,1</b>	<b>3,7</b>	<b>1,6</b>	<b>8,8</b>
De 10 a 49	33,8	38,1	34,6	16,2	0,0	25,8	2,7	0,0	7,1
De 50 a 99	38,6	46,7	47,8	16,1	0,0	32,9	4,4	0,0	18,2
De 100 a 249	43,4	51,4	42,4	22,0	0,0	30,2	7,6	0,0	12,3
De 250 a 499	52,3	51,4	40,8	33,6	0,0	28,7	12,5	0,0	6,8
Com 500 ou mais	55,9	76,7	52,4	43,0	22,8	43,1	20,8	16,3	20,6

Faixas de pessoal ocupado	Processo			Processo novo para o setor no Brasil		
	Indústria	Elettricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Elettricidade e gás	Serviços selecionados
<b>Total</b>	<b>31,7</b>	<b>43,7</b>	<b>31,5</b>	<b>2,1</b>	<b>7,9</b>	<b>5,4</b>
De 10 a 49	30,2	38,1	30,1	1,2	0,3	4,5
De 50 a 99	34,1	46,7	38,4	3,9	3,3	7,0
De 100 a 249	39,0	51,4	32,4	5,4	27,8	10,2
De 250 a 499	46,8	51,4	37,2	9,0	16,2	8,0
Com 500 ou mais	48,2	72,4	45,6	16,4	49,9	16,5

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação 2011.

**Tabela 3 - Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações de produto ou processo, por atividades, segundo as faixas de pessoal ocupado Brasil - período 2012-2014**

Faixas de pessoal ocupado	Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações de produto ou processo (%)														
	Taxa de inovação			Produto			Produto novo para o mercado nacional			Processo			Processo novo para o setor no Brasil		
	Indústria	Eletricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Eletricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Eletricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Eletricidade e gás	Serviços selecionados	Indústria	Eletricidade e gás	Serviços selecionados
<b>Total</b>	<b>36,4</b>	<b>29,2</b>	<b>32,4</b>	<b>18,3</b>	<b>7,2</b>	<b>20,6</b>	<b>3,8</b>	<b>3,9</b>	<b>7,6</b>	<b>32,7</b>	<b>29,0</b>	<b>27,7</b>	<b>2,6</b>	<b>6,8</b>	<b>4,3</b>
De 10 a 49	33,4	0,5	30,1	15,7	0,0	18,2	2,6	0,0	6,5	30,0	0,5	25,8	1,8	0,5	3,6
De 50 a 99	45,4	78,5	43,1	23,0	2,7	30,5	5,4	2,7	11,7	40,1	78,5	35,7	3,3	7,9	7,2
De 100 a 249	50,8	49,6	42,8	31,9	14,8	32,5	8,8	0,0	12,9	44,8	49,6	35,4	6,3	2,0	7,0
De 250 a 499	55,7	18,9	48,7	38,2	5,9	34,5	12,9	5,9	15,0	49,4	18,9	44,3	7,5	0,0	8,9
Com 500 e mais	65,7	76,9	52,6	50,8	43,8	44,3	24,3	28,8	21,6	59,8	74,6	43,6	16,7	44,4	13,3

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação 2014.