Pesquisa de Inovação
2017

Notas técnicas
Presidente da República
Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Economia
Paulo Roberto Nunes Guedes

Secretário Especial de Fazenda
Waldery Rodrigues Junior

INSTITUTO BRASILEIRO
DE GEOGRAFIA E
ESTATÍSTICA - IBGE

Presidente
Susana Cordeiro Guerra

Diretor-Executivo
Fernando José de Araújo Abrantes

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
Eduardo Luiz G. Rios Neto

Diretoria de Geociências
João Bosco de Azevedo

Diretoria de Informática
David Wu Tai

Centro de Documentação e Disseminação de Informações
Marise Maria Ferreira

Escola Nacional de Ciências Estatísticas
Maysa Sacramento de Magalhães

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Pesquisas
Coordenação de Serviços e Comércio
Alessandro de Orlando Maia Pinheiro
Pesquisa de Inovação
2017

Notas técnicas
Por decisão editorial, a publicação é divulgada em duas partes. A primeira parte corresponde a um informativo contendo comentários analíticos ilustrados com tabelas e gráficos que destacam os principais resultados do estudo/pesquisa, e é disponibilizada tanto em meio impresso como em meio digital (formato pdf) no portal do IBGE na Internet. A segunda parte, constituída por Notas técnicas, entre outros elementos textuais, apresenta considerações de natureza metodológica sobre o estudo/pesquisa, sendo veiculada apenas em meio digital (formato pdf) no portal.
Sumário

Apresentação ............................................................................................................................... 4
Introdução .................................................................................................................................... 5
Notas técnicas .............................................................................................................................. 6
Referência Conceituais ....................................................................................................................... 6
Âmbitos da Pesquisa ........................................................................................................................... 6
Unidade de Investigação ..................................................................................................................... 7
Classificação de atividades ................................................................................................................. 8
Temos Abordados e conceituação das variáveis investigadas ....................................................... 10
Aspectos da amostragem ................................................................................................................. 20
Treinamento de supervisores e agentes de pesquisa ..................................................................... 27
Captura das Informações .................................................................................................................. 27
Disseminação dos resultados ........................................................................................................... 28
Referências ................................................................................................................................... 30

Anexos
1 - Coeficientes de variação estimados para as variáveis selecionadas, segundo atividades da Indústria, do setor de Eletricidade e gás e dos Serviços selecionados - Brasil - 2015-2017 .... 34
2 - Questionário da Pesquisa de Inovação 2017 ............................................................................. 36

Glossário .................................................................................................................................... 48
Apresentação

O reconhecimento da inovação como um dos principais fatores, que impactam positivamente a competitividade e o desenvolvimento econômico, sublinha a importância da produção de estatísticas, que contribuam para o entendimento de seu processo de geração, difusão e incorporação pelo aparelho produtivo, assim como de condições institucionais que sobre ela exercam influência. Estas informações constituem-se em insumos de vital importância para o desenho, implementação e avaliação de políticas públicas e estratégias privadas.


Nesta publicação, o IBGE divulga os resultados da sétima edição da Pesquisa de Inovação - PINTEC 2017 (triênio 2015-2017), com o objetivo de fornecer informações para a construção de indicadores das atividades de inovação das empresas brasileiras.

Dando continuidade ao adotado a partir do ano de 2008, a PINTEC 2017 divulga seus resultados segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, tendo como universo de investigação as atividades das Indústrias extrativas e de transformação, bem como dos setores de Eletricidade e gás e de Serviços selecionados.

A presente pesquisa não incorpora alterações no seu âmbito, tornando possível, desta maneira, o cotejo de seus resultados agregados com aqueles das duas últimas edições (PINTEC 2011 e 2014). Não obstante, traz aperfeiçoamentos no tocante às temáticas tratadas em seu questionário, permitindo maior conhecimento relacionado à sustentabilidade e inovação ambiental. Estas modificações repercutem as tendências internacionais tanto no contexto da agenda mundial dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS quanto da incorporação das inovações ambientais no âmbito da Community Innovation Survey - CIS, além dos interesses de colaboradores pertencentes a instituições públicas e privadas que mantêm interesse no tema.

A PINTEC é uma pesquisa de corte transversal, articulada com os demais levantamentos que cobrem as atividades do seu âmbito, em particular com as pesquisas anuais, de corte estrutural, o que amplia o seu potencial analítico. Os resultados ora divulgados, para Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas, estão disponíveis no portal do IBGE, na Internet.

O IBGE agradece a todos que contribuíram para a realização da pesquisa, particularmente aos entrevistados de cada empresa da amostra, e coloca-se, através de sua Coordenação de Serviços e Comércio, à disposição dos usuários para esclarecimentos e sugestões que venham a contribuir para o aperfeiçoamento da pesquisa.

Eduardo Luiz G. Rios Neto
Diretor de Pesquisas
Introdução

A Pesquisa de Inovação - PINTEC tem por objetivo a construção de indicadores setoriais, nacionais e regionais, das atividades de inovação nas empresas do setor de Indústria, e de indicadores nacionais das atividades de inovação nas empresas dos setores de Eletricidade e gás e de Serviços selecionados (Edição e gravação e edição de música; Telecomunicações; Atividades dos serviços de tecnologia da informação; Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas; Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas; e Pesquisa e desenvolvimento científico), compatíveis com as recomendações internacionais em termos conceituais e metodológicos.

Ao permitir conhecer e acompanhar a evolução destes indicadores no tempo, seus resultados poderão ser usados pelas empresas para análise de mercado, pelas associações de classe e pela comunidade acadêmica para estudos sobre desempenho e outras características dos setores investigados, e pelo governo para desenvolver e avaliar políticas nacionais e regionais.


No atual modelo de produção de estatísticas econômicas do IBGE, esta é uma pesquisa que busca aprofundar o tema da inovação produzindo informações sobre aspectos como gastos com as atividades inovativas; fontes de financiamento destes dispêndios; impacto das inovações no desempenho das empresas; fontes de informações utilizadas; arranjos cooperativos estabelecidos; papel dos incentivos governamentais; obstáculos encontrados às atividades de inovação; inovações organizacionais e de marketing; uso de biotecnologia e nanotecnologia; e sustentabilidade e inovação ambiental.

Seu vínculo com as pesquisas estruturais centrais dos subsistemas de estatísticas Industriais e de Serviços – a Pesquisa Industrial Anual - Empresa - PIA-Empresa e a Pesquisa Anual de Serviços - PAS – viabiliza articulações entre os dados provenientes destas pesquisas, o que amplia as possibilidades analíticas dos seus resultados.

Esta publicação está estruturada da seguinte forma: Notas técnicas, contendo aspectos metodológicos e informações básicas sobre a pesquisa; Anexos com os coeficientes de variação estimados para as principais variáveis e o questionário da pesquisa; e Glossário com a conceituação das variáveis apresentadas nas tabelas.
Notas técnicas

O objetivo destas notas técnicas é apresentar as principais características conceituais, metodológicas e operacionais da Pesquisa de Inovação - PINTEC. A adoção de uma metodologia aceita e aplicada internacionalmente, além de procedimentos operacionais mais avançados em relação aos adotados na maioria dos países, teve por objetivo assegurar a qualidade das informações e sua comparabilidade com os dados internacionais.

Referências conceituais


Seguindo tais referências, as informações da PINTEC continuam concentradas nas inovações de produto e processo, porém são incorporadas em seu escopo as inovações de natureza organizacional e de marketing. O Manual de Oslo justifica a necessidade de expandir o conceito de inovação, incluindo as inovações organizacionais e de marketing, pelo fato de que muito da inovação ocorrida, sobretudo no setor de serviços e na indústria de transformação de baixa tecnologia, não é apreendida de maneira adequada pelo conceito de inovação de produto e processo.

A pesquisa adota a abordagem do “sujeito”, ou seja, as informações obtidas são relativas ao comportamento, atividades empreendidas, impactos, incentivos, obstáculos e demais fatores relativos à empresa como um todo (o agente inovador).

Âmbitos da pesquisa

Territorial e populacional

Os âmbitos territorial e populacional da PINTEC 2017 incluem as empresas que atendam aos seguintes requisitos:

- estar em situação ativa no Cadastro Central de Empresas - CEMPRE, do IBGE, que cobre as entidades com registro no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ, da Secretaria da Receita Federal;

- ter atividade principal compreendida nas seções B e C (Indústrias extrativas e Indústrias de transformação, respectivamente), seção D (Eletricidade e gás), nas divisões de Serviços 61 (Telecomunicações), 62 (Atividades dos serviços de tecnologia da informação), 71 (Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas) e 72 (Pesquisa e desenvolvimento científico), no grupo de Serviços 63.1 (Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades

¹ Informações mais detalhadas sobre os motivos que levaram à adoção do modelo EUROSTAT estão expostas no relatório metodológico mencionado anteriormente.
relacionadas), e na combinação de divisão e grupo de Serviços 58 + 59.2 (Edição e edição integrada à impressão; e Atividades de gravação de som e de edição de música) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, isto é, estar identificada no CEMPRE com código CNAE 2.0 nestas seções, divisões e grupos;

- estar sediada em qualquer parte do Território Nacional;

- ter 10 ou mais pessoas ocupadas em 31 de dezembro do ano de referência do cadastro básico de seleção da pesquisa; e

- estar organizada juridicamente como entidade empresarial, tal como definido pela Tabela de Natureza Jurídica².

**Temporal**

A pesquisa tem duas referências temporais:

- a maioria das variáveis qualitativas, entendidas como aquelas que não envolvem registro de valor, se refere a um período de três anos consecutivos, de 2015 a 2017. Por exemplo, as inovações de produto e/ou processo dizem respeito àquelas implementadas nestes três anos; e

- as variáveis quantitativas (gastos e pessoal ocupado em P&D, dispêndios em outras atividades inovativas, impacto da inovação de produto sobre as vendas e as exportações etc.) e algumas variáveis qualitativas (existência de projetos incompletos e uso de biotecnologia e nanotecnologia, por exemplo) se referem ao último ano do período de referência da pesquisa, ou seja, 2017.

**Unidade de investigação**

A unidade de investigação da PINEC é a empresa, unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que responde pelo capital investido e que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais (endereços de atuação).

No caso de a empresa desenvolver atividades em distintos segmentos da economia e com gerenciamento independente, foi necessário identificar as inovações implementadas e as atividades inovativas realizadas em todas as suas unidades e mensurar o seu impacto na empresa como um todo. Após a identificação das inovações nas unidades que as geraram, buscou-se, junto à administração central, analisar os impactos de acordo com as estratégias da empresa. Este também foi o procedimento adotado quando existia mais de uma unidade realizando pesquisa e desenvolvimento de forma independente.

Nos casos dos grupos econômicos, ou seja, nos quais a relação da empresa controladora com as controladas e coligadas se assemelha à situação anterior, foram aplicados questionários distintos para cada uma das empresas, buscando-se cotejar, com a ajuda da controladora, os dados de todas estas empresas para obtenção de informações o mais consistente possível.

---
Classificação de atividades

A classificação de atividades de referência da PInTEC é a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, seções B e C (Indústrias extrativas e Indústrias de transformação, respectivamente), seção D (Eletricidade e gás), divisões de Serviços 61 (Telecomunicações), 62 (Atividades dos serviços de tecnologia da informação), 71 (Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas) e 72 (Pesquisa e desenvolvimento científico), grupo de Serviços 63.1 (Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas), além da combinação de divisão e grupo de Serviços 58 + 59.2 (Edição e edição integrada à impressão; e Atividades de gravação de som e de edição de música), que definem o âmbito da pesquisa. Para fins de obtenção das estimativas e de divulgação dos resultados da pesquisa, foram definidas atividades resultantes de agregações dos grupos (três dígitos) da CNAE 2.0, conforme o Quadro 1 a seguir.
Quadro 1 - Divisões e agregações de grupos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0 das atividades da Indústria, do setor de Eletricidade e gás e dos Serviços selecionados - 2017

<table>
<thead>
<tr>
<th>CNAE 2.0</th>
<th>Divisões</th>
<th>Agreg. grupos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Atividades das indústrias extrativas e de transformação, do setor de eletricidade e gás e de serviços selecionados</td>
<td>6, 7, 8, 9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Industrias extrativas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Indústrias de transformação</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos alimentícios</td>
<td>10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de bebidas</td>
<td>11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos do fumo</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Confeccção de artigos do vestuário e acessórios</td>
<td>14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Preparação de couros e confecção de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados</td>
<td>15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos de madeira</td>
<td>16</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de celulose, papel e produtos de papel</td>
<td>17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Impressão e reprodução de gravuras</td>
<td>18</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de couce, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis</td>
<td>19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Refino de petróleo</td>
<td>19.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos químicos</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos químicos inorgânicos</td>
<td>20.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos químicos orgânicos</td>
<td>20.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de resinas e adesivos, fibras artificiais e antimicrobianos</td>
<td>20.3 + 20.4 + 20.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal</td>
<td>20.6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins e de produtos diversos</td>
<td>20.7 + 20.9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos farmacênicos e farmacêuticos</td>
<td>21</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos farmacênicos</td>
<td>21.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos farmacênicos</td>
<td>21.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de artigos de borracha e plástico</td>
<td>22</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos de minerais não-métalicos</td>
<td>23</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Metalurgia</td>
<td>24</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Produtos siderúrgicos</td>
<td>24.1 + 24.2 + 24.3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição</td>
<td>24.4 + 24.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos de metal</td>
<td>25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos</td>
<td>26</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de componentes eletrônicos</td>
<td>26.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de equipamentos de informática e periódicos</td>
<td>26.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de equipamentos de comunicação</td>
<td>26.3 + 26.4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de equipamentos de eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação</td>
<td>26.6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de outros produtos eletrônicos e ópticos</td>
<td>26.5 + 26.7 + 26.8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos</td>
<td>27</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de geradores, transformadores e equipamentos para distribuição de energia elétrica</td>
<td>27.1 + 27.3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de eletrodomésticos</td>
<td>27.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de máquinas e equipamentos</td>
<td>27.2 + 27.4 + 27.9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão</td>
<td>28.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Máquinas e equipamentos para agronegociação</td>
<td>28.3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Máquinas para extração e construção</td>
<td>28.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Outras máquinas e equipamentos</td>
<td>28.2 + 28.4 + 28.6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de veículos automotores, reboques e carroselhas</td>
<td>29</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus</td>
<td>29.1 + 29.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de cabiças, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores</td>
<td>29.3 + 29.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de peças e acessórios para veículos</td>
<td>29.4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de outros equipamentos de transporte</td>
<td>30</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de móveis</td>
<td>31</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos diversos</td>
<td>32</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de art. ópticos</td>
<td>32.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Outros produtos diversos</td>
<td>32.1 + 32.2 + 32.3 + 32.4 + 32.9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos</td>
<td>33</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Elétricidade e Gás</td>
<td>35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serviços selecionados</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Edição e gravação e edição de música</td>
<td>58</td>
<td>59.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Telecomunicações</td>
<td>61</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Atividades dos serviços de tecnologia da informação</td>
<td>62</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desenvolvimento de software sob encomenda</td>
<td>62.01</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desenvolvimento de software customável</td>
<td>62.02</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desenvolvimento de software não customável</td>
<td>62.03</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Outros serviços de tecnologia da informação</td>
<td>63.04 + 63.09</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas</td>
<td>63.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serviços de Arquitetura e Engenharia; Testes e Análises Técnicas</td>
<td>71</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pesquisa e desenvolvimento científico</td>
<td>72</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa de Inovação 2017.
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa de Inovação 2017.
Temas abordados e conceituação das variáveis investigadas

A estrutura lógica do conteúdo do questionário segue uma divisão por blocos, nos quais os temas da pesquisa estão organizados, e as condições de habilitação dos 17 blocos do questionário podem ser representadas pelo fluxo apresentado a seguir:

A seguir, são apresentados os objetivos e as definições das variáveis de cada um dos blocos temáticos da pesquisa³.

Características das empresas

De acordo com a literatura econômica, algumas características das empresas podem influenciar a escolha das estratégias e o seu desempenho inovativo. O IBGE dispõe de um grande número de informações sobre empresas brasileiras; entretanto, para entender alguns aspectos relevantes da relação entre comportamento inovativo e características da empresa, não se dispunha de um conjunto importante de informações, tendo sido necessário incluir variáveis específicas no questionário, com o objetivo de identificar:

- a origem do capital controlador da empresa e sua localização, no caso de estrangeiro;
- se a empresa é independente ou parte de um grupo e, neste caso, a localização da matriz; e
- a abrangência geográfica do principal mercado da empresa.

³Ver questionário da PINTEC 2017, no Anexo 2.
Produtos e processos novos ou substancialmente aprimorados

A PINTEC segue a recomendação do Manual de Oslo, no qual a inovação de produto e processo é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa.

Produto novo é aquele cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, user friendliness, 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.

Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos seus componentes ou subsistemas. Um serviço também pode ser substancialmente aperfeiçoado por meio da adição de nova função ou de mudanças nas características de como ele é oferecido, que resultem em maior eficiência, rapidez de entrega ou facilidade de uso do produto. Desta definição, são excluídas: as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

Inovação de processo refere-se à introdução de novos ou substancialmente aprimorados métodos de produção ou de entrega de produtos. Métodos de produção, na indústria, envolvem mudanças nas técnicas, máquinas, equipamentos ou softwares usados no processo de transformação de insumos em produtos; nos serviços, envolvem mudanças nos equipamentos ou softwares utilizados, bem como nos procedimentos ou técnicas que são empregados para criação e fornecimento dos serviços.

Os novos ou aperfeiçoados métodos de entrega dizem respeito a mudanças na logística da empresa, que engloba equipamentos, softwares e técnicas de suprimento de insumos, estocagem, acondicionamento, movimentação e entrega de bens ou serviços. As inovações de processo também incluem a introdução de equipamentos, softwares e técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção, tais como: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compra, computação (infraestrutura de Tecnologia da Informação - TI) ou manutenção.

O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do nível e da qualidade do produto (bem/serviço) ou dos custos de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de...
produtos já existentes, sendo excluídas as mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e aquelas puramente administrativas ou organizacionais.

A definição dos limites entre mudanças marginais e substanciais é estabelecida por cada empresa individualmente e, justamente por existirem consideráveis dificuldades no entendimento e na aplicação do conceito de inovação, foram apresentados às empresas exemplos e contraexemplos de inovação, para que elas pudessem traçar analogias com o que realizaram no período em análise.

A inovação se refere a produto e/ou processo novo (ou substancialmente aprimorado) para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou por outra empresa/instituição. A PINTEC distingue também a inovação para o mercado nacional, tanto para a inovação de produto como para a de processo.

As empresas que implementaram inovações de produto e de processo informam, para cada uma destas duas categorias, o grau de novidade no mercado (novo para a empresa, novo para o mercado nacional e novo para o mercado mundial) e em termos técnicos (aprimoramento de um já existente e completamente novo para a empresa), bem como quem desenvolveu a principal inovação: se principalmente a empresa; se outra empresa do grupo; se a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos; ou se outras empresas ou institutos.

Uma vez que nem todo esforço inovativo é bem-sucedido e que existem projetos que ainda estão em andamento ao final do período analisado (por terem iniciado próximo deste final ou por terem prazos de execução longos), a PINTEC indaga sobre a existência de projetos de inovação abandonados antes de sua implementação ou incompletos ao final do período em análise.

Todas as empresas que afirmam ter inovado (em produto e/ou em processo) ou com projetos incompletos ou abandonados, respondem todos os blocos do questionário.

**Atividades inovativas**

As atividades que as empresas empreendem para inovar são de dois tipos: P&D (pesquisa básica, aplicada ou desenvolvimento experimental) e outras atividades não relacionadas com P&D, envolvendo a aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos.

A mensuração dos recursos alocados nestas atividades revela o esforço empreendido para a inovação de produto e processo e é um dos principais objetivos das pesquisas de inovação. Como os registros são efetuados em valores monetários, é possível a sua comparação entre setores e países, podendo ser confrontados com outras variáveis econômicas (faturamento, custos, valor agregado, etc.).

Seguindo a abordagem adotada pela PINTEC (do sujeito), são contabilizados os gastos realizados nas inovações implementadas e nos projetos em andamento e abandonados. Deve ser ressaltado que nem sempre existe uma relação direta entre os projetos de inovação e as inovações que estão sendo implementadas, uma vez que estas podem ser resultado de vários projetos, e que um projeto pode ser a base de várias inovações.

Além de registrar os dispêndios realizados no ano de 2017 em oito categorias de atividades inovativas, a PINTEC solicita que a empresa identifique a importância (alta, média,
baixa e não relevante) das atividades realizadas no triênio em foco. Deste modo, é possível não apenas conhecer as atividades desenvolvidas durante todo o período de análise, como também derivar a importância relativa das mesmas, ainda que utilizando uma escala subjetiva.

As categorias de atividades levantadas na PINTEC são listadas a seguir e as definições apresentadas são aquelas registradas no próprio questionário:

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;

---


7 Com vistas a compatibilizar conceitos das pesquisas de inovação com aqueles empregados nas Contas Nacionais, a terceira edição do Manual de Oslo indica agregar a Aquisição de software no item da Aquisição de máquinas e equipamentos, procedimento já em uso desde a Community Innovation Survey - CIS 2002-2004. Para manter comparabilidade internacional e com as edições anteriores da PINTEC, decidiu-se por levantá-lo separadamente.

Pesquisa de Inovação 2017
Notas técnicas
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) e os ensaios e testes (que não são incluídos em P&D) para registro final do produto e para o início efetivo da produção.

Fontes de financiamento

Desde a edição 2011, por solicitação do então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Coordenação de Contas Nacionais, do IBGE, as fontes de financiamento vêm sendo estruturadas de forma diferente em relação à PINTEC 2008. Aquelas relativas ao financiamento de P&D interno foram isoladas e mais desagregadas, para encampar o percentual relativo ao financiamento da própria empresa e ao financiamento de terceiros, sendo este último segmentado em financiamento de outras empresas brasileiras (com subitens), financiamento público (com subitens) e financiamento procedente do exterior.

As fontes relativas à aquisição externa de P&D foram agregadas com as demais atividades inovativas e separadas em fontes de financiamento próprias e de terceiros. Estas últimas foram segmentadas em fontes de financiamento privado e público, tal como era feito anteriormente para todas as categorias de fontes de terceiros deste bloco.

Compra de serviços de P&D

A pedido do então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Coordenação de Contas Nacionais, do IBGE, desde a PINTEC 2011, incorpora-se um bloco de informações referente à distribuição percentual do valor da compra por parte das empresas brasileiras de serviços de P&D, de acordo com o tipo de organização prestadora do serviço.

Atividades internas de P&D

Além dos dispêndios realizados em 2017, informados no bloco de atividades inovativas, a PINTEC solicita algumas outras informações sobre as atividades de P&D, como seguem:

- se estas atividades, no período de 2015 a 2017, foram contínuas ou ocasionais; e
- qual a localização do departamento de P&D da empresa ou, no caso de não haver uma unidade formal ou existir mais de uma, onde se concentraram predominantemente as atividades de P&D da empresa.

Levanta-se igualmente o número de pessoas do quadro da empresa normalmente ocupadas nas atividades de P&D, em 2017, por ocupação e nível de qualificação (compatível com a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO), segundo o tipo de dedicação (exclusiva...
ou parcial). Para as pessoas parcialmente alocadas em P&D, solicita-se o percentual médio de dedicação.

Na publicação da PINTEC, consta o número total de pessoas ocupadas nas atividades de P&D em equivalência à dedicação plena. Esta variável é obtida pela soma do número de pessoas em dedicação exclusiva e do número de pessoas dedicadas parcialmente à atividade de P&D, ponderado pelo percentual médio de dedicação.

Impactos das inovações

A PINTEC busca identificar os impactos associados ao produto (melhorar a qualidade ou ampliar a gama de produtos ofertados), ao mercado (manter ou ampliar a participação da empresa no mercado, abrir novos mercados), ao processo (aumentar a flexibilidade ou a capacidade produtiva, reduzir custos), aos aspectos relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança, e ao enquadramento em regulamentações e normas.

Com o objetivo de melhor qualificar as inovações ambientais, nesta edição foram incorporados alguns impactos oriundos da introdução de inovações que geraram benefícios ambientais.

Outra medida do impacto das inovações é a proporção das vendas internas e das exportações, de 2017, atribuídas aos produtos novos ou significativamente aprimorados introduzidos no mercado durante o período em análise.

Fontes de informação

As empresas podem obter inspiração e orientação para os seus projetos de inovação de uma variedade de fontes de informação. No processo de inovação tecnológica, as empresas podem desenvolver atividades que produzam novos conhecimentos (P&D) ou utilizar conhecimentos científicos e tecnológicos incorporados nas patentes, máquinas e equipamentos, artigos especializados, softwares etc. Neste processo, as empresas utilizam informações de uma variedade de fontes e a sua habilidade para inovar, certamente, é influenciada por sua capacidade de absorver e combinar tais informações. Deste modo, a identificação das fontes de ideias e de informações utilizadas no processo inovativo pode ser um indicador do processo de criação, disseminação e absorção de conhecimentos.

De um lado, as empresas que estão implementando inovações de produtos e/ou processos originais tendem a fazer um uso mais intenso das informações geradas pelas instituições de produção de conhecimento tecnológico (universidades ou centros de ensino superior, institutos de pesquisa ou centros tecnológicos, centros de capacitacção profissional e assistência técnica, instituições de testes, ensaios e certificações). Do outro lado, empresas envolvidas no processo de incorporação e de adaptação de tecnologias tendem a fazer uso dos conhecimentos obtidos através de empresas com as quais se relacionam comercialmente (fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares, clientes ou consumidores, concorrentes) para implementarem mudanças tecnológicas.

A PINTEC identifica não apenas a importância destas fontes de informação como também a sua localização (Brasil e exterior).
Relações de cooperação para inovação

Na PINTEC, a cooperação para inovação é definida como a participação ativa da empresa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição), o que não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos. A simples contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa, não é considerada cooperação. As questões focando a cooperação para inovação, presentes na PINTEC, buscam identificar as relações entre um amplo conjunto de atores que, interligados por canais de troca de conhecimento e/ou articulados em redes, formam o que se denomina Sistema Nacional de Inovação. A pesquisa identifica os parceiros das empresas nos projetos de cooperação, o objeto desta e a sua localização (mesmo estado, outros estados, MERCOSUL, Estados Unidos, Europa e outros países).

Apoio do governo

As informações nesta parte englobam financiamento, incentivos fiscais, subvenções, participação em programas públicos voltados para o desenvolvimento tecnológico e científico, entre outras8. Nesta edição, a novidade reside na incorporação de um item de resposta concernente às compras públicas de produtos inovadores, enquanto instrumento de incentivo à inovação. Além das perguntas qualitativas, que permitem conhecer o tipo de empresa (em termos de tamanho e setor de atuação) e frequência de uso de programas de apoio às atividades inovativas das empresas – disponibilizados pelas instituições públicas9 – existe uma variável de informação quantitativa relativa ao percentual de financiamento concedido pelo governo para as atividades de P&D e para o conjunto das demais atividades inovativas10. Estas informações se complementam e são relevantes para o desenho, implementação e avaliação de políticas.

Métodos de proteção estratégicos ou não formais

O bloco de métodos de proteção se atém somente aqueles considerados como estratégicos ou não formais, a saber: complexidade no desenho do produto, segredo industrial, tempo de liderança sobre os competidores e outros. Os métodos formais, como patentes, registro de desenho industrial, marcas etc, novamente não compuseram este bloco, uma vez que, em linha com as orientações da Organização das Nações Unidas - ONU, consubstanciadas no princípio nº 5 dos Princípios Fundamentais das Estatísticas Oficiais, em havendo disponibilidade de registro administrativo, inclusive de caráter censitário, deve-se evitar duplicidade de esforços por parte das organizações envolvidas11.

---

8 A partir da PINTEC 2008, os instrumentos de apoio do governo, no questionário, foram melhor estruturados de forma a retratar de maneira mais eficiente os novos instrumentos de política adotados no Brasil no período recente e permitir analisar separadamente cada um deles.

9 No ato da entrevista, as empresas foram perguntadas/informadas sobre os instrumentos existentes e orientadas a buscar mais informações na página da pesquisa, no endereço <http://www.pintec.ibge.gov.br>, que traz link direcionando-as para as páginas das instituições responsáveis pela implementação de cada um dos instrumentos relacionados.

10 Conforme explicado no tópico Fontes de financiamento.

11 As diretrizes da Guidelines on integrated economic statistics, do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU (UNITED NATIONS, 2013), estabelecem que, sempre que possível, os registros administrativos sejam utilizados para a produção de estatísticas de forma a otimizar a utilização de recursos públicos e reduzir a carga ao informante.
Problemas e obstáculos à inovação

Este bloco tem por objetivo identificar os motivos pelos quais a empresa não desenvolveu atividades inovativas ou não obteve os resultados esperados. Se a empresa não inovou no período de referência da pesquisa, ela informa que não o fez devido:

- a inovações prévias;
- às condições do mercado, ou seja, uma deficiência de demanda (agregada e/ou setorial) ou uma estrutura de oferta (concorrencial ou capacidade instalada) que desestimulou a inovação; ou
- a outros problemas e obstáculos, que englobam uma lista de fatores macro e microeconômicos.

As empresas inovadoras também informam se encontraram dificuldades ou obstáculos que tornaram mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenham inviabilizado.

Para as empresas que declaram ter encontrado problemas, é apresentada a lista de fatores que podem ter prejudicado as suas atividades inovativas, e solicita-se que a empresa informe a importância de cada um deles. Na lista, aparecem fatores de natureza econômica (custos, riscos, fontes de financiamento apropriadas), problemas internos à empresa (rigidez organizacional), deficiências técnicas (escassez de serviços técnicos externos adequados, falta de pessoal qualificado), problemas de informação (falta de informações sobre tecnologia e sobre os mercados), problemas com o Sistema Nacional de Inovação - SNI (escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições) e problemas de regulação (dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações).

Inovações organizacionais e de marketing

Tal como sugere a terceira edição do Manual de Oslo, a PINTEC adota como conceito de “inovação organizacional” a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas, visando melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Ela é resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e deve constituir novidade organizativa para a empresa.

Especificamente, indaga-se à empresa se implementou:

- novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa;
- novas técnicas de gestão ambiental;
- novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão; e
- mudanças significativas nas relações com outras empresas ou instituições sem fins lucrativos.

A “inovação de marketing” é considerada como a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem.
(desde que não afetem suas características funcionais ou de uso), no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços, visando melhor responder as necessidades dos clientes, abrir novos mercados ou a reposicionar o produto no mercado para incrementar as vendas. As novas estratégias ou conceitos de marketing devem diferir significativamente daqueles utilizados previamente pela empresa.

Especificamente, indaga-se à empresa se implementou:

- mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing; e
- mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos.

**Uso de biotecnologia e nanotecnologia**

As tecnologias emergentes têm despertado cada vez mais interesse tanto das empresas que as utilizam e desenvolvem, como dos formuladores de políticas, que as veem como importantes instrumentos propulsores de inovação, crescimento e desenvolvimento, sobretudo naquelas que se espalham e afetam diversas áreas e atividades econômicas, como as biotecnologias e as nanotecnologias. Por isso, a PINTEC busca identificar a difusão das atividades relacionadas ao uso, produção e P&D da biotecnologia e da nanotecnologia nas empresas selecionadas da Indústria e dos Serviços que compõem o âmbito da pesquisa.

A biotecnologia se refere à aplicação da ciência e da tecnologia aos organismos vivos, assim como às suas partes, produtos ou modelos, para alterar o material vivo ou inerte, com a finalidade de produzir conhecimentos, bens ou serviços.

As categorias que expressam o modo de uso da biotecnologia nas empresas levantadas na PINTEC são as seguintes:

1) Usuário final – compreende a simples compra ou aquisição de produto acabado que emprega biotecnologia;

2) Usuário integrador – refere-se à compra de insumos ou processos biotecnológicos para incorporar aos bens e serviços produzidos pelas empresas;

3) Produtor de insumos, produtos ou processos biotecnológicos – compreende a produção ou desenvolvimento da técnica de incorporação de insumos, produtos ou processos biotecnológicos; e

4) Pesquisa e desenvolvimento de produtos, insumos ou processos biotecnológicos – compreende o estudo (pesquisa básica ou aplicada) ou desenvolvimento (desenvolvimento experimental) de técnicas de biotecnologia. O mesmo se aplica quando a empresa tem sua própria linha de P&D ou tem parceria com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) para P&D de produtos, insumos ou processos biotecnológicos.

A nanotecnologia se refere ao estudo e capacidade de manipular átomos e moléculas na escala nanométrica, isto é, a um bilionésimo do metro \((1\text{nm}=10^{-9}\text{m})\). Em geral, a classificação de tamanho que atrai interesse é aquela que vai do nível atômico (aproximadamente 0,2 nm) a 100 nm, pois é neste nível que os materiais podem ter propriedades diferentes e reforçadas se comparados aos mesmos materiais numa escala...
maior. Assim, a nanotecnologia possibilita o desenho, criação, síntese e aplicação de materiais funcionais, dispositivos e sistemas de controle da matéria através da exploração de novos fenômenos e propriedades (física, química e biológica) da matéria. Portanto, envolve um conjunto de técnicas usadas para manipular a matéria até os limites do átomo, com o objetivo de incorporar materiais nanoestruturados ou nanopartículas em produtos existentes para melhorar seu desempenho, ou criar novos materiais e desenvolver novos produtos.

As categorias que expressam o modo de uso da nanotecnologia nas empresas levantadas na PInTEC são as seguintes:

1) Usuário final – compreende a simples compra ou aquisição de produto acabado que emprega nanotecnologia;

2) Usuário integrador – refere-se à compra de insumos ou processos nanotecnológicos para incorporar aos bens e serviços produzidos pelas empresas;

3) Produtor de insumos, produtos ou processos nanotecnológicos – compreende a produção ou desenvolvimento da técnica de incorporação de insumos, produtos ou processos nanotecnológicos;

4) Pesquisa e desenvolvimento de produtos, insumos ou processos nanotecnológicos – compreende o estudo (pesquisa básica ou aplicada) ou desenvolvimento (desenvolvimento experimental) de técnicas de nanotecnologia. O mesmo se aplica quando a empresa tem sua própria linha de P&D ou tem parceria com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) para P&D de produtos, insumos ou processos nanotecnológicos.

**Sustentabilidade e inovação ambiental**

A sustentabilidade está relacionada ao conceito de desenvolvimento sustentável, o qual define o desenvolvimento como aquele capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das gerações futuras. Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável está baseado no planejamento de longo prazo e no reconhecimento de que os recursos naturais são finitos. As empresas são progressivamente encorajadas a transformar seus procedimentos, produtos e processos no sentido de melhorar sua produtividade e desempenho ambiental através de atividades e ações compatíveis com o desenvolvimento sustentável. Deste modo, uma inovação ambiental (ecoinovação) se refere à introdução de um novo, ou significativamente aprimorado, produto (bem ou serviço), processo, de um novo método de comercialização, ou de um novo método organizacional, nas práticas internas da empresa, da organização das práticas de trabalho ou das relações para fora da empresa, que geram benefícios ambientais em comparação com outras alternativas. Os benefícios ambientais podem ser tanto o objetivo principal da inovação quanto o resultado de outros objetivos da inovação.

Este bloco busca identificar os principais fatores para que a empresa introduzisse inovações que gerassem benefícios ambientais entre 2015 e 2017, quais sejam: normas ambientais existentes ou impostos incidentes sobre a contaminação; normas ambientais ou impostos que possam vir a ser introduzidos no futuro; disponibilidade de apoio governamental, subsídios ou outros incentivos para a inovação ambiental; demanda (real ou potencial) do mercado por inovação ambiental; melhoria da reputação da empresa; ações voluntárias; códigos de boas práticas ambientais no seu setor de atuação; Elevados custos de
energia, água ou matérias-primas; e atendimento dos requisitos necessários para a consolidação de contratos públicos.

Além desses fatores, busca-se também conhecer se a empresa publica anualmente relatórios de sustentabilidade e se no período de referência da pesquisa produziu algum tipo de energia renovável.

 Aspectos da amostragem

 Cadastro básico de seleção

O cadastro básico de seleção da amostra da PINTEC é o Cadastro Central de Empresas - CEMPRE, do IBGE, delimitado pelo âmbito da pesquisa definido anteriormente.

As fontes principais de dados que atualizam anualmente o CEMPRE são as pesquisas econômicas do IBGE e registros administrativos, em especial a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED12.


A divisão 72 (Pesquisa e desenvolvimento científico) da CNAE 2.0 sofreu um tratamento diferenciado, pelo fato da PINTEC ser a única pesquisa realizada pelo IBGE nesta atividade. Com o objetivo de aprimorar o cadastro relativo a este segmento, realizou-se um esforço de identificar, num primeiro momento, empresas com potencial de integrar o setor.

Em seguida, foram abordadas por telefone aproximadamente 61 empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas, conjunto este composto pelas empresas com o potencial citado e por aquelas que já se autoclassificavam na RAIS e, consequentemente, constavam no CEMPRE, como pertencentes à divisão 72 da CNAE 2.0.


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, como descrito a seguir.

12 A RAIS e o CAGED são de responsabilidade do então Ministério do Trabalho, que teve suas competências, direção e chefia das unidades administrativas transferidas, pela Lei n. 13.844, de 18.06.2019, para o Ministério da Justiça e Segurança Pública, o Ministério da Cidadania e o Ministério da Economia.

13 Dentre as empresas excluídas, grande parte era constituída apenas de financiadoras ou gestoras de recursos para pesquisas, prestadoras de serviços de consultoria e assessoria, testes e análises, pesquisa de mercado, associações, centros de treinamento e administração pública em geral.
Desenho amostral

O Manual de Oslo apresenta a técnica de amostragem probabilística estratificada como aquela que obtém resultados mais confiáveis, recomendando-se a estratificação da população por tamanho de empresa, medido pelo número de trabalhadores, e pela principal atividade econômica, sendo sugerido como detalhamento mínimo do nível de atividade o equivalente à divisão da CNAE (2 dígitos).

A hipótese central na qual se baseia o desenho amostral da PINTEC é de que a inovação é um fenômeno raro. Neste sentido, a adoção de frações amostrais diferenciadas em estratos definidos, segundo o potencial de inovação, permite captar melhor o fenômeno. Esta constatação indica a necessidade de se identificar previamente, no cadastro de seleção, as empresas que possuem maior probabilidade de serem inovadoras e de aumentar a fração amostral para este subconjunto.

Diante da impossibilidade de uma operação prévia de listagem exaustiva das empresas do cadastro, de modo a identificar as empresas inovadoras (screening), foram utilizadas informações oriundas de várias fontes para gerar marcas capazes de identificar este subconjunto:

- Cadastro do então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, contendo a relação das empresas que se beneficiaram de incentivos fiscais a P&D e inovação tecnológica (Lei n. 8.661, de 02.06.1993, e capítulo III da Lei n. 11.196, de 21.11.2005) e do incentivo fiscal da Lei de Informática (Lei n. 10.664, de 22.04.2003, e Lei n. 11.077, de 30.12.2004);
- Bancos de dados de patentes e de contrato de transferência de tecnologia do Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, a partir dos quais foram identificadas as empresas que possuíam patentes registradas e contratos de transferência de tecnologia registrados nos anos de 2015 a 2017;
- Informações das empresas que participaram das amostras de 2013, 2014 e 2015 da PIA-Empresa, das quais foram identificadas aquelas que declararam ter realizado aquisições incorporadas ao ativo imobilizado e, para aquelas que possuíam 30 ou mais pessoas ocupadas, a aquisição de máquinas e equipamentos;
- Informações das empresas que participaram das amostras de 2013, 2014 e 2015 da PAS, das quais foram identificadas aquelas que declararam ter realizado aquisição de máquinas, equipamentos e instalações;
- Cadastro da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, contendo a relação de empresas com projetos reembolsáveis, com projetos de subvenção e com projetos em parceria com ICTs contratados entre os anos de 2015 a 2017;
- Cadastro das empresas com registro de programas de computador no Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI. Foram identificadas as empresas que tinham registro de programas nos anos de 2015 a 2017; e

Com estas informações, foi criado um indicador de inovação, segundo o qual, uma empresa que estivesse presente em um dos cadastros acima, seria considerada com forte potencial de inovação (ou seja, ganharia uma marca) e com baixo potencial, caso contrário. Tal indicador foi utilizado na criação dos estratos de seleção das amostras.

No que se refere à amostra na Indústria, visando fornecer estimativas confiáveis para as suas principais atividades econômicas, tanto nas Grandes Regiões como nas Unidades da Federação mais industrializadas, foram consideradas, também, a localização geográfica e as atividades econômicas para a estratificação da população.


No tocante ao setor de Eletricidade e Gás, que foge ao escopo da Indústria e dos Serviços, caracterizando-se como um segmento específico dentro da CNAE 2.0 (seção D), o desenho amostral foi preparado apenas para a divulgação de resultados para o Brasil, sem desagregação regional.

Na amostra de Serviços procurou-se garantir estimativas confiáveis para as Atividades de gravação de som e de edição de música; Telecomunicações; Atividades dos serviços de tecnologia da informação; Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas; Serviços de arquitetura e engenharia; testes e anályses técnicas nas Unidades da Federação que participavam com pelo menos 5% do valor adicionado dessas atividades.

Aplicando-se este critério na Pesquisa Anual de Serviços - PAS 2016, foram selecionadas: para os serviços de Edição e gravação e edição de música, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul; para os serviços de telecomunicações, Rio de

14 O valor da transformação industrial é igual à diferença entre o valor bruto da produção industrial e o custo das operações industriais. Por valor bruto da produção industrial, compreende-se a soma da receita líquida de vendas industriais, mais a variação de estoque dos produtos acabados e em elaboração, mais a produção própria realizada para o ativo imobilizado. O custo das operações industriais refere-se aos custos ligados diretamente à produção industrial, ou seja, ao somatório do consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes, da compra de energia elétrica, do consumo de combustíveis e peças e acessórios, e dos serviços industriais e de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos ligados à produção prestados por terceiros.

15 As Unidades da Federação não selecionadas foram consideradas como parte da respectiva região geográfica.

As principais atividades em cada Grande Região e em cada Unidade da Federação foram selecionadas da seguinte forma\textsuperscript{16}:

- no recorte regional, as atividades responsáveis por 70\% do valor da transformação industrial de cada indústria regional;
- nas Unidades da Federação selecionadas, exclusive São Paulo, as atividades responsáveis por 50\% do valor da transformação industrial da indústria estadual; e
- em São Paulo, as atividades responsáveis por 80\% do valor da transformação industrial de sua indústria.

Além da estratificação regional e por atividade econômica, o plano amostral da pesquisa considera também uma estratificação por porte. As empresas de maior porte, com 500 ou mais pessoas ocupadas nas \textit{Indústrias extrativas} e \textit{Indústrias de transformação} ou com 100 ou mais pessoas ocupadas nas empresas de Serviços, foram incluídas em sua totalidade na amostra, formando estratos certos. As demais empresas foram alocadas em estratos que foram amostrados (probabilísticos).

Por se tratar de um fenômeno especial, como mencionado anteriormente, cada estrato natural, definido pela regionalização e atividade econômica, foi cruzado também com o indicador de inovação. Nos estratos amostrados a amostra foi alocada desproporcionalmente nos estratos com e sem potencial de inovação, de modo que aproximadamente 80\% das empresas selecionadas para a amostra, em cada estrato natural, fossem empresas com uma maior probabilidade de serem inovadoras.

Foram selecionadas no mínimo cinco empresas em cada estrato final. Nos estratos onde o número total de empresas existentes na população foi menor ou igual a cinco, todas as empresas foram incluídas na amostra. Já nos estratos finais que possuíam total populacional de empresas superior ou igual a 500, foram selecionadas no mínimo 20 empresas. Nos estratos com 1 000 empresas ou mais, foram selecionadas no mínimo 50.

As empresas cuja classificação de atividade fosse P&D – divisão 72 (\textit{Pesquisa e desenvolvimento científico}) da CNAE 2.0 – pertenceriam a um estrato certo específico denominado estrato P&D. Este estrato contou com 23 empresas, sendo todas elas incluídas na amostra com probabilidade de seleção igual a um.

A seleção da amostra em cada estrato final foi realizada de forma independente, com probabilidade de seleção proporcional ao número de pessoas ocupadas na empresa. O tamanho da amostra da PINTEC 2017 foi dimensionado de forma a assegurar que o estimador

do total de pessoal ocupado em cada estrato natural tivesse um coeficiente de variação de 5%, caso esse estrato fosse para dar resultados para Unidades da Federação, 15% para estratos para dar resultados para Grandes Regiões e 20% para estratos formados apenas para dar resultado para Brasil. O tamanho final da amostra levou em consideração uma taxa de perda de 15,0%, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Número de empresas selecionadas para a PINTEC, por estrato, segundo atividades selecionadas - Brasil - 2017

<table>
<thead>
<tr>
<th>Atividades selecionadas</th>
<th>Total</th>
<th>Potencialmente inovadoras</th>
<th>Sem indicação de potencial</th>
<th>TotalPotencialmente inovadoras</th>
<th>Aléatoire</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total</td>
<td>15 830</td>
<td>6 219</td>
<td>499</td>
<td>5 557</td>
<td>3 555</td>
</tr>
<tr>
<td>Indústria</td>
<td>12 834</td>
<td>4 698</td>
<td>275</td>
<td>4 857</td>
<td>3 004</td>
</tr>
<tr>
<td>Eletricidade e gás</td>
<td>110</td>
<td>55</td>
<td>11</td>
<td>21</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Serviços</td>
<td>2 886</td>
<td>1 466</td>
<td>213</td>
<td>679</td>
<td>528</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa de Inovação 2017.

Controle da amostra

O sistema de controle da amostra da PINTEC consiste no tratamento de situações que são identificadas durante a coleta das informações, ou seja, a empresa selecionada pode:

- estar extinta ou paralisada (com ou sem informações);
- não mais exercer atividade no âmbito da pesquisa;
- estar extinta até dezembro de 2016, por fusão total, cisão total ou incorporação;
- não ser localizada, por mudança de endereço ou por falhas no endereço e telefone registrado no cadastro;
- estar impossibilitada de prestar informações; ou
- recusar-se a prestar informações.

De modo a considerar estas situações ocorridas com as empresas da amostra, no processo de expansão, a etapa de controle da amostra adota procedimentos previamente definidos para ajustar os pesos amostrais:

- no caso em que a empresa operou normalmente, paralisou ou extinguiu suas atividades durante o ano de referência (mas foi possível obter informações), o seu peso é o do desenho amostral, sem qualquer ajuste;
- quando a empresa estava impossibilitada ou se recusou a prestar informações, ou não foi localizada, os pesos das empresas do respectivo estrato final são ajustados, retirando-se a empresa em questão da contagem do tamanho da amostra do estrato;
- se a empresa não exercia atividade no âmbito da pesquisa ou no caso em que, após a paralisação ou extinção de suas atividades, não foi possível encontrar alguém capacitado a prestar informações, o ajuste dos pesos das empresas do
respeito estrato final é feito retirando-se a empresa em questão da contagem da população e da amostra naquele estrato. No tratamento desta situação, também se diminui do total de pessoal ocupado do estrato final o valor atribuído àquela empresa no cadastro de seleção, uma vez que esta variável é utilizada na definição da probabilidade de seleção.

**Tabela 2 - Distribuição das empresas da Indústria, do setor de Eletricidade e gás e dos Serviços - Brasil - 2017**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Situações de coleta</th>
<th>Distribuição das empresas industriais (%)</th>
<th>Distribuição das empresas de eletricidade e gás (%)</th>
<th>Distribuição das empresas de serviços (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>100,0</td>
<td>100,0</td>
<td>100,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Em operação/em implantação</td>
<td>80,1</td>
<td>87,3</td>
<td>81,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Extinta/paralisada com informação</td>
<td>0,3</td>
<td>0,0</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Extinta/paralisada com informação</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Extinta até dezembro de 2013, por fusão total, cisão total ou incorporação</td>
<td>0,1</td>
<td>3,6</td>
<td>0,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Não exerce atividade no âmbito da pesquisa</td>
<td>0,7</td>
<td>0,0</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Mudança para endereço ignorado ou endereço inexistente</td>
<td>6,7</td>
<td>4,5</td>
<td>8,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Impossibilitada de prestar informações</td>
<td>0,6</td>
<td>0,0</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Recusa</td>
<td>9,6</td>
<td>2,7</td>
<td>6,6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação 2017.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa de Inovação 2017.

**Estimação**

Os pesos amostrais são definidos inicialmente como sendo o inverso das probabilidades de seleção. No caso da PINTEC, a seleção das empresas é feita com probabilidade proporcional ao número de pessoas ocupadas segundo as informações do CENPRE. Desta forma,

\[
wh_i = \frac{1}{n_h} \times \sum_{i=1}^{N_h} \frac{X_{hi}}{X_{hi}}, \quad h = 1, \ldots, H
\]

Onde:

- \(h\) = número do estrato;
- \(H\) = total de estratos;
- \(w_{hi}\) = peso da empresa \(i\) no estrato \(h\);
- \(n_h\) = número de empresas na amostra do estrato \(h\);
- \(N_h\) = total de empresas do estrato \(h\); e
- \(X_{hi}\) = número de pessoas ocupadas na empresa \(i\) do estrato \(h\).
No caso das empresas que operaram normalmente e daquelas que paralisaram ou extinguiram suas atividades durante o ano de referência (mas foi possível obter suas informações), o seu peso amostral inicial é o do desenho amostral.

No primeiro passo de ajuste dos pesos, foram identificadas aquelas empresas que não exerciam atividade no âmbito da pesquisa ou no caso em que, após a paralisação ou extinção de suas atividades, não foi possível encontrar alguém capacitado a prestar informações. Nesta situação, a empresa foi retirada tanto da amostra como também da população do estrato final ao qual pertence. Os pesos iniciais neste caso são recalculados utilizando a seguinte equação:

\[
\frac{w'_{hi}}{n'_h} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{N'_h} \frac{X_{hi}}{X_{hi}}}, h=1, \ldots, H
\]

Onde:

\( w'_{hi} \) = peso da empresa \( i \) no estrato \( h \), após a atualização do cadastro;

\( n'_h \) = número de empresas na amostra do estrato \( h \), após a atualização do cadastro;

\( N'_h \) = total de empresas do estrato \( h \), após a atualização do cadastro;

Em seguida é realizado um novo ajuste nos pesos das empresas para compensar as perdas ocorridas por empresas que se recusaram a responder a pesquisa ou que tiveram mudança de endereço.

Após o ajuste dos pesos, estes são calibrados de modo a garantir a totalização do número de empresas e de pessoas ocupadas, por estrato final, consistentes com o cadastro de seleção. Os pesos resultantes da calibração são utilizados na estimação das variáveis da PINTEC.

Na PINTEC, normalmente são calculadas estimativas de totais e razões entre totais de algumas variáveis. O estimador dos totais populacionais é o estimador de Horvitz-Thompson. Para o cálculo das estimativas de total e de razão, bem como suas respectivas medidas de precisão, foram utilizados os programas de computador SAS e SUDAAN (SHAH \textit{et al.}, 1995, 2001).

Esta publicação divulga resultados estimados para os domínios populacionais definidos na seleção da amostra. Além disso, há possibilidade de divulgação para alguns subconjuntos da população não identificados \textit{a priori}, ou seja, que não foram especificados na estratificação da população no momento da seleção da amostra, denominados domínios de análise. Este é o caso, por exemplo, das estimativas por tamanho de empresa. Os coeficientes de variação estimados para variáveis selecionadas estão apresentados no Anexo 1.
**Treinamento de supervisores e agentes de pesquisa**

No curso da preparação para a PINTEC 2017, foram treinados, entre os meses de junho e julho de 2017, em torno de oito supervisores e 120 agentes de pesquisa, envolvendo o repasse do arcabouço conceitual da pesquisa, aplicação a situações concretas, técnicas de abordagem ao informante, domínio do sistema e dinâmicas de grupo. Durante o período de coleta, houve necessidade de promover outras rodadas de treinamento, objetivando capacitar novos supervisores e agentes para reposição do quadro de pessoal.

**Captura das informações**

A forma de captura dos dados representa um dos principais atributos positivos da PINTEC, vis-à-vis ao praticado em outros países, onde a maioria utiliza o correio convencional como método de coleta das informações, ou então um sistema de entrevistas telefônicas assistidas por computador para a identificação do informante de cada empresa da amostra – primeira etapa da pesquisa – que receberá e enviará, via correio, o questionário preenchido.

A escolha das formas de captura empregadas na PINTEC levou em consideração os seguintes fatos:

- o termo “inovação” pode apresentar múltiplas significações e o conceito de inovação é complexo; e

- em países como o Brasil, a maioria das inovações introduzidas são de caráter adaptativo, incremental, e as atividades de P&D mostram-se, muitas vezes, ocasionais e organizadas em estruturas informais. Portanto, esperava-se que as empresas não estivessem totalmente familiarizadas com os conceitos e definições adotadas.

Diante da complexidade do conceito de inovação, optou-se, mais uma vez, por obter as informações através de entrevistas assistidas, ou seja, através de entrevista direta com todas as empresas da amostra, como forma de assegurar uniformidade no entendimento conceitual da pesquisa.

Para garantir esta uniformidade, o IBGE adotou os seguintes procedimentos:

- identificação do informante, profissional da área de P&D ou produção da empresa, que fosse capaz de apreender os conceitos da pesquisa e detivesse as informações requeridas; e

- entrevistas assistidas por telefone, conduzidas por agentes de pesquisa. Eventualmente, utilizaram-se profissionais da Rede de Coleta do IBGE, integrantes do quadro de suas Unidades Estaduais, os quais atuaram fundamentalmente como facilitadores do acesso às empresas, a partir do Centro de Entrevistas Telefônicas Assistidas por Computador - CETAC, localizado no Rio de Janeiro.

Foram utilizados, para a consecução das entrevistas por telefone, sistemas de entrada de dados inteligentes, desenvolvidos especificamente para a pesquisa, que garantiram a consistência mínima das informações solicitadas (Computer-assisted Telephone Interviewing - CATI). O fato de a coleta ser realizada por telefone confere vantagens à pesquisa, em termos de custo, agilidade, qualidade e flexibilidade para correções.
Disseminação dos resultados

As tabelas de resultados, que normalmente compunham as publicações impressas da PINTEC, localizadas na parte final dos documentos, passam, a partir de então, a ser disponibilizadas apenas na Internet, mais especificamente no portal do IBGE (www.ibge.gov.br), no Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA (www.sidra.ibge.gov.br) e no sítio da Pesquisa (www.pintec.ibge.gov.br), onde igualmente se encontram disponíveis os resultados de todas as edições anteriores. Esta publicação não incorpora mais o CD-ROM com resultados das pesquisas.

As informações apresentadas nos canais acima se reportam, principalmente, às empresas que implementaram inovação, ou seja, introduziram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado durante o período 2015-2017. Para as empresas que somente desenvolveram projetos e para aquelas que não implementaram inovação e não desenvolveram projetos, são divulgadas as informações sobre dificuldades e obstáculos encontrados e sobre inovações organizacionais e de marketing. Os resultados são apresentados para Brasil e agregação de atividades e, para a tabela relativa às variáveis selecionadas, por faixas de pessoal ocupado.

As informações disponíveis para as empresas que implementaram inovação de produto e/ou processo, também estão acessíveis para aquelas que apenas desenvolveram projetos que foram abandonados ou que estavam incompletos ao final de 2017. Estas informações, os coeficientes de variação das demais estimativas e tabulações especiais dos resultados da pesquisa, quando de interesse do usuário, poderão ser solicitados pelo e-mail ibge@ibge.gov.br, endereçado à Coordenação de Serviços e Comércio, da Diretoria de Pesquisas. Esclarece-se que o atendimento dos pedidos de tabulações especiais depende de estudo com vistas a avaliar se o desenho amostral permite estimativas das variáveis pesquisadas em nível mais desagregado e se o sigilo estatístico mantém-se preservado.

Regras de arredondamento

Os valores das variáveis foram arredondados aumentando-se de uma unidade a parte inteira, quando a parte decimal era igual ou superior a 0,5. Neste sentido, podem ocorrer pequenas diferenças de arredondamento entre os totais apresentados e a soma das parcelas em uma mesma tabela, bem como entre o valor da mesma variável apresentado em tabelas distintas.

Regras de desidentificação

Com o objetivo de assegurar o sigilo na divulgação de informações estatísticas, de acordo com a legislação vigente, foram adotadas regras de desidentificação da informação dos valores dos dispêndios nas atividades inovativas, com o objetivo de evitar a individualização do informante. Quando existir apenas um ou dois informantes, as informações correspondentes são:

---

17 Dúvidas em relação a aspectos metodológicos podem ser encaminhadas à Coordenação de Serviços e Comércio – Av. República do Chile, nº 500, 5º andar, CEP 20031-170, Centro, Rio de Janeiro – RJ – ou através do e-mail: ibge@ibge.gov.br.
• agregadas na divisão, quando a identificação ocorre em desagregações sucessivas daquela atividade; ou

• diminuídas dos totais da seção correspondente e dos totais gerais, quando a divisão não é desagregada.

Os detalhamentos agregados ou retirados estão assinalados com (x).
Referências


Anexos

1 - Coeficientes de variação estimados para as variáveis selecionadas, segundo atividades da Indústria, do setor de Eletricidade e gás e dos Serviços selecionados - Brasil - 2015-2017

2 - Questionários da Pesquisa de Inovação 2017
### Anexo 1 - Coeficientes de variação estimados para as variáveis selecionadas, segundo atividades da Indústria, do setor de Eletricidade e gás e dos Serviços selecionados - Brasil - 2015-2017

<table>
<thead>
<tr>
<th>Atividades da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços selecionados</th>
<th>Coeficientes de variação estimados para variáveis selecionadas (%)</th>
<th>Valor dos dispêndios realizados nas atividades inovativas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Empresas que implementaram inovações</td>
<td>Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Total</td>
<td>Total</td>
</tr>
<tr>
<td>Indústrias extrativas</td>
<td>15,7</td>
<td>28,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Indústrias de transformação</td>
<td>3,9</td>
<td>8,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos alimentícios</td>
<td>11,6</td>
<td>20,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de bebidas</td>
<td>19,7</td>
<td>43,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos do furto</td>
<td>53,2</td>
<td>90,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Fabricação de produtos têxteis</td>
<td>24,8</td>
<td>16,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Confecção de artigos do vestuário e acessórios</td>
<td>14,6</td>
<td>20,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados | 26,7 | 21,2 | 31,2 | 19,0 |
| Fabricação de produtos de madeira | 22,8 | 47,5 | 70,3 | 45,7 |
| Fabricação de celulose, papel e produtos de papel | 16,5 | 25,4 | 34,2 | 28,5 |
| Fabricação de celulose e outras pastas | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel | 16,7 | 29,3 | 47,1 | 30,7 |
| Impressão e reprodução de gravações | 24,7 | 26,0 | 67,1 | 30,9 |

| Fabricação de couche, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis | 13,6 | 15,9 | 2,2 | 52,6 |
| Fabricação de couche e biocombustíveis (álcool e outros) | 20,1 | 46,1 | 34,2 | 53,7 |
| Refino de petróleo | 12,6 | 1,0 | 0,4 | 25,6 |
| Fabricação de produtos químicos | 10,0 | 28,2 | 17,9 | 19,4 |
| Fabricação de produtos químicos orgânicos | 14,9 | 53,1 | 66,6 | 53,4 |

| Fabricação de resinas e elastômeros, fibras artificiais e sintéticas, defensivos agrícolas e desinfectantes domissanitários | 10,4 | 18,0 | 19,4 | 28,1 |
| Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins e de produtos diversos | 13,3 | 17,6 | 19,5 | 19,0 |
| Fabricação de produtos farmacêuticos e farmacêuticos | 15,6 | 18,7 | 20,0 | 35,9 |
| Fabricação de produtos farmacêuticos | 24,7 | 87,8 | 74,3 | 83,9 |
| Fabricação de produtos farmacêuticos | 17,0 | 18,6 | 20,1 | 32,7 |
| Fabricação de artigos de borracha e plástico | 10,2 | 15,7 | 26,8 | 14,5 |
| Fabricação de produtos de minerais não-métalicos | 12,6 | 17,4 | 33,3 | 18,9 |
| Metalurgia | 23,8 | 21,2 | 33,4 | 30,5 |

| Produtos siderúrgicos | 33,5 | 27,8 | 40,5 | 41,1 |
| Metalurgia de metais não-férreos e fundição | 33,4 | 12,8 | 25,9 | 17,4 |
| Fabricação de produtos de metal | 9,8 | 16,3 | 46,4 | 18,7 |

| Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos | 10,6 | 46,0 | 33,1 | 40,2 |
| Fabricação de componentes eletrônicos | 16,5 | 57,1 | 52,4 | 70,7 |
| Fabricação de equipamentos de informática e periféricos | 23,7 | 37,2 | 39,8 | 46,8 |
| Fabricação de equipamentos de comunicação | 24,1 | 68,3 | 52,0 | 43,2 |

| Fabricação de aparelhos eletroneutéricos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação | 39,0 | 25,1 | 30,3 | 75,5 |
| Fabricação de outros produtos eletrônicos e ópticos | 20,4 | 19,3 | 20,9 | 26,9 |
| Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos | 11,6 | 20,0 | 26,8 | 26,2 |

| Fabricação de geradores, transformadores e equipamentos para distribuição de energia elétrica | 16,0 | 26,4 | 29,4 | 30,8 |
| Fabricação de eletromedicalés | 35,0 | 42,8 | 47,9 | 59,5 |
| Fabricação de pilhas, lâmpadas e outros aparelhos eletrônicos | 18,9 | 19,9 | 25,7 | 31,8 |
| Fabricação de máquinas e equipamentos | 10,8 | 11,2 | 13,1 | 21,4 |
| Motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão | 14,6 | 28,8 | 28,8 | 35,4 |
| Máquinas e equipamentos para agropecuária | 30,4 | 25,7 | 27,3 | 27,5 |
| Máquinas para extração e construção | 27,0 | 42,9 | 67,6 | 62,4 |
| Outras máquinas e equipamentos | 14,0 | 14,8 | 16,5 | 32,3 |

| Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias | 20,8 | 14,8 | 13,3 | 11,7 |
| Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus | 9,4 | 15,2 | 16,6 | 9,2 |

| Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores | 37,8 | 59,3 | 70,3 | 53,7 |
| Fabricação de peças e acessórios para veículos | 26,8 | 30,5 | 32,6 | 26,4 |
| Fabricação de outros equipamentos de transporte | 27,4 | 84,4 | 90,8 | 54,4 |
| Fabricação de móveis | 13,8 | 24,5 | 64,0 | 23,2 |
| Fabricação de produtos diversos | 17,9 | 21,8 | 32,3 | 37,9 |

<p>| Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Atividade</th>
<th>2017</th>
<th>2016</th>
<th>2015</th>
<th>2014</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>e odontológico e de artigos ópticos</td>
<td>32,6</td>
<td>30,9</td>
<td>44,8</td>
<td>53,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Outros produtos diversos</td>
<td>20,3</td>
<td>29,7</td>
<td>34,2</td>
<td>53,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos</td>
<td>20,3</td>
<td>25,4</td>
<td>49,1</td>
<td>49,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Elétricidade e gás</td>
<td>29,1</td>
<td>40,7</td>
<td>16,1</td>
<td>86,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Serviços</td>
<td>8,8</td>
<td>34,7</td>
<td>4,8</td>
<td>61,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Edição e gravação e edição de música</td>
<td>23,9</td>
<td>21,4</td>
<td>38,9</td>
<td>29,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Telecomunicações</td>
<td>20,3</td>
<td>70,9</td>
<td>29,4</td>
<td>71,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Atividades dos serviços de tecnologia da informação</td>
<td>12,0</td>
<td>14,2</td>
<td>17,0</td>
<td>48,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Desenvolvimento de software sob encomenda</td>
<td>18,5</td>
<td>25,2</td>
<td>27,3</td>
<td>70,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Desenvolvimento de software customizável</td>
<td>26,1</td>
<td>19,0</td>
<td>23,1</td>
<td>27,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Desenvolvimento de software não customizável</td>
<td>17,0</td>
<td>35,0</td>
<td>40,5</td>
<td>47,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Outros serviços de tecnologia da informação</td>
<td>24,7</td>
<td>25,5</td>
<td>20,8</td>
<td>88,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas</td>
<td>39,0</td>
<td>37,2</td>
<td>30,6</td>
<td>37,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas</td>
<td>21,9</td>
<td>29,2</td>
<td>37,5</td>
<td>55,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Pesquisa e desenvolvimento</td>
<td>0,0</td>
<td>0,0</td>
<td>0,0</td>
<td>0,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Comércio e Serviços, Pesquisa de Inovação 2017.
Anexo 2 - Questionário da Pesquisa de Inovação 2017

Identificação do questionário

02 - Data da coleta: [D] [M] [A]

Identificação da empresa

01 - CNPJ: [12 dígitos]

02 - razão social: [Nome da empresa]

03 - Unidade da federação: [Estado]

04 - Município: [Cidade]

Informações adicionais

01 - Nome do entrevistado: [Nome]

02 - Cargo do entrevistado: [Cargo]

03 - Telefone do entrevistado: [Número]

04 - Email do entrevistado: [Email]

Situção de coleta:

01 - Em operação / em implantação
02 - Extinta / paralisada com informação
03 - Extinta / paralisada sem informação
04 - Extinta até dezembro de 2016, por fusão total, cisão total ou incorporação
05 - Não exerce atividade no âmbito da pesquisa
06 - Mudança para endereço ignorado ou endereço inexistente
07 - Impossibilidade de prestar informações
08 - Recusa total
### Características da empresa

**A unidade de investigação da pesquisa é a empresa**, definida como sendo a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social, que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais e que responde pelo capital investido nestas atividades.

**Capital controlador** é aquele que é titular de uma participação no capital social que lhe assegure a maioria de votos e que, portanto, possui direitos permanentes de eleger os administradores e de preponderar nas deliberações sociais, ainda que não exerça este direito, ausentando-se das assembleias ou não se abstendo de votar.

**Origem do capital controlador** - O capital controlador é nacional quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas residentes e domiciliadas no país. O capital controlador é estrangeiro quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do país.

1. **Origem do capital controlador da empresa**
   
   1. Nacional
   2. Estrangeiro
   3. Nacional e Estrangeiro

2. **No caso do capital controlador estrangeiro, qual a sua localização?**
   
   1. Mercosul
   2. Estados Unidos
   3. Canadá e México
   4. Outros países da América
   5. Ásia
   6. Europa
   7. Oceania ou África

3. **Sua empresa é:**
   
   1. Independente
   2. Parte de um grupo

4. **Onde se localiza a empresa matriz do grupo?**
   
   1. Brasil
   2. Mercosul
   3. Estados Unidos
   4. Europa
   5. Ásia
   6. Outros Países

5. **Qual o principal mercado da empresa entre 2015 e 2017?**
   
   1. Estadual
   2. Regional
   3. Nacional
   4. Mercosul
   5. Estados Unidos
   6. Europa
   7. Ásia
   8. Outros Países

6. **Breve descrição do produto (bem ou serviço) mais importante da sua empresa em termos de faturamento:**
   
   [Exemplo de entrada]

8. **Qual era o número de pessoas ocupadas na sua empresa em 31/12/2017?**
   
   [Exemplo de entrada]

9. **Qual a receita líquida de vendas (declarada no balanço da empresa ou no simples, se for o caso) da sua empresa no ano de 2017?**
   
   [Exemplo de entrada]
### Produtos e processos novos ou aprimorados

Nesta pesquisa, uma inovação de produto ou processo é definida pela implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aprimorado ou pela introdução na empresa de um processo produtivo novo ou substancialmente aprimorado.

A inovação se refere a produto(s) ou processo(s) (ou substancialmente aprimorado(s)) para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, podendo ter sido desenvolvido pela empresa ou por outra empresa/instituição.

A inovação pode resultar de novos desenvolvimentos tecnológicos, de novas combinações de tecnologias existentes ou de utilização de outros conhecimentos adquiridos pela empresa.

#### Inovação de produto

**Produto novo (bem ou serviço)** é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, software incorporado, user-friendliness, funções ou usos pretendidos) differem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

**Significativo aperfeiçoamento de produto** (bem ou serviço) refere-se a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aprimorado. Um produto simples pode ser aprimorado (na intenção de obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de materiais primos ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subconjuntos interligados, pode ser aprimorado via mudanças parciais em um dos componentes ou subconjuntos. Um serviço também pode ser substancialmente aprimorado por meio da adição de nova função ou de mudanças nas características de como ele é fornecido, que resultam em maior eficiência, velocidade ou facilidade de uso do produto, por exemplo.

**Não são incluídas**: as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>10</th>
<th>Entre 2015 e 2017, a empresa introduziu produto (bem ou serviço) novo ou significativamente aprimorado para empresa, mas já existente no mercado nacional?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sim</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Não</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>11</th>
<th>Entre 2015 e 2017, a empresa introduziu produto (bem ou serviço) novo ou significativamente aprimorado para o mercado nacional?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sim</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Não</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>12</th>
<th>Descreva brevemente o principal produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aprimorado, lançado por sua empresa no mercado entre 2015 e 2017.</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>13</th>
<th>Este produto é:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>Novo para a empresa, mas já existente no mercado nacional</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Novo para o mercado mundial</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>13.1</th>
<th>Em termos técnicos este produto é:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Aprimoramento de um já existente</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Completamente novo para a empresa</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>14</th>
<th>Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Principalmente a empresa</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Principalmente outros empresas do grupo</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Principalmente outras empresas ou institutos</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Inovação de processo

Processo novo ou substancialmente aprimorado envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, de métodos para oferta de serviços ou para manufatura e entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, como também de equipamentos e softwares novos ou significativamente aperfeiçoados em atividades de suporte à produção.

O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do aumento da qualidade do produto (bem/serviço) ou da diminuição do custo unitário de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, que não pensem utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes.

Não são incluídas: mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e puramente organizacionais.

15 - Entre 2015 e 2017, a empresa introduziu:
   1. Método de fabricação ou de produção de bens ou serviços novo ou significativamente aperfeiçoado? 1 Sim 2 Não
   2. Sistema logístico ou método de entrega novo ou significativamente aperfeiçoado para seus insumos, bens ou serviços? 1 Sim 2 Não
   3. Equipamentos, softwares e técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção, tais como: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compras, manutenção ou computação/infraestrutura de TI? 1 Sim 2 Não

16 - Pelo menos uma inovação de processo, introduzida por sua empresa entre 2015 e 2017, já existia no setor no Brasil?
   1 Sim 2 Não

17 - Pelo menos uma inovação de processo, introduzida por sua empresa entre 2015 e 2017, era nova para o setor no Brasil?
   1 Sim 2 Não

18 - Descreva brevemente o principal processo novo ou substancialmente aperfeiçoado introduzido por sua empresa entre 2015 e 2017:

19 - Este processo é:
   2 Novo para a empresa, mas já existente no setor no Brasil 4 Novo para o setor em termos mundiais
   3 Novo para o setor no Brasil, mas já existente em outro(s) país(es)

19.1 - Em termos técnicos este processo é:
   1 Aprimoramento de um já existente 2 Completamente novo para a empresa

20 - Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza?
   1 Principalmente a empresa
   2 Principalmente outra empresa do grupo
   3 Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos
   4 Principalmente outras empresas ou institutos

Projetos incompletos ou abandonados

22 - No final do 2017, a empresa tinha algum projeto ainda incompleto para desenvolver ou introduzir produto ou processo novo ou aprimorado?
   1 Sim 2 Não tinha

22.1 - Descreva os projetos incompletos.

23 - Durante o período entre 2015 e 2017, a empresa realizou algum projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo novo ou aprimorado, mas que foi abandonado?
   1 Sim 2 Não realizou

ATENÇÃO!
Caso a empresa não tenha introduzido alguma inovação de processo ou produto, não tenha algum projeto incompleto ou mesmo abandonado (responda NÃO nas questões 10, 11, 15, 16, 22 e 23), passe para a questão 17/18 "Problemas e Obstáculos à Inovação". Caso contrário, preencha as questões a seguir.
### Atividades inovativas

**Atividades inovativas** — são atividades representativas dos esforços da empresa voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e, consequentemente, para o desenvolvimento e implementação de produtos e serviços novos ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados.

Analisar a importância das atividades desenvolvidas pela empresa, para a implementação de produtos e/ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados, no período entre 2015 e 2017, informa o valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas em 2017.

**Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)**

Compreende-se de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou substancialmente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e e de instalações piloto constituem muitas vezes a base mais importante das atividades de P&D. Inclui também o desenvolvimento de software, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico.

**Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)**

| 24 - Qual a importância da atividade de P&D realizada entre 2015 e 2017? |
|---------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |

**Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)**

| 24.1 - Descreva brevemente a atividade INTERNA de P&D realizada entre 2015 e 2017: |
|------------------|------------------------------------------|

**Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)**

| 31 - Valor dos dispêndios em P&D realizado dentro da empresa em 2017 (item 31), qual foi o percentual relativo a: |
|---------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 31.1 - Despesas de capital (máquinas, equipamentos, terras e construções) | 31.2 - Despesas com remuneração de pessoal (cUSTOS com mão de obra direta e indiretamente envolvida com P&D, como salário, pré-labore, refeições de técnicos e professores, honorários, combustíveis, ajudas de custo, decimo terceiro, férias, gratificações, etc.) | 31.3 - Outras despesas de custo |
| %               | %                              | %              |                  |

**Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)**

As atividades de P&D desferidas externamente realizadas por outras organização (empresas ou instituições tecnológicas) e asseguradas pela empresa.

| 25 - Qual a importância da aquisição externa de P&D realizada entre 2015 e 2017? |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |

**Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)**

| 25.1 - Descreva brevemente a atividade EXTERNA de P&D adquirida por sua empresa entre 2015 e 2017: |
|------------------|------------------------------------------|

**Aquisição de software**

Aquisição de software (de escritório, engenharia, de processamento e transmissão de dados, voz, gráficos, vídeo, para automatização de processos, etc.), especificamente computadores para a implementação de produtos ou processos novos ou substancialmente aperfeiçoados. Não incluindo aquelas registradas no P&D item 24.

| 26 - Qual a importância da aquisição de software realizada entre 2015 e 2017? |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |

**Aquisição de software**

| 26.1 - Qual a importância da aquisição de software realizada entre 2015 e 2017? |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |

**Aquisição de máquinas e equipamentos**

Aquisição de máquinas, equipamentos, hastes, especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou substancialmente aperfeiçoados. Não incluindo aquelas registradas no P&D item 24.2.

| 27 - Qual a importância da aquisição de máquinas e equipamentos realizada entre 2015 e 2017? |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |

**Aquisição de máquinas e equipamentos**

| 27.1 - Qual a importância da aquisição de máquinas e equipamentos realizada entre 2015 e 2017? |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |

**Treinamento**

Treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos/processos novos ou substancialmente aperfeiçoados relacionados com as atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos. Entretanto, se esse treinamento tiver sido preponderante para a realização das atividades de P&D, tanto sua importância quanto seu dispêndio devem ser considerados em P&D (item 24.2.3).

| 28 - Qual a importância do treinamento realizado entre 2015 e 2017? |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |

**Introdução das inovações tecnológicas no mercado**

Atividades (externas ou internas) de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de um produto 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.

| 29 - Qual a importância da introdução das inovações tecnológicas no mercado entre 2015 e 2017? |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |

**Outras preparações para a produção e distribuição**

Procedimentos e preparações técnicas necessárias para a implementação de inovações de produto ou processo, não incluídos em itens anteriores. Referem-se, por exemplo, a plantas e desenhos orientadores para procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações do produto ou de produtos, a manutenção de procedimentos de proteção e controle de qualidade, métodos e gabinetes de trabalho e desenvolvimento interno de software, requisitos para a implementação do produto ou processos novos ou aperfeiçoados. Assim como as atividades de tecnologia industrial (fabricação, normalização e avaliação de conformidades), os ensaios e testes (que não incluídos em P&D) para o registro final do produto e para o início efetivo da produção. Entretanto, as atividades orientadoras para a realização das atividades de P&D, tanto sua importância quanto seu dispêndio devem ser considerados em P&D (item 24.2.3).

| 30 - Qual a importância das outras preparações para a produção e distribuição realizadas entre 2015 e 2017? |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1 Alta         | 2 Média                       | 3 Baixa        | Não desenvolvido |                      |
### Fontes de financiamento das atividades inovativas

Distribuiu percentualmente o valor dos despesados em 2017 de acordo com as fontes de financiamento utilizadas para atividades internas de P&D.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fontes de financiamento</th>
<th>P&amp;D interno</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Financiamento da própria empresa</td>
<td>38 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Fundos próprios (inclusive empréstimos)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Financiamento de outras empresas brasileiras</td>
<td>38,1 %</td>
</tr>
<tr>
<td>De empresas estatais (ex.: Petrobrás, Eletrobrás, etc.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>De empresas privadas, de instituições de pesquisa, centros tecnológicos e universidades privadas</td>
<td>38 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Financiamento público</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>De instituições financeiras estatais (FINEP, BNDES, BB, BND, BASA)</td>
<td>40,1 %</td>
</tr>
<tr>
<td>De outros organismos da administração pública (administração direta, FAPs, instituições de pesquisa, centros tecnológicos, universidades e empresas como EMPREVA, etc.)</td>
<td>40,2 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Financiamento procedente do exterior</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>De empresas do mesmo grupo, de outras empresas, de governos, de universidades, de organismos internacionais, etc.</td>
<td>40,3 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Distribuiu percentualmente o valor dos despesados em 2017 de acordo com as fontes de financiamento utilizadas para outras atividades inovativas, exceto atividades internas de P&D.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fontes de financiamento para outras atividades inovativas</th>
<th>(%/ Outras atividades (Inclusive aquisição externa de P&amp;D)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Financiamento da própria empresa</td>
<td>41 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Financiamento de terceiros</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Privado</td>
<td>42 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Público (FINEP, BNDES, SERBRA, BB, etc.)</td>
<td>43 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Compra de serviços de pesquisa & desenvolvimento (P&D)

Distribuiu percentualmente o valor do despesado em 2017 informado no item 32 - Aquisição externa de P&D, segundo o tipo de organização realizadora do serviço de P&D.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de organização realizadora do serviço</th>
<th>P&amp;D externo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No Brasil</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>De empresas privadas e estatais e de instituições de pesquisa e centros tecnológicos privados</td>
<td>197 %</td>
</tr>
<tr>
<td>De universidades privadas</td>
<td>198 %</td>
</tr>
<tr>
<td>De universidades públicas</td>
<td>199 %</td>
</tr>
<tr>
<td>De outros organismos da administração pública (administração direta, FAPs, instituições de pesquisa, centros tecnológicos e empresas como EMPREVA, etc.)</td>
<td>200 %</td>
</tr>
<tr>
<td>No exterior</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>De empresas do mesmo grupo, de outras empresas, de governos, de universidades, de organismos internacionais, etc.</td>
<td>201 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ocupação segundo o nível de qualificação</th>
<th>Número de pessoas em dedicação exclusiva</th>
<th>Número de pessoas em dedicação parcial</th>
<th>Percentual médio de dedicação (apenas para as pessoas em dedicação parcial) %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pesquisadores</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Doutores</td>
<td>46</td>
<td>51</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>Mestres</td>
<td>47</td>
<td>52</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Graduados</td>
<td>48</td>
<td>53</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>Nível médio ou fundamental</td>
<td>48.1</td>
<td>53.1</td>
<td>58.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Técnicos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Graduados</td>
<td>49.1</td>
<td>54.1</td>
<td>59.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Nível médio ou fundamental</td>
<td>49.2</td>
<td>54.2</td>
<td>59.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Auxiliares</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Outros trabalhadores de suporte, como: escretores, etc.</td>
<td>50</td>
<td>55</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>69.2 - Sobre o total de pessoas ocupadas como pesquisadores, informe o percentual de mulheres pesquisadoras em 2017</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Impactos das inovações

<table>
<thead>
<tr>
<th>Produtos</th>
<th>Vendas líquidas internas</th>
<th>Exportações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Produto novo ou significativamente aprimorado para a empresa, mas já existente no mercado nacional</td>
<td>85 %</td>
<td>89 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Produto novo ou significativamente aprimorado para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial</td>
<td>86 %</td>
<td>90 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Produto novo para o mercado mundial</td>
<td>87 %</td>
<td>91 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Produtos que não foram alterados ou foram modificados apenas marginalmente (que não são inovações de produto)</td>
<td>88 %</td>
<td>92 %</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>100 %</strong></td>
<td><strong>100 %</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indique a importância dos impactos das inovações de produto (bem ou serviço), a processos, implementadas durante o período entre 2015 e 2017</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Impactos</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Importância</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Alta</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>107</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indique a importância do impacto sobre o meio ambiente das inovações implementadas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>105.1 Substituição (total ou parcial) de materiais-prima por outras menos contaminantes ou perigosas</td>
</tr>
<tr>
<td>105.2 Substituição (total ou parcial) de energia proveniente de combustíveis fósseis por fontes de energia renováveis</td>
</tr>
<tr>
<td>105.3 Redução da contaminação do solo, dos águas, de níquel ou do ar</td>
</tr>
<tr>
<td>105.4 Reciclagem de resíduos, águas residuais ou materiais para venda e/ou reutilização</td>
</tr>
<tr>
<td>105.5 Redução da 'pega' de CO₂ (produção total de CO₂) de sua empresa</td>
</tr>
<tr>
<td>106 Permitir controle e redução do uso de alimentos que possam levar à saúde ou segurança</td>
</tr>
<tr>
<td>107 Enquadramento em regulamentações e normas padrão relativas ao mercado interno ou externo</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Fontes de informação

Indique a importância atribuída a cada categoria de fonte de informação empregada entre 2015 e 2017, para o desenvolvimento de produtos (bem ou serviços) cujo processo é novos ou substancialmente aprimorados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fontes internas à empresa</th>
<th>Importância</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>108 - Departamento de P&amp;D</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>109 - Outros</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fontes externas à empresa</th>
<th>Importância</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>110 - Outra empresa do grupo</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>111 - Fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>112 - Clientes ou consumidores</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>113 - Concorrentes</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>114 - Empresas de consultoria e consultores independentes</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Centros educacionais e de pesquisa</th>
<th>Importância</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>115 - Universidades ou outros centros de ensino superior</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>116 - Institutos de pesquisa ou centros tecnológicos</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>117 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>118 - Instituições de testes, ensaios e certificações</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Outras fontes de informação</th>
<th>Importância</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>119 - Conferências, encontros e publicações especializadas</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>120 - Feiras e exposições</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
<tr>
<td>121 - Redes de informações informatizadas (Internet, Extranet, Intranet, etc.)</td>
<td>Alta Média Baixa Não relevante</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Qual a localização da fonte de informação, para cada categoria de fonte empregada entre 2015 e 2017? Se assimilado no Brasil (1) e no Exterior (2), descreva na coluna "principal", o número correspondente à localização da principal fonte de informação.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fontes externas à empresa</th>
<th>Localização</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>122 - Outra empresa do grupo</td>
<td>Brasil (1) Exterior (2) Principal</td>
</tr>
<tr>
<td>123 - Fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>124 - Clientes ou consumidores</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>125 - Concorrentes</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>126 - Empresas de consultoria e consultores independentes</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Centros educacionais e de pesquisa</th>
<th>Localização</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>127 - Universidades ou outros centros de ensino superior</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>128 - Institutos de pesquisa ou centros tecnológicos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>129 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>130 - Instituições de testes, ensaios e certificações</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Outras fontes de informação</th>
<th>Localização</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>131 - Conferências, encontros e publicações especializadas</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>132 - Feiras e exposições</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>133 - Redes de informações informatizadas</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Cooperação

Cooperação para inovação significa a participação ativa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição). Isso não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos. A simples contratação de serviços de outra organização, sem sua colaboração ativa, não considera cooperação.

134 - Entre 2015 e 2017, a empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra (s) organização (ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas?

Indique a importância de cada categoria de parceiro e a sua localização e as assinaturas mais de uma localização, descreve na coluna "principal" o número correspondente à localização do principal parceiro.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parceiro</th>
<th>Importância</th>
<th>Localização</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Alta</td>
<td>Média</td>
</tr>
<tr>
<td>Clientes ou consumidores</td>
<td>135</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fornecedores</td>
<td>136</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Concorrentes</td>
<td>137</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Outra empresa do grupo</td>
<td>138</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Empresas de consultoria</td>
<td>139</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Universidades ou institutos de pesquisa</td>
<td>140</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Centros de capacitação profissional e assistência técnica</td>
<td>141</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Instituições de testes, ensaios e certificações</td>
<td>141.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Para as categorias de parceiro que mantiveram cooperação, indique o objeto da cooperação estabelecida.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parceiro</th>
<th>Objeto da cooperação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>R&amp;D</td>
</tr>
<tr>
<td>140 - Clientes ou consumidores</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>150 - Fornecedores</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>151 - Concorrentes</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>152 - Outra empresa do grupo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>153 - Empresas de consultoria</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>154 - Universidades e institutos de pesquisa</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>155 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>155.1 - Instituições de testes, ensaios e certificações</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Apoio do governo

Entre 2015 e 2017, a empresa utilizou algum dos programas, relacionados a seguir, de apoio do governo para as suas atividades inovativas?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Número</th>
<th>Descrição</th>
<th>Sim</th>
<th>Não</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>156</td>
<td>Incentivos fiscais à P&amp;D e inovação tecnológica (Lei nº 8.861 e Cap. III da Lei nº 11.196)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>157</td>
<td>Incentivo fiscal Lei de Informática (Lei nº 10.654, Lei nº 11.077)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>157.1</td>
<td>Subvenção econômica à P&amp;D e a inserção de pesquisadores (Lei nº 10.973 e Art. 21 da Lei nº 11.196)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>158</td>
<td>Financiamento a projetos de P&amp;D e inovação tecnológica:</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. Sem parceria com universidades ou institutos de pesquisas; e</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Em parceria com universidades ou institutos de pesquisa;</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>159</td>
<td>Financiamento exclusivo para compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>160</td>
<td>Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RFAE/ CNPq para pesquisadores em empresas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>161</td>
<td>Aporte de capital de risco</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>161.1</td>
<td>Compras públicas (contrato de aquisição, junto a empresas, de bens ou serviços inovadores, por parte do Setor Público, incluindo Órgãos da Administração Direta, Fundações, Autarquias, Sistema CSE e Empresas Estatais, e excluindo NGOs)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>182</td>
<td>Outras (favor especificar)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Métodos de proteção estratégicos (não formais)

Entre 2015 e 2017, a empresa utilizou algum dos métodos, descritos a seguir, para proteger as inovações de produto e/ou processo desenvolvidas? (Não considerar os métodos de proteção formais: patentes de invenção; patentes de modelo de utilidade; registro de design industrial; marcas; direitos de autor; entre outros métodos formais)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Número</th>
<th>Descrição</th>
<th>Sim</th>
<th>Não</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>168</td>
<td>Complexidade do design do produto</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>169</td>
<td>Segredo industrial</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>170</td>
<td>Tempo de liderança sobre os competidores</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>171</td>
<td>Outras (favor descrescer abaixo)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Problemas e obstáculos à inovação

Para as empresas que desenvolveram algum projeto entre 2015 e 2017

<table>
<thead>
<tr>
<th>Número</th>
<th>Período entre 2015 e 2017, a empresa encontrou dificuldades ou obstáculos que podem ter tornado mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>174</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ATENÇÃO!**

Se a resposta for **Não**, passe para o bloco "Inovações organizacionais e de marketing", questão 188. Se a resposta for **Sim**, passe para a questão 176

Para as empresas que **NÃO desenvolveram** algum projeto entre 2015 e 2017

<table>
<thead>
<tr>
<th>Número</th>
<th>Período entre 2015 e 2017, a empresa não realizou nenhuma atividade inovativa durante o período entre 2015 e 2017?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>175</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**Pesquisa de Inovação 2017**

**Notas técnicas**

**IBGE**

**45**
ATENÇÃO!
Caso tenha assinado 3, passe para a questão 176.
Caso contrário, passe para o bloco "Inovações organizacionais e de marketing", questão 188.

Assinale a importância dos fatores que prejudicaram as atividades inovativas da empresa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fatores</th>
<th>Importância</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ata</td>
<td>Média</td>
</tr>
<tr>
<td>176 - Riscos econômicos excessivos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>177 - Elevados custos da inovação</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>178 - Escassez de fontes apropriadas de financiamento</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>179 - Rigidez organizacional</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>180 - Falta de pessoal qualificado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>181 - Falta de informação sobre tecnologia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>182 - Falta de informação sobre mercados</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>183 - Escassez possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>184 - Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>185 - Frustração dos consumidores quanto a novos produtos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>186 - Escassez de serviços técnicos externos adequados</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>187 - Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Inovações organizacionais e de marketing

Inovação organizacional: compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações exteriores da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Não são incluídos: fusões e aquisições, mesmo sendo a primeira vez.

Inovação de marketing: é a implementação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa. Supõe mudanças significativas no design e embaçamento do produto, nas suas canais de venda, em sua promoção ou na fixação de preços, sem modificar as características funcionais ou de uso do produto. Vem a obter novos mercados ou reposicionar o produto no mercado.

Não são incluídos: as mudanças regulares ou similares nos métodos de marketing.

Durante o período entre 2015 e 2017, a empresa implementou algumas atividades relacionadas a seguir?

188 - Novas técnicas de gestão para melhorar inovações e práticas de trabalho, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa. Por exemplo: re-engenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, controle da qualidade total, sistemas de informação, SIA (sistemas de informação gerenciais), ERP (planejamento dos recursos da empresa), etc. 1 - Sim 2 - Não

189 - Novas técnicas de gestão ambiental (para tratamento de efluentes, redução de resíduos, de CO₂, etc). 1 - Sim 2 - Não

190 - Novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão, como por exemplo o estabelecimento de trabalho em equipe, a descentralização ou integração de departamentos, etc. 1 - Sim 2 - Não

190.1 - Mudanças significativas nas relações com outras empresas ou instituições públicas e sem fins lucrativos, tais como o estabelecimento pela primeira vez de alianças, parceiras, terceirização ou subcontratação de atividades. 1 - Sim 2 - Não

191 - Mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing, como: por exemplo, novas mídias ou técnicas para a promoção de produtos, novas formas para colocação de produtos no mercado ou canal de venda; ou novos métodos de fixação de preços para a comercialização de bens e serviços. 1 - Sim 2 - Não

192 - Mudanças significativas na estética, design e outras mudanças subjacentes em pelo menos um dos produtos. 1 - Sim 2 - Não

192.1. Estas(in) inovação(ões) implementada(s) gerou(aram) benefícios ambientais? 1 - Sim 2 - Não

Uso da biotecnologia e da nanotecnologia

A biotecnologia é a aplicação da ciência e da tecnologia aos organismos vivos, assim como às suas partes, produtos ou modelos, para alterar o material vivo ou inerte, com a finalidade de produzir conhecimentos, bens ou/ou serviços.

193 - Em 2017, a sua empresa realizou alguma atividade que empregou ou contínua células vivas (brevíssimas, bactérias, cultura de tecidos) ou alguma de suas partes ativas (proteínas, enzimas, moléculas biológicas)? 1 - Sim 2 - Não

Em caso afirmativo, assinale abaixo a(s) categoria(s) que melhor expresso(ão) o modo de uso de biotecnologia na sua empresa (admite múltiplas respostas).

193.1. Usuário final (simple compra/aquisição de produto acabado que emprega biotecnologia) 1 - Sim 2 - Não

193.2. Usuário implementador de inovação(s) ou processo(s) biotecnológico(s) 1 - Sim 2 - Não

193.3. Produto de inovação(s), produto(s) ou processo(s) biotecnológico(s) 1 - Sim 2 - Não

193.4. Pesquisa e desenvolvimento de produto(s), inovação(s) ou processo(s) biotecnológico(s) - neste caso, técnicas de biotecnologia são estudadas, pesquisadas ou aplicadas e desenvolvidas (desenvolvimento experimental) 1 - Sim 2 - Não
A Nanotecnologia é um conjunto de técnicas usadas para manipular a matéria até as limites do átomo, com vistas a incorporar materiais nano-texturizados ou nanopartículas em produtos existentes para melhorar seu desempenho, ou criar novas matérias e desenvolver novos produtos.

198 - Em 2017 a sua empresa realizou alguma atividade (produção, P&D) relacionada com a nanotecnologia?

1  Sim  
2  Não

Em caso afirmativo, assinale abaixo a(s) categoria(s) que melhor expressa(o) o modo de uso da nanotecnologia na sua empresa (admite múltiplas respostas).

198.1  Usuário final (simplem compra ou aquisição de produto acabado que emprega nanotecnologia)

198.2  Usuário integrador de instalação(s) ou processo(s) nanotecnológico(s)

198.3  Produtor de insumo(s), produto(s) ou processo(s) nanotecnológico(s)

198.4  Pesquisa e Desenvolvimento de produto(s), insumo(s) ou processo(s) nanotecnológico(s) - neste caso, técnicas de biotecnologia são estudadas (pesquisa básica ou aplicada) e/ou desenvolvidas (desenvolvimento experimental)

Sustentabilidade e inovação ambiental

A sustentabilidade está relacionada com o conceito de desenvolvimento sustentável, o qual define o desenvolvimento como aquilo capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das gerações futuras. O desenvolvimento sustentável liga o crescimento econômico ao respeito pelos recursos naturais e aos direitos humanos.

199. Entre 2015 e 2017, indica quais fatores contribuíram para a decisão da empresa em introduzir inovações que gerassem benefícios ambientais:

199.1  Normas ambientais existentes ou impostos incidentes sobre a contaminação

199.2  Normas ambientais ou impostos que possam vir a ser introduzidas no futuro

199.3  Disponibilidade de apoio governamental, subvenções ou outros incentivos financeiros governamentais à inovação ambiental

199.4  Demanda (real ou potencial) do mercado por inovação ambiental

199.5  Melhorar a reputação da empresa

199.6  Ações voluntárias

199.7  Códigos de boa práticas ambientais no seu setor de atuação

199.8  Elevar os custos de energia, água ou matérias-primas

199.9  Atender aos requisitos necessários para consolidação de contratos públicos

199.10  Outros: 

199.11  A empresa publica anualmente Relatórios de Sustentabilidade?

1  Sim  
2  Não

199. Entre 2015 e 2017, a empresa produziu algum tipo de energia renovável (solário, eólica, hidroelétrica, biogás, etc)?

1  Sim  
2  Não

Observações
aquisição de máquinas e equipamentos  Aquisição de máquinas, equipamentos e hardware especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou aperfeiçoados.

aquisição de outros conhecimentos externos  Acordo de transferência de tecnologia originado da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, ou da aquisição de know-how, software e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações.

aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)  Atividade de P&D realizada por outra organização (empresa ou instituição tecnológica) e adquirida pela empresa. Ver também Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

atividade inovativa  Atividade representativa dos esforços da empresa voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e, consequentemente, para o desenvolvimento e a implantação de produtos ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados. As categorias de atividades inovativas investigadas são: Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); aquisição de outros conhecimentos externos; aquisição de máquinas e equipamentos; treinamento; introdução das inovações no mercado; e projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição.

capital controlador  Aquele que é titular de uma participação no capital social da empresa que lhe assegura a maioria dos votos e que, portanto, possui direitos permanentes de eleger os administradores e de preponderar nas deliberações sociais, ainda que não exerça esse direito, ausentando-se das assembleias ou nelas se abstendo de votar.

cooperação para inovação  Participação ativa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição), não implicando, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos. A simples contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa, não é considerada cooperação.

empresa industrial  Unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que responde pelo capital investido e cuja principal atividade é industrial.

inovação ambiental (ecoinovação)  Introdução, na empresa, de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente aprimorado, processo, novo método de comercialização, ou, ainda, de um novo método organizacional de suas práticas internas, das práticas de trabalho, ou das relações, para fora da empresa, que geram benefícios ambientais em comparação com outras alternativas.

inovação de produto e/ou processo  Introdução, no mercado, de um produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aprimorado, ou introdução, na empresa, de um processo produtivo novo ou substancialmente aprimorado. A inovação se refere a produto e/ou processo novo (ou substancialmente aprimorado) para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, podendo ter sido
desenvolvida pela empresa por outra empresa ou instituição. A inovação pode resultar de novos desenvolvimentos tecnológicos, de novas combinações de tecnologias existentes, ou da utilização de outros conhecimentos adquiridos pela empresa. **Ver também** produto novo (bem ou serviço industrial) e significativo aperfeiçoamento de produto (bem ou serviço industrial).

**introdução das inovações no mercado** Atividades (interna ou externa) de comercialização diretamente ligadas ao lançamento de um produto 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.

**origem do capital controlador** Classificação do capital controlador em: nacional - quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas residentes e domiciliadas no País; ou estrangeiro - quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do País.

**Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)** Trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o seu uso para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou substancialmente aprimorados. O desenho, a construção e os testes de protótipos e instalações-piloto constituem, muitas vezes, a fase mais importante da P&D, que inclui, também, o desenvolvimento de software, desde que esse envolva um avanço tecnológico ou científico.

**processo novo ou substancialmente aprimorado** Introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, assim como de métodos novos ou substancialmente aprimorados. Métodos de produção, na indústria, envolvem mudanças nas técnicas, máquinas, equipamentos ou software usados no processo de transformação de insumos em produtos; nos serviços, envolvem mudanças nos equipamentos ou software utilizados, bem como nos procedimentos ou técnicas que são empregados para a criação e o fornecimento dos serviços. Os novos ou aperfeiçoados métodos de entrega dizem respeito a mudanças na logística da empresa, englobando equipamentos, software, técnicas de suprimento de insumos, estocagem, acondicionamento, movimentação e entrega de bens ou serviços. As inovações de processo também incluem a introdução de equipamentos, software e técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção, tais como: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compra, computação (infraestrutura de TI) ou manutenção. O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do nível e da qualidade do produto (bem ou serviço) ou dos custos de produção e entrega. A introdução de tal processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente o aumento da eficiência da produção ou entrega de produtos já existentes, sendo excluídas as mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e aquelas puramente administrativas ou organizacionais.

**produto novo (bem ou serviço industrial)** Produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, usos pretendidos, software ou outro componente imaterial incorporado) diferem significativamente das presentes em
todos os produtos previamente produzidos pela empresa. Não são consideradas as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

**projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição**
Procedimentos e preparações técnicas para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo. Incluem plantas e desenhos orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações de processo ou de produto. Incluem, também, mudanças nos procedimentos de produção e controle de qualidade; nos 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), além dos ensaios e testes (que não são incluídos em P&D) para registro final do produto e para o início efetivo da produção.

**significativo aperfeiçoamento de produto (bem ou serviço industrial)**
Produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoadado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado, no sentido da obtenção de melhor desempenho ou menor custo, por meio da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um de seus componentes ou subsistemas. Não são consideradas as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

**sustentabilidade**
Conceito relacionado ao de desenvolvimento sustentável, o qual define o desenvolvimento como aquele capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das gerações futuras. O desenvolvimento sustentável está baseado no planejamento de longo prazo e no reconhecimento de que os recursos naturais são finitos. O desenvolvimento se torna sustentável, portanto, se o crescimento ligado a ele não destrói os recursos finitos existentes e não ultrapassa a capacidade de carga do sistema.

**treinamento**
Capacitação orientada ao desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços especializados externos.
Equipe técnica

Diretoria de Pesquisas

Coordenação de Serviços e Comércio
Alessandro de Orlando Maia Pinheiro

Gerência de Análise, Disseminação e Pesquisas Especiais
Fernanda de Vilhena Cornelio Silva

Gerência de Análise e Disseminação
Synthia Kariny Silva de Santana

Gerência de Pesquisas Especiais
Flávio Jose Marques Peixoto

Gerência de Métodos
Adriana Bandeira Moraes

Planejamento
Alessandro de Orlando Maia Pinheiro
Aline Visconti Rodrigues
Andre Wallace Nery da Costa
Andrea da Cruz Leonel Salvador
Fernanda de Vilhena Cornelio Silva
Filipe Gustavo Correia de Sousa Reis
Flávio José Marques Peixoto
Marcia França Ribeiro

Supervisão
Ana Cristina de Abreu Oliveira
André Correa de Carvalho Pereira
André Travassos Vasconcellos Durão
Andrea da Cruz Leonel Salvador
Aline Visconti Rodrigues
Barbara Munic Hermogenes Moraes
Breno Rothman Fernandes
Carlos Fernando Martins Miranda
Carlos Pereira De Carvalho Neto
Caroline Cabral Machado
Edmur Pereira da Costa
Felipe Lima de Medeiros
Flávio José Marques Peixoto
Francisco Rodrigues Didier
Hugo Delgado Pereira de Souza
Jaildo Vieira Rocha Filho
Jefferson Lee Chan
Joana Vidon Nogueira
José Guilhermo Berenger Flores
Joyce Olimpio Pereira Gonzaga
Lidiane Duarte Silva de Oliveira
Lucia Helena Gemenez Armesto
Luiz Antônio Casemiro dos Santos
Luiz Antônio Casemiro dos Santos
Apuração
Andrea da Cruz Leonel Salvador
Alessandro de Orlando Maia Pinheiro
Aline Visconti Rodrigues
Fernanda de Vilhena Cornelio Silva
Filippe Gustavo Correia de Sousa Reis
Flávio José Marques Peixoto
Marcia França Ribeiro
Rodrigo Costa Ney
Renata Fontes Matheus

Montagem do cadastro básico de seleção
Breno Tiago Novello
Vinicius Mendonça Fonseca

Seleção da amostra e estimação
Aline Visconti Rodrigues
Andre Wallace Nery da Costa
Marcus Vinicius Morais Fernandes

Elaboração do informativo
Aline Visconti Rodrigues
Fernanda de Vilhena Cornelio Silva
Filippe Gustavo Correia de Sousa Reis
Flávio José Marques Peixoto
Marcia França Ribeiro
Synthia Kariny Silva de Santana

Tabulação e preparo de originais
Adriana Bandeira Moraes
Ana Gabriela Faria da Silva
Breno Tiago Novello
Fabrício Marques Alves
Francisco de Arruda Botelho
João Carlos Rodrigues
Leandro Vitral Andraos
Luisa Grilo de Abreu
Renato de Almeida Nascimento

Análise dos resultados
Alessandro de Orlando Maia Pinheiro
Aline Visconti Rodrigues
Fernanda de Vilhena Cornelio Silva
Filippe Gustavo Correia de Sousa Reis
Flávio José Marques Peixoto
Marcia França Ribeiro
Suporte na tabulação e preparo de originais
Aline Visconti Rodrigues
Fernanda de Vlhena Cornelio Silva
Filipe Gustavo Correia de Sousa Reis
Flávio José Marques Peixoto
Marcia França Ribeiro

Colaboradores

Coordenação Operacional do Censo/Centro de Entrevista por Telefone Assistidas por Computador
Ana Cristina de Abreu Oliveira
André Correa de Carvalho Pereira
André Travassos Vasconcellos Durão
Andrea da Cruz Leonel Salvador
Aline Visconti Rodrigues
Barbara Munic Hemogenes Moraes
Breno Rothman Fernandes
Carlos Fernando Martins Miranda
Carlos Pereira De Carvalho Neto
Caroline Cabral Machado
Edmur Pereira da Costa
Felipe Lima de Medeiros
Francisco Rodrigues Didier
Hugo Delgado Pereira de Souza
Jaildo Vieira Rocha Filho
Jefferson Lee Chan
Joana Vidon Nogueira
José Guilhermo Berenger Flores
Joyce Olimpio Pereira Gonzaga
Lidiane Duarte Silva de Oliveira
Lucia Helena Gemenez Armesto
Luciana Silva do Nascimento Batista
Luiz Antônio Casemiro dos Santos
Luiz Antônio Casemiro dos Santos
Marcella De Souza Sao Thiago
Renata Fontes Matheus
Rodrigo Costa Ney
Marcelle Cerqueira de Araujo
Mauro Eduardo Pereira de Mattos
Noemia Rodrigues Pereira
Paula Souza Campos Dalgo
Pricilla Schiavon Coutinho Lara
Renata Fontes Matheus
Rodrigo Costa Ney
Sylvia Maria Dias Pinto

Coordenação de Cadastro e Classificações (COCAD)
Adriane Gonzalez R. D’Almeida
Augusto Cesar Fadel
Breno Augusto Campolina Barbosa
Elon Martins de Sá
Diretoria de Informática

Coordenação de Informatização de Processos
Claudio Mariano Fernandes

Desenvolvimento e manutenção do sistema informático
Alessandro Azeredo Diniz
Marcio Tadeu Medeiros Vieira
Beatriz Alves de Maria Leite
Bruno Gonçalves Santos
Cláudio Ananias Ferraz
Ednio Vicente da Silva
Fabricio Avila De Queiroz

Supervisores Estaduais da Pesquisa de Inovação
AM - Riter Lucas Miranda Garcia
PA - Luiz Claudio do Monte Martins
CE - Daniele Viana de Araujo
PE - Marco Aurélio Souto Maior Mafra
BA - João Alberto Lima Sobrinho
MG - Daniel Marcos Resende Dutra
ES - Carlos Alberto D’Almeida
RJ - Yuri Pontes Lopes da Silva
SP - Maria Odete Dias Viana e Ricardo Yoshiyuki Hirata
PR - Albalis de Oliveira Bissiatto, Carlos Eduardo de Carvalho Vargas e Wilson José de Souza
SC - Eric Schmitt Reinhardt
RS - Luciano Moraes Braga
MS - Wilson Douglas de Queiroz Blini
MT - Valdemir Jose Miranda Fonseca
GO – Bruna Ferreira Silva, Matheus Ovidio Siqueira e Sandra Moreira dos Santos Figueiredo
DF - Rosineide Xavier de Santana

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

Coordenação de Produção
Marisa Sigolo

Gerência de Editoração
Estruturação textual do Informativo
Fernanda Jardim
Leonardo Ferreira Martins

Projeto gráfico do Informativo
Mônica Pimentel Cinelli Ribeiro

Gerência de Documentação
Pesquisa e normalização documental
Aline Loureiro de Souza
Ana Raquel Gomes da Silva
Isabella Carolina do Nascimento Pinto
Juliana da Silva Gomes
Lioara Mandoju
Nadia Bermuci dos Santos

**Normalização textual e padronização de glossários**
Ana Raquel Gomes da Silva

**Elaboração de quartas capas**
Ana Raquel Gomes da Silva

**Gerência de Gráfica**

**Impressão e acabamento do Informativo**
Ednalva Maia do Monte
Newton Malta de Souza Marques
Helvio Rodrigues Soares Filho