



Investigações
Experimentais

PESQUISA DE INOVAÇÃO

SEMESTRAL

INDICADORES BÁSICOS 2023

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministra do Planejamento
e Orçamento
Simone Nassar Tebet

Ministro da Educação
Camilo Sobreira de Santana

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

Presidente
Marcio Pochmann

Diretora-Executiva
Flávia Vinhaes Santos

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
Gustavo Junger da Silva

Diretoria de Geociências
Maria do Carmo Dias Bueno

Diretoria de Tecnologia da
Informação
Marcos Vinícius Ferreira Mazoni

Centro de Documentação e
Disseminação de Informações
José Daniel Castro da Silva

Escola Nacional de Ciências
Estatísticas
Paulo de Martino Jannuzzi

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Pesquisas
Coordenação de Estatísticas
Estruturais e Temáticas em
Empresas
**Andrea Bastos da Silva
Guimarães**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

Reitor
Roberto de Andrade Medronho

Vice-Reitora
Cassia Curan Turci

Decano do Centro de Ciências
Jurídicas e Econômicas
Flávio Alves Martins

Diretor do Instituto de Economia
Carlos Frederico Leão Rocha

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - ABDI

Presidente
Ricardo Garcia Cappelli

Diretor de Desenvolvimento
Produtivo e Tecnológico
**Carlos Geraldo Santana de
Oliveira**

Diretora de Economia Sustentável
e Industrialização
Maria Perpétua de Almeida

Ministério do Planejamento e Orçamento
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Diretoria de Pesquisas
Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas



**Investigações
Experimentais**

Estatísticas Experimentais

Pesquisa de Inovação Semestral

Indicadores básicos

2023



Rio de Janeiro
2025

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

© IBGE. 2025

Estas estatísticas são classificadas como experimentais e devem ser usadas com cautela, pois são estatísticas novas que ainda estão em fase de teste e sob avaliação. Elas são desenvolvidas e publicadas visando envolver os usuários e partes interessadas para avaliação de sua relevância e qualidade.

Em virtude do prazo disponível para o cumprimento do cronograma editorial, os originais desta publicação não foram submetidos aos protocolos completos de normalização e editoração, sendo o seu conteúdo finalizado pela Unidade Responsável.

Capa

Gerência de Editoração – GEDI/Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

Ficha catalográfica elaborada pela Gerência de Biblioteca, Informação e Memória do IBGE.

Pesquisa de inovação semestral : indicadores básicos : 2023 / IBGE,
Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em
Empresas. - Rio de Janeiro : IBGE, 2025.

73 p. - (Investigações experimentais. Estatísticas experimentais).

Inclui glossário.

ISBN 978-85-240-4646-9

1. Indústrias - Estatísticas. 2. Inovações tecnológicas.
3. Levantamentos industriais. 4. Estatística industrial. I. IBGE.
Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas.
II. PINTEC semestral. III. PINTEC semestral : indicadores básicos :
2023. IV. Série.

CDU 311.21:338.45(81)

CT&I

Sumário

Apresentação	4
Introdução	5
Notas técnicas	7
Referências conceituais	7
Âmbitos da pesquisa.....	20
Unidade de investigação	20
Classificação de atividades	20
Aspectos da amostragem.....	21
Treinamento de supervisores e agentes de pesquisa	28
Captura das informações	28
Disseminação dos resultados.....	29
Análise dos resultados	31
Referências	66
Glossário	68

Convenções

-	Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento;
..	Não se aplica dado numérico;
...	Dado numérico não disponível;
x	Dado numérico omitido a fim de evitar a individualização da informação; Dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente positivo; e
0; 0,0; 0,00	Dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente negativo.
-0; -0,0; -0,00	

Apresentação

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI e a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, apresenta a quinta edição da Pesquisa de Inovação Semestral - PINTEC Semestral, dando continuidade à produção de uma nova geração de estatísticas sobre inovação e temas correlatos para o setor industrial brasileiro, no âmbito das empresas de 100 ou mais pessoas ocupadas. Além de investigar características centrais da inovação, a pesquisa procura cobrir lacunas fundamentais dos Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação, visando subsidiar o desenho, a implementação e o monitoramento de políticas públicas e estratégias empresariais.

A pesquisa tem periodicidade semestral para a coleta de informações das empresas selecionadas, mediante a aplicação de dois questionários distintos, porém o seu período de referência é anual para as estatísticas divulgadas. Dessa forma, no primeiro semestre de cada ano é aplicado um questionário com temas e/ou questões rotativas e, no segundo semestre, um questionário de tema fixo que trata, sobretudo, da inovação nas empresas. Ambos os instrumentos possuem como período de referência o ano anterior ao da coleta. Os resultados obtidos a partir do questionário, cuja coleta de dados ocorreu no primeiro semestre, são divulgados em um volume de **indicadores temáticos**, enquanto os do segundo semestre, em um volume de **indicadores básicos**.

Na presente publicação, são divulgados os resultados da investigação intitulada Pesquisa de Inovação Semestral 2023 – Indicadores Básicos, com o propósito de fornecer dados para a construção de indicadores das atividades de inovação das empresas industriais brasileiras, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0.

Uma vez que a PINTEC Semestral constitui uma novidade metodológica para o IBGE sob diversos ângulos, cabe ressaltar que, a exemplo de suas duas primeiras edições, esta quinta é igualmente divulgada sob o selo de Investigações Experimentais. Seus resultados, portanto, devem ser usados com cautela, pois são estatísticas novas que ainda estão em fase de teste e sob avaliação, e são desenvolvidas e publicadas visando envolver os usuários e partes interessadas para a avaliação de sua relevância e qualidade.

O IBGE agradece aos representantes de empresas que colaboraram na fase de testes cognitivos, aos *experts* acadêmicos que participaram do webinar metodológico, e aos entrevistados de cada empresa integrante da amostra.

Por fim, o IBGE se coloca, por meio de sua Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, à disposição dos usuários para esclarecimentos e sugestões que venham a contribuir para o aperfeiçoamento da pesquisa.

Gustavo Junger da Silva
Diretor de Pesquisas

Introdução

A Pesquisa de Inovação Semestral - PINTEC Semestral tem por objetivo a construção de indicadores setoriais e nacionais das atividades de inovação das empresas brasileiras com 100 ou mais pessoas ocupadas. Seu universo de investigação é composto pelas atividades das Indústrias extrativas e de transformação. Os resultados podem ser usados por empresas, entidades de classe e comunidade acadêmica, para estudos sobre desempenho e outras características dos setores investigados, assim como pelo governo para a implementação e a avaliação de políticas públicas.

No atual modelo de produção de estatísticas econômicas do IBGE, a PINTEC Semestral é uma pesquisa que busca divulgar resultados de forma tempestiva, com o intuito de fornecer informações rápidas e necessárias. É pertinente ressaltar que a pesquisa possui ciclos semestrais que intercalam indicadores temáticos, coletados no primeiro semestre de cada ano, com indicadores básicos de inovação, cujos dados são coletados no segundo semestre. Em ambos os casos, os questionários aplicados levantam informações referentes ao ano anterior.

Assim, os resultados da PINTEC Semestral ora divulgados têm como referência o ano de 2023 e correspondem ao quinto ponto dos ciclos da pesquisa, iniciados com a PINTEC Semestral 2021. Esta edição traz informações sobre aspectos da conduta inovativa das empresas; dificuldades e obstáculos para inovar; arranjos cooperativos estabelecidos; realização e montante de dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); evolução e expectativas sobre realização de atividades e dispêndios em P&D; e apoio público à inovação.

A presente edição segue sob o selo de Investigações Experimentais, por manter o caráter de novidade, já incorporado nas edições anteriores, em diversos aspectos metodológicos. O primeiro deles se deve à escolha de uma nova forma de coleta, um modelo híbrido em que o contato com os informantes e a apresentação da pesquisa são realizados de forma assistida, por telefone, porém as respostas ao questionário são obtidas por autopreenchimento, via internet, pelo informante. Essa forma de coleta implica maiores cuidados para garantir a padronização do entendimento dos conceitos da pesquisa. Um segundo aspecto a realçar é a implementação da pesquisa em um formato de coleta de curta duração, aproximadamente três meses, requerendo um desenho amostral que levasse em conta a viabilidade de execução dessa etapa da operação no período disponível. Por fim, cabe ressaltar, como terceiro aspecto, a busca e a incorporação de novos arcabouços conceituais, pautados na experiência internacional, sobretudo relacionada aos órgãos oficiais de estatística. A isso, somam-se, ainda, a realização de testes cognitivos e webinar com especialistas, visando cancelar as escolhas metodológicas e o nível de cognição subjacente ao questionário, de modo a garantir boa interface com o informante.

Por se tratar de uma investigação experimental, os resultados da PINTEC Semestral devem ser usados com cautela, pois são estatísticas novas que ainda estão em fase de

teste e sob avaliação. Espera-se, no entanto, que os aspectos elencados possam ser analisados e ajustados a partir da observação das edições da pesquisa e dos estudos realizados pelo próprio IBGE e por seus usuários, no sentido de garantir a relevância e a qualidade da PINTEC Semestral.

A presente publicação traz notas técnicas com considerações metodológicas sobre a pesquisa, uma breve análise dos resultados agregados, e um glossário com as conceituações consideradas essenciais para a compreensão dos resultados ora apresentados.

Notas técnicas

O objetivo dessa seção é apresentar as principais características conceituais, metodológicas e operacionais da Pesquisa de Inovação Semestral 2023 – Indicadores Básicos. 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

A referência conceitual e metodológica da PINTEC Semestral é baseada na quarta edição do Manual de Oslo (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2018) e, mais especificamente, inspirada no modelo proposto pela Oficina de Estatística da Comunidade Europeia (*Statistical Office of the European Communities* - EUROSTAT), consubstanciados nas versões 2018 e 2020 da *Community Innovation Survey* - CIS, do qual participaram os 28 países-membros da União Europeia¹.

Nesta última edição do Manual de Oslo, a digitalização ganha destaque junto a outras grandes tendências observadas no período recente, como: a importância crescente das cadeias globais de valor; a emergência das novas tecnologias de informação e como elas influenciam os novos modelos de negócios; a relevância maior do capital baseado no conhecimento; além do progresso atingido no entendimento dos processos de inovação e seus principais impactos.

Como resultado, observa-se uma importante mudança na definição de inovação empresarial, que passa a ser sintetizada por duas categorias amplas: inovações de produto e inovações de processos de negócios, que incluem inovações tipificadas anteriormente como organizacionais e de *marketing*. O Manual de Oslo justifica a mudança tanto sob o argumento da simplificação da complexidade anterior, quanto sob a prerrogativa de facilitar análises e comparações em todos os setores de negócios, incluindo a dinâmica de empresas provedoras de serviços.

Além do particular interesse na investigação das atividades das empresas inovadoras no período de observação, o Manual de Oslo destaca a importância das empresas ativas em inovação, isto é, empresas que estiveram envolvidas em algum momento do período de observação em uma ou mais atividades para desenvolver ou implementar produtos ou processo de negócios novos ou aprimorados para um uso pretendido, ainda que não tenham introduzido esses produtos ou processos de negócios no período de observação.

¹ https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/inn_cis11_esms.htm

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

Manual de Oslo e CIS

A quarta edição do Manual de Oslo aborda a inovação a partir de dois tipos principais: as inovações que mudam os produtos da empresa (inovações de produto) e inovações que mudam os processos de negócios da empresa (inovações de processos de negócios).

Uma inovação de produto se refere a um produto ou serviço novo ou aprimorado que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores da empresa e que foram introduzidos no mercado.

Uma importante característica da inovação de produto explicitamente citada na quarta edição do Manual de Oslo se refere ao Desenho do produto (*product design*), até então exclusivamente considerada nas inovações de *marketing*. O Manual recomenda que “novos desenhos ou recursos de desenhos aprimorados podem influenciar a “aparência” de um produto e, conseqüentemente, aumentar a utilidade do usuário, por exemplo, por meio de uma mudança substancial no desenho que cria uma resposta emocional positiva”. No entanto, destaca ser improvável que pequenas alterações no projeto levem a bens ou serviços que diferem significativamente dos anteriores.

Deste modo, somente as mudanças significativas em desenho seriam consideradas inovação de produto, ao passo que mudanças puramente estéticas, sem nenhuma adição de funcionalidade ou características, seria considerada uma inovação de *marketing*, e, portanto, de processo de negócios.

Uma inovação de processo de negócios é um processo de negócios novo ou aprimorado para uma ou mais funções de negócios que diferem significativamente dos processos de negócios anteriores da empresa e que foi colocado em uso pela empresa.

Estes processos, além de trazerem novos objetos de observação das funções de negócios das empresas, passam a observar as categorias de processos de produção, organizacionais e *marketing* a partir de uma perspectiva analítica mais integrada às demais funções da empresa.

As principais funções de negócios apontadas pelo Manual cujos processos podem ser objetos de atividade de inovação são: 1) Produção de bens ou serviços; 2) Distribuição e logística; 3) *Marketing* e vendas (e pós-vendas); 4) Sistemas de Informação e Comunicação; 5) Administração e gestão; e 6) Desenvolvimento de produto e processo de negócios.

O Manual de Oslo (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2018) aponta que esta lista é suficientemente breve para uso em pesquisas e oferece comparabilidade moderada com as definições de inovações de

processo, organizacionais e de *marketing* da terceira edição do Manual de Oslo. Portanto, aplicações mais detalhadas dessa taxonomia podem melhorar a comparabilidade com os resultados das pesquisas sobre inovação que seguiram a terceira edição do Manual.

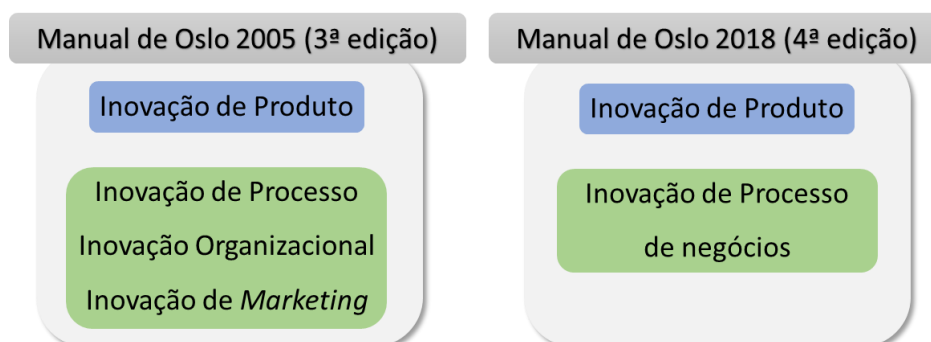
Nesse sentido, a pesquisa de inovação da Comunidade Europeia – CIS 2018 buscou adaptar as novas questões de modo a aproximar as variáveis propostas àquelas das categorias de produto, processo, organizacional e *marketing* baseada na terceira edição do Manual de Oslo, de modo a minimizar o impacto da quebra de série e buscar relativa comparabilidade com a edição anterior.

Assim, as novas variáveis resultantes consubstanciadas nas inovações de processos de negócios foram assim definidas a partir da edição 2018 da *Community Innovation Survey* – CIS:

- 1) Métodos para produzir bens ou fornecer serviços;
- 2) Métodos de logística, entrega e distribuição;
- 3) Métodos para processamento ou comunicação de informação;
- 4) Métodos de contabilidade ou outras operações administrativas;
- 5) Práticas de gestão para organizar procedimentos ou relações externas;
- 6) Métodos de organização do trabalho, de tomada de decisão ou de gestão de recursos humanos; e
- 7) Métodos de *marketing* para promoção, embalagem, preços, colocação de produtos ou serviços pós-venda.

A Figura 1 resume, de forma simplificada, a perspectiva analítica das categorias de inovação entre a terceira e quarta edição do Manual de Oslo.

Figura 1 – Categorias de Inovação segundo as distintas versões do Manual de Oslo



Fonte: ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2018). Adaptado.

Manual Frascati

O Manual Frascati é a principal referência metodológica internacional que fornece a base para uma linguagem comum sobre a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e seus resultados.

Desde a revisão do Sistema de Contas Nacionais (SCN) de 2008, com a adoção explícita das definições e dados de Pesquisa e Desenvolvimento aportados no Manual de Frascati como base para o tratamento dos gastos em P&D como parte da Formação Bruta de Capital, ou seja, como investimento, a necessidade de um tratamento estatístico cada vez mais apurado de suas atividades e, sobretudo, seus dispêndios, se tornou uma necessidade proeminente.

A PINTEC Semestral está baseada na sétima edição do Manual Frascati, publicada em 2015, segundo a qual:

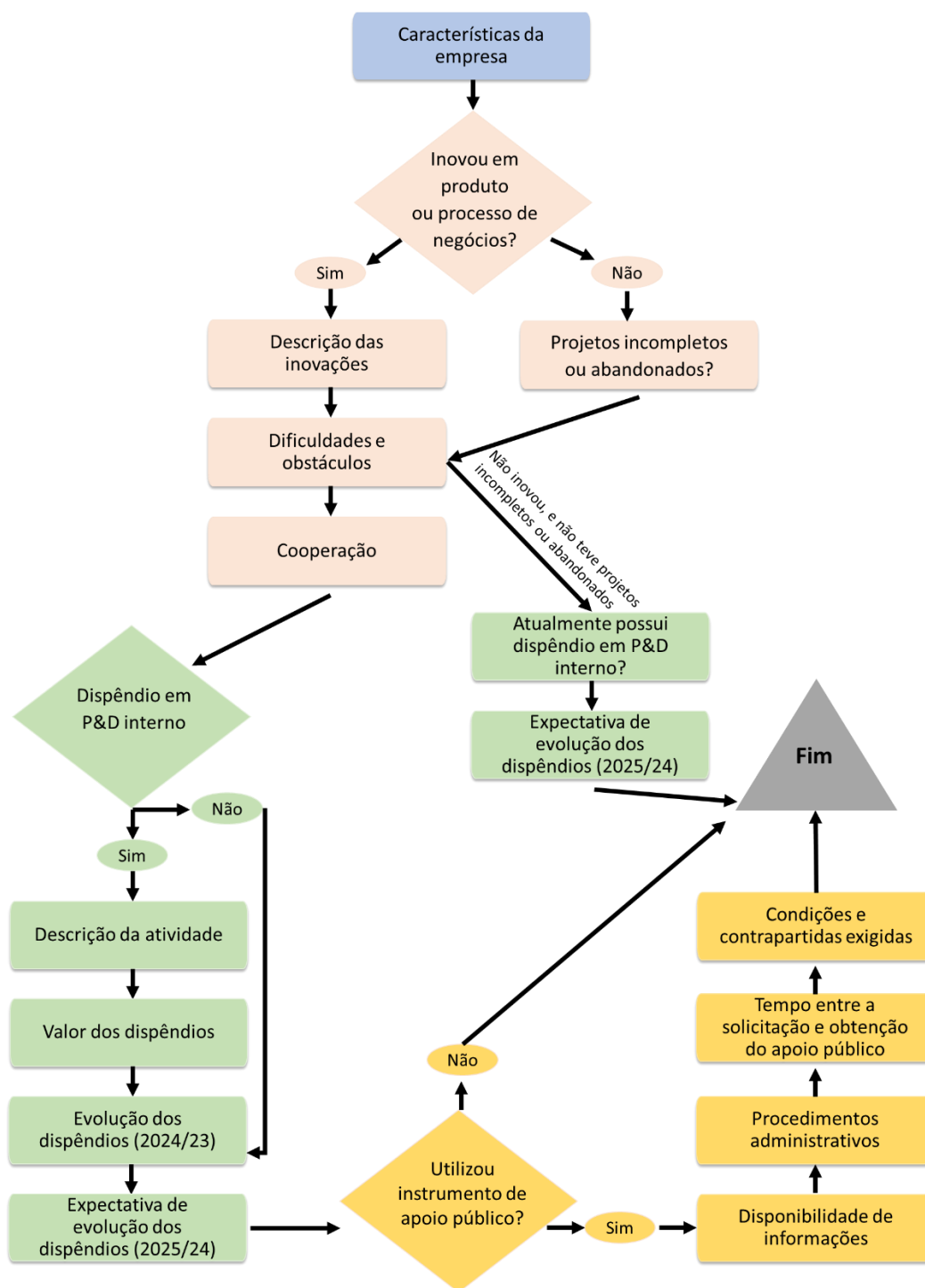
Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o propósito de aumentar o estoque de conhecimentos, abrangendo o conhecimento da humanidade, da cultura e da sociedade, e para criar novas aplicações do conhecimento disponível (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2015, p. 44, tradução nossa).

Temas abordados e conceituação das variáveis investigadas

A estrutura lógica do conteúdo do questionário² segue uma divisão por blocos, onde os temas da pesquisa estão organizados. Os principais tópicos abordados e as condições de habilitação das perguntas podem ser representados pelo fluxo apresentado na Figura 2 a seguir.

² O questionário utilizado nessa edição da PINTEC Semestral está disponível no endereço: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/investigacoes-experimentais/estatisticas-experimentais/35867-pesquisa-de-inovacao-semestral.html?=&t=conceitos-e-metodos>>

Figura 2 – Fluxograma do Questionário



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas.

A seguir, são apresentados os objetivos e as definições das variáveis de cada uma das perguntas da pesquisa.

Características das empresas

Algumas características das empresas podem influenciar a escolha de estratégias e o seu desempenho inovativo. Investigar elementos como a origem do capital da empresa pode ajudar na identificação de fatos estilizados sobre o comportamento de empresas com atuação em cadeias globais em relação àquelas com inserção apenas doméstica. Além disso, preocupação com questões relacionadas ao meio ambiente e produção sustentável tem sido crescentemente observada nas estratégias produtivas e inovativas das empresas industriais.

Baseando-se nisso, o questionário da presente pesquisa inclui informações sobre:

- a origem do capital controlador da empresa; e
- se a empresa publicou Relatório de Sustentabilidade.

Produtos e processos de negócios novos ou aprimorados

A PINTEC Semestral segue a nova recomendação da quarta edição do Manual de Oslo, no qual uma inovação de produto e processo de negócios é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos de negócios novos ou aprimorados que diferem significativamente dos produtos e processos de negócios anteriores da empresa. Para ser considerada uma inovação, essa implementação deve ter sido disponibilizada para usuários em potencial (produto) ou colocado em uso pela empresa (processo de negócios) no ano de referência da pesquisa.

A inovação pode significar tanto uma atividade, como o resultado da atividade. Deste modo, o requisito da implementação diferencia a inovação de outros conceitos, como a invenção, uma vez que uma inovação deve ser implementada, ou seja, colocada em uso ou feita disponível para outros usarem. Os impactos econômicos e sociais de invenções e ideias dependem da difusão e absorção de inovações relacionadas. Portanto, a inovação ocorre efetivamente quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo de negócios passa a ser operado pela empresa.

Produto novo ou aprimorado

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 aprimorado (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.

Em relação à explícita menção ao desenho do produto como parte da inovação de produto na quarta edição do Manual de Oslo, para fins práticos da PINTEC Semestral, em relação à metodologia até então vigente baseada na terceira edição do Manual de Oslo, nada muda nesse tocante, uma vez que na PINTEC Trienal essa diferenciação sempre foi aplicada para fins de coleta de dados e diferenciação das categorias de inovação de produto e *marketing (design)*.

Ainda que, algumas vezes, a percepção da inovação não seja clara, 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 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. Nesse sentido, a PINTEC Semestral procura distinguir o grau de novidade no mercado (novo para a empresa, novo para o mercado nacional e novo para o mercado mundial).

Por fim, a PINTEC Semestral busca investigar se os resultados obtidos a partir da introdução de um produto novo ou aprimorado corresponderam aos objetivos esperados da empresa; se foram melhores do que o esperado; se ficaram abaixo do esperado; ou se ainda não foi possível avaliar.

Processo de negócios novo ou aprimorado

Processo de negócios novo ou aprimorado é aquele em que uma ou mais funções de negócios diferem significativamente das funções de negócios anteriores e que foi colocado em uso pela empresa.

As funções de negócios são as atividades realizadas por uma empresa. Elas podem ser divididas em funções centrais (principais) e funções de suporte (de apoio).

As funções centrais de negócio são as atividades de uma empresa que geram receitas: a produção de bens ou serviços finais destinados ao mercado ou a terceiros. Normalmente, as funções de negócios principais constituem a atividade principal da empresa, mas também podem incluir outras atividades (secundárias) se a empresa as considerar como parte de suas funções principais.

As funções empresariais de apoio são atividades auxiliares realizadas pela empresa a fim de permitir ou facilitar as funções empresariais centrais, isto é, sua atividade de

produção. Na maior parte das vezes, os resultados das funções de negócios de suporte não se destinam diretamente ao mercado ou a terceiros.

Uma inovação de processo de negócios pode envolver melhorias em um ou mais aspectos de uma única função de negócios ou em combinações de diferentes funções de negócios. Todas as funções de negócios podem ser objetos de atividade de inovação.

As inovações dos processos de negócios são implementadas quando colocadas em uso pela empresa em suas operações internas ou externas. A implementação de uma inovação de processo de negócios pode exigir várias etapas, desde o desenvolvimento inicial, o teste piloto em uma única função de negócios, até a implementação em todas as funções de negócios relevantes. A implementação ocorre quando o processo de negócios é usado continuamente nas operações da empresa.

As inovações podem implicar: maior eficácia, eficiência de recursos, confiabilidade e resiliência, acessibilidade, conveniência e usabilidade para aqueles envolvidos no processo de negócios, sejam externos ou internos à empresa.

Processos de negócios novos ou aprimorados podem ser motivados por: metas de implementação de estratégias de negócios, redução de custos, melhoria da qualidade do produto ou condições de trabalho, ou para atender aos requisitos regulamentares.

Deste modo, deseja-se saber se a empresa aprimorou ou introduziu algum novo processo de negócios que difere significativamente dos seus processos anteriores. Nos sete processos apresentados a seguir, as funções principais e de apoio podem fazer parte do mesmo processo de negócios. São eles:

1) Métodos para produzir bens ou fornecer serviços

Trata-se de atividades que transformam insumos em bens ou serviços (processo produtivo), incluindo engenharia e consultoria técnica relacionada, atividades de teste técnico, análise e certificação para apoiar a produção, serviços de *design* e Pesquisa e desenvolvimento (P&D) experimental. Envolvem mudanças significativas ou introdução de novas técnicas ou procedimentos, máquinas, equipamentos e/ou *softwares* usados nos processos produtivos e fornecimento de serviços.

2) Métodos de logística, entrega ou distribuição

Esta função inclui mudanças na logística da empresa, e engloba equipamentos, *softwares* e técnicas de suprimento de insumos, armazenamento/estocagem, acondicionamento, movimentação e entrega de bens e serviços e processamento de pedidos. Estas mudanças podem ocorrer tanto em atividades diretas de apoio à produção como em outras atividades da empresa.

3) Métodos para processamento de informação e comunicação

Esta função inclui manutenção e fornecimento de sistemas de informação e comunicação voltados para as atividades de apoio à produção quanto para as demais atividades de gestão da empresa.

4) Métodos de contabilidade ou outras operações administrativas

Novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, incluindo métodos de contabilidade, escrituração, auditoria, pagamentos e outras atividades

financeiras e de seguros, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa.

5) Práticas de gestão para organizar procedimentos organizativos ou relações externas

Esta função investiga mudanças significativas ou a introdução de novos procedimentos e relações com outras empresas ou instituições públicas e sem fins lucrativos, incluindo o estabelecimento de alianças, parcerias, bem como terceirização ou subcontratação de atividades produtivas ou de apoio direto ou indireto.

6) Métodos de organização do trabalho, de tomada de decisão ou de gestão de recursos humanos

Esta função se refere à introdução de novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão (gestão estratégica e de negócios).

7) Métodos de *marketing* para promoção, embalagem, preços, colocação de produtos ou serviços pós-venda

Esta função considera a implementação de um novo método de *marketing* com mudanças na concepção de um produto ou em sua embalagem (desde que não afetem suas características funcionais ou de uso), no posicionamento do produto, em sua promoção ou fixação de preços, visando melhor responder às necessidades dos clientes, abrir novos mercados ou reposicionar o produto no mercado para incrementar as vendas, além da introdução de novos serviços pós-venda, novidade investigada a partir da quarta edição do Manual de Oslo.

Projeto incompleto e/ou abandonado

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 Semestral indaga sobre a existência de projetos de inovação abandonados antes de sua implementação ou incompletos ao final do período em análise.

Nesta pesquisa, apenas as empresas que afirmam não terem inovado (em produto e/ou em processo de negócios) respondem a questão dos projetos incompletos ou abandonados. Uma vez que a pesquisa cobre um período de referência relativamente curto (um ano), potenciais inovações poderiam ainda estar com seus projetos em andamento, sem ainda terem se efetivado como inovações.

Esse conjunto de empresas potencialmente inovadoras são chamadas empresas ativas em inovação, e podem trazer informações relevantes tanto em relação ao engajamento das empresas em atividades inovativas quanto na formação de expectativas de concretização de inovações em períodos vindouros. Por outro lado, essa pergunta também busca investigar a frequência das atividades inovativas que sabidamente não se concretizarão em inovações (projetos abandonados).

Dificuldades e obstáculos à inovação

Este bloco tem por objetivo identificar os motivos pelos quais a empresa não desenvolveu atividades inovativas ou os fatores que as tenham prejudicado. Portanto, tanto empresas ativas em inovação quanto as não inovadoras 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 ou inviabilizado as suas atividades inovativas, e solicita-se que a empresa informe o grau de importância de cada um deles. Na lista, aparecem fatores de natureza econômica (instabilidade, concorrência, demanda), problemas internos à empresa (capacidade limitada dos recursos internos e prioridades estratégicas), problemas com o Sistema Nacional de Inovação - SNI (dificuldade em estabelecer parcerias e dificuldade para obtenção ou utilização de apoio público) e limitações tecnológicas externas à empresa.

Relações de cooperação

Na PINTEC Semestral, 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 Semestral, buscam identificar os principais parceiros das empresas nas atividades inovativas de produto ou processo de negócios que, interligados por canais de troca de conhecimento e/ou articulados em redes, formam o que se denomina Sistema Nacional de Inovação. Os parceiros investigados são: (i) clientes ou consumidores; (ii) fornecedores; (iii) concorrentes; (iv) infraestrutura de ciência, tecnologia e inovação; (v) *start-ups*; (vi) consultores ou empresas de consultoria; e (vii) outra empresa do grupo.

Atividades internas de P&D

As atividades internas de P&D são atividades que as empresas podem empreender para inovar que, combinadas ou não com outras atividades inovativas, podem resultar em produto e/ou processo de negócios novo ou significativamente aprimorado.

A quarta edição do Manual de Oslo destaca a importância de se medir as atividades de desenvolvimento, financeiras e comerciais, realizadas pelas empresas, que se destinam a resultar em uma inovação durante o período de observação da coleta de dados. Para tanto, os principais esforços de inovação são mensurados a partir dos dispêndios realizados nessas atividades.

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, entre outros).

Além das atividades internas de P&D, o Manual de Oslo recomenda a investigação de sete outras atividades inovativas. São elas: (i) engenharia, *design* e outras atividades de trabalho criativo; (ii) atividades de *marketing* e valor de marca; (iii) atividades relacionadas à Propriedade Intelectual; (iv) atividades de treinamento de funcionários; (v) atividades de desenvolvimento de *software* e banco de dados; (vi) atividades relacionadas com a aquisição ou arrendamento de ativos tangíveis; e (vii) atividades de gestão da inovação. Entretanto, na PINTEC Semestral apenas as atividades internas de P&D serão investigadas.

Seguindo a abordagem adotada pela PINTEC Semestral (do sujeito), são contabilizados os gastos realizados em P&D interno no ano de 2023. Deve ser ressaltado que nem sempre existe uma relação direta entre esses gastos, as inovações que foram implementadas e os projetos em andamento ou abandonados.

Pesquisa e desenvolvimento experimental

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 de negócios novos ou significativamente 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.

Fontes de recursos

Sendo a P&D uma das principais atividades inovativas nas empresas e o principal objeto de políticas públicas de estímulo à inovação, a pesquisa investiga o percentual relativo ao financiamento dos dispêndios em P&D nas seguintes categorias: (i) recursos próprios; (ii) recursos de terceiros (empresas fornecedoras ou clientes; financiamento público; e financiamento privado); e (iii) incentivos fiscais. No entanto, durante a realização da pesquisa, percebeu-se uma confusão interrelacionada tanto do ponto de vista conceitual quanto temporal entre as variáveis “Recursos próprios” e “Incentivos fiscais”. Foi conceitual porque muitas das atividades internas de P&D foram, num primeiro momento, financiadas exclusivamente com recursos próprios das empresas. Entretanto, ao serem elegíveis para receber incentivos fiscais relacionados a estas atividades, as empresas passaram a considerá-las como financiadas por “Incentivos fiscais”. Foi temporal, por sua vez, porque a efetivação da isenção poderia ou não ser realizada no ano de referência da pesquisa. Deste modo, muitas vezes, as empresas já sabiam que eram elegíveis para recebimento dos incentivos, mas a efetivação dos mesmos não ocorreu no ano de referência. Assim, alguns optaram por considerar os “recursos próprios” como prevalentes, já outras entenderam que aqueles recursos foram financiados pela isenção dos impostos que receberam no mesmo montante elegível dos seus investimentos. Esta situação ficou mais evidente quando, ao final da pesquisa, na crítica dos microdados, identificou-se um conjunto expressivo de empresas que sabidamente foram beneficiadas pelos incentivos e não declararam tal fato. Por conseguinte, optou-se

por não se apresentar essa estatística, uma vez que tal inconsistência deturparia a compreensão de um cenário tão importante que é o financiamento público para a inovação.

Evolução dos dispêndios em P&D interno

A formação de expectativas é um aspecto muito relevante para as decisões de investimento ao longo do tempo. Sendo as atividades e dispêndios em P&D parte de decisões estratégicas das empresas, e muitas vezes baseadas em prazos maiores de maturação dos projetos, a investigação das expectativas de curto e médio prazo a respeito tanto das atividades inovativas sendo realizadas no momento da coleta de dados quanto daquelas a serem empreendidas pelas empresas em futuro próximo, torna-se de grande relevância. Até então, a PINTEC Trienal sempre abordou a inovação quando esta já havia se efetivado. A PINTEC Semestral traz a novidade de permitir observar não somente o resultado (inovação), mas também um aspecto do esforço inovativo realizado pela empresa no período corrente, nomeadamente, as atividades internas de P&D.

Assim, além de registrar os dispêndios realizados no ano de 2023 por empresas ativas em inovação (e seus respectivos percentuais relativos às despesas de capital; remuneração de pessoal e outras despesas de custeio), a pesquisa traz informações sobre a expectativa de evolução destes dispêndios em 2024 e 2025.

Já em relação às empresas que não inovaram em produto ou processo de negócios, nem tiveram projetos incompletos ou abandonados em 2023, a pesquisa investiga o engajamento destas empresas em atividades de P&D no ano de 2024 e a expectativa de evolução dos dispêndios em 2025 – aumento, manutenção ou diminuição – quando comparados a 2024.

Apoio Público

As políticas públicas apresentam elevada capacidade de influenciar os processos inovativos no âmbito empresarial. Nesse sentido, e em consonância com as recomendações do Manual de Oslo, a PINTEC Semestral investiga a utilização de instrumentos de apoio público voltados para a inovação nas empresas industriais ativas em inovação.

Estes instrumentos abarcam ações e mecanismos promovidos pelo setor público para fomentar a inovação nas empresas, seja através da redução de custos (incentivos fiscais diretos e indiretos, recursos não reembolsáveis), financiamento, cooperação, apoio técnico, demanda (compras públicas), entre outros.

Assim, as informações do bloco englobam perguntas sobre a tentativa e/ou uso de seis instrumentos de apoio público às atividades inovativas nas empresas, além de uma categoria para preenchimento livre (outros programas de apoio público), a saber:

Incentivo fiscal à P&D e inovação tecnológica

Consiste no apoio indireto à realização de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) por meio de benefícios fiscais, como dedução ou isenção de impostos, tal como definido no Cap. III da Lei nº 11.196 ('Lei do Bem').

Incentivo fiscal da Lei da Informática

Consiste na concessão de benefícios fiscais à realização de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) em empresas do setor de Tecnologia (produtos de informática, automação e telecomunicações), conforme previsto na Lei nº 13.969/2019.

Apoio não reembolsável (subvenção econômica) à P&D e inserção de pesquisadores

Consiste no apoio direto a projetos de P,D&I através de recursos públicos não reembolsáveis - que não precisam ser devolvidos a entidade financiadora (Lei nº 10.973, Lei nº 13.243 e Decreto nº 5.563). Em geral, a subvenção econômica visa cobrir despesas de custeio em P,D&I.

Financiamento a projetos de P,D&I, com ou sem parceria com universidades ou institutos de pesquisa

Consiste no apoio direto a projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) através da concessão de recursos públicos reembolsáveis. O financiamento reembolsável envolve normalmente empréstimos às empresas com condições de financiamento especiais e operados por agentes financeiros intermediadores.

Financiamento exclusivo para a compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar

Consiste no apoio direto a compra de máquinas e equipamentos através recursos públicos, normalmente, por intermédio de agentes financeiros.

Compras públicas

Consiste em compras realizadas por órgãos e entidades pertencentes à Administração Pública, visando a realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) e/ou a obtenção de bens, serviços ou processos inovadores (Lei 10.973/2004, Lei 13.243/2016, Lei 14.133/2021).

Além disso, também integram o bloco perguntas sobre a adequação dos instrumentos utilizados, sob a perspectiva da empresa usuária, no que se refere a quatro critérios avaliativos. Tais critérios tratam da percepção das empresas sobre a adequação: (i) das informações disponibilizadas para acesso e operacionalização do instrumento; (ii) dos procedimentos administrativos; (iii) do tempo entre a solicitação e obtenção do apoio público; e (iv) das condições e contrapartidas para o acesso e/ou uso do instrumento. Com isso, visa-se obter uma avaliação dos instrumentos de acordo com os parâmetros estabelecidos.

Por fim, vale ressaltar que os resultados da avaliação dos instrumentos públicos de apoio à inovação estão divulgados por instrumento, e não por CNAE ou pessoal ocupado (PO). Esta forma de tabulação respeita o princípio de desidentificação das empresas, e permite a avaliação dos instrumentos.

Âmbitos da pesquisa

Territorial e populacional

Os âmbitos territorial e populacional da PINTEC Semestral 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) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, isto é, estar identificada no CEMPRE com código CNAE 2.0 nestas seções e divisões;
 - estar sediada em qualquer parte do Território Nacional;
 - ter 100 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 Jurídica.

Temporal

Embora a PINTEC Semestral seja uma pesquisa com periodicidade semestral, seu período de referência é anual. Dessa forma, a presente edição da pesquisa, que trata da conduta inovativa nas empresas, tem como referência temporal o ano de 2023.

Unidade de investigação

A unidade de investigação da PINTEC Semestral 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).

Classificação de atividades

A classificação de atividades de referência da PINTEC Semestral é a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, seções B e C (Indústrias extrativas e Indústrias de transformação, respectivamente), que definem o âmbito da pesquisa. A divulgação dos resultados da pesquisa será realizada ao nível de agregação das divisões (dois dígitos) da CNAE 2.0, conforme o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Divisões da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0 das atividades das Indústrias extrativas e de transformação – 2022

Atividades das indústrias extrativas e de transformação	CNAE 2.0
	Divisões
Indústrias extrativas	5, 6, 7, 8 e 9
Indústrias de transformação	10 a 33
Fabricação de produtos alimentícios	10
Fabricação de bebidas	11
Fabricação de produtos do fumo	12
Fabricação de produtos têxteis	13
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	14
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	15
Fabricação de produtos de madeira	16
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	17
Impressão e reprodução de gravações	18
Fabricação de coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	19
Fabricação de produtos químicos	20
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	21
Fabricação de artigos de borracha e plástico	22
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	23
Metalurgia	24
Fabricação de produtos de metal	25
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	26
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	27
Fabricação de máquinas e equipamentos	28
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	29
Fabricação de outros equipamentos de transporte	30
Fabricação de móveis	31
Fabricação de produtos diversos	32
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	33

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas.

Aspectos da amostragem

Para atingir seu objetivo de fornecer um retrato da inovação e de temas correlatos no Brasil, a PINTEC Semestral toma como base uma amostra probabilística de empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas. Por se tratar de uma pesquisa desenvolvida para ter um custo menor e ser realizada em tempo mais ágil, cabe ressaltar que há importantes diferenças no planejamento amostral dessa nova pesquisa com aquele empregado na tradicional Pesquisa de Inovação - PINTEC, realizada trienalmente. Essas diferenças aparecem tanto em termos de delimitação do universo das empresas a serem estudadas, em função de suas atividades econômicas e total de pessoas ocupadas, como nos métodos empregados para o dimensionamento e seleção da amostra.

Apesar de a pesquisa possuir periodicidade semestral para a coleta das informações, o período de referência para as estatísticas divulgadas é anual. Dessa forma,

no primeiro semestre de cada ano, a amostra da pesquisa deve ser atualizada³ para refletir a evolução do cadastro básico de seleção (CBS), respeitando o plano amostral, como descrito em IBGE (2024).

Cadastro básico de seleção

O cadastro básico de seleção da PINTEC Semestral, que compreende a população de estudo da pesquisa, foi obtido a partir do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE, mantido pelo IBGE. Ele cobre o universo das organizações inscritas no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ, da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, e sua atualização⁴ é realizada, anualmente, a partir das informações do IBGE proveniente das pesquisas estruturais por empresas nas áreas de Indústria, Construção, Comércio e Serviços e do Sistema de Manutenção Cadastral – SIMCAD, bem como de registros administrativos da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia, como a Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED os quais estão sendo substituídos, gradativamente, pelo Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas – eSocial.

Para a criação do cadastro básico de seleção da PINTEC Semestral, foi utilizado o CEMPRE, ano-base 2023, com informações referentes à situação das empresas informadas na RAIS de 2022, no CAGED dos meses de janeiro a dezembro de 2023, no eSocial de 2022 e nas pesquisas estruturais por empresas do IBGE relativas a 2022. Foram selecionadas as empresas ativas⁵, com 100 ou mais pessoas ocupadas e atividade principal compreendida nas divisões de atividades da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE apresentadas no Quadro 1 dessa publicação, totalizando o âmbito de 9.833 empresas.

Desenho amostral

A PINTEC Semestral utiliza a técnica de amostragem estratificada, onde os estratos naturais foram definidos em função das atividades econômicas, conforme recomendado no Manual de Oslo (OCDE, 2018). As empresas extrativas, com códigos de divisão de CNAE de 05 a 09, foram alocadas em um único estrato natural, e as empresas das demais atividades econômicas listadas no Quadro 1 foram alocadas em estratos distintos definidos pelo próprio código de divisão, resultando em 25 estratos naturais.

³ Segundo as recomendações dispostas no Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 2018), a amostra deve ser ajustada regularmente para considerar as empresas que entraram ou saíram do cadastro de seleção anterior devido a alteração da atividade econômica, a alteração do porte (nessa pesquisa, definido em termos do total de pessoas ocupadas), além de nascimentos e mortes (que podem ocorrer também por fusão ou cisão), bem como a evolução das taxas de não resposta.

⁴ Conforme descrito em IBGE (2021), na seção *Notas técnicas – Informações Gerais*.

⁵ A metodologia para identificação de unidades (empresas e outras organizações) ativas no CEMPRE, está descrita em IBGE (2021), na seção *Notas técnicas – Critérios para seleção das unidades ativas*.

Cada estrato natural foi dividido em um estrato certo, com empresas selecionadas para amostra com probabilidade 1, e um estrato amostrado, com empresas selecionadas aleatoriamente para a amostra, de acordo com o número de pessoas ocupadas. Essa técnica de estratificação é utilizada na trienal Pesquisa de Inovação - PINTEC, realizada trienalmente, onde as empresas industriais com 500 ou mais pessoas ocupadas são alocadas em estratos certos⁶. Em virtude do tempo reduzido de coleta na PINTEC Semestral, não foi utilizado o ponto de corte de 500 pessoas ocupadas no processo de dimensionamento, pois resultaria num tamanho de amostra maior do que a capacidade operacional disponível para a realização da pesquisa. Para aumentar a eficiência da amostra, optou-se pela definição de pontos de cortes distintos para cada estrato natural, uma vez que a distribuição da variável número de pessoas ocupadas difere de acordo com a atividade econômica das empresas.

O método adotado para a determinação dos pontos de corte, descrito em Hidiroglou (1986)⁷, foi desenvolvido para a estratificação de populações assimétricas, como é o caso da variável número de pessoas ocupadas, e tem como objetivo fornecer o melhor ponto de corte para a determinação dos estratos (certo e amostrado) de modo a minimizar o tamanho da amostra em cada estrato natural para um nível de precisão relativa predeterminado.

O método consiste em identificar o ponto de corte b que minimiza a fórmula (1) para um coeficiente de variação (CV) prefixado, tal que as empresas (unidades amostrais) que possuam um número de pessoas ocupadas menor que b sejam alocadas no estrato amostrado a e as que possuam b ou mais pessoas ocupadas sejam alocadas no estrato certo c . Assim, o tamanho da amostra para cada estrato natural será dado por:

$$n_h = N_{hc} + \frac{N_{ha}^2 S_{ha}^2}{CV^2 Y_h^2 + N_{ha} S_{ha}^2} \quad (1)$$

onde, para cada estrato natural h ,

N_{hc} é o tamanho do estrato certo c ;

Y_h é o total populacional da variável número de pessoas ocupadas;

S_{ha}^2 é a variância da variável número de pessoas ocupadas no estrato amostrado a ;

N_{ha} é o número de empresas no estrato amostrado a ; e

CV é o coeficiente de variação prefixado para o estimador de total da variável número de pessoas ocupadas.

⁶ Detalhes em IBGE (2020), na seção Aspectos da amostragem – Desenho amostral.

⁷ O método está implementado no pacote *stratification* do *software* R, como descrito em Baillargeon e Rivest (2011). Detalhes em Lavallée e Hidiroglou (1988) e Rivest (2002).

O tamanho da amostra da PINTEC Semestral foi dimensionado de forma a assegurar que o estimador do total da variável *número de pessoas ocupadas* em cada estrato natural tivesse um coeficiente de variação de 8%.

Após essa primeira etapa do processo de dimensionamento, foram identificadas no cadastro básico de seleção da pesquisa, as empresas que possuíam maior probabilidade de serem inovadoras. Para tanto, foram utilizados cadastros fornecidos pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, contendo as empresas que foram beneficiadas com incentivos fiscais estabelecidos no Capítulo III da Lei no 11.196/2005 – Lei do Bem. Foram consideradas como tendo maior probabilidade de serem inovadoras as empresas responsáveis por 50% dos dispêndios em P&D, nos anos de 2020 a 2022, totalizando 68 empresas. Após a sua identificação, as empresas alocadas originalmente pelo Método Hidiroglou para o estrato amostrado, foram realocadas para o estrato certo de sua respectiva atividade econômica.

Os tamanhos de amostra, n_h , foram, então, reajustados utilizando novamente a fórmula (1), onde N_{hc} , S_{ha}^2 e N_{ha} foram atualizados para considerar a realocação dessas empresas no estrato certo.

Em seguida, os tamanhos de amostra para cada estrato amostrado foram ajustados considerando as taxas de perda observadas na edição anterior da pesquisa, realizada no segundo semestre de 2022, sendo arredondados para cima os tamanhos amostrais fracionários, considerando um tamanho mínimo de 10 empresas.

Por fim, foram identificadas no CBS atualizado as empresas que fizeram parte da amostra da PINTEC Semestral 2021 e 2022: Indicadores básicos, que passaram a ser alocadas na nova estratificação. O tamanho de amostra para cada estrato foi dado, então, como o máximo entre o número de empresas dimensionadas e o número de empresas que fizeram parte da amostra anterior. Dessa forma, o tamanho total da amostra da PINTEC Semestral 2023 foi dado, então, pela soma dos tamanhos de amostras dimensionados para cada estrato natural, conforme as informações dispostas na Tabela 1.

A seleção da amostra complementar em cada estrato amostrado foi realizada de forma independente utilizando amostragem aleatória simples.

Tabela 1 – Número de empresas selecionadas para a PINTEC Semestral, por tipo de estrato, segundo atividades selecionadas – Brasil

Estrato (Divisão de Cnae)	Empresas no CBS 2022 (N_h)	Empresas na amostra, por tipo de estrato		
		Amostrado (n_{ha})	Certo (n_{hc})	Total(n_h)
Total	9833	896	715	1611
05 a 09	279	27	26	53
10	1737	99	74	173
11	144	15	14	29
12	23	13	7	20
13	423	40	34	74
14	552	49	36	85
15	335	30	28	58
16	220	29	21	50
17	297	32	23	55
18	78	18	11	29
19	166	31	17	48
20	634	45	46	91
21	135	20	24	44
22	713	53	34	87
23	436	46	30	76
24	310	21	39	60
25	596	52	34	86
26	177	24	23	47
27	335	37	30	67
28	698	56	36	92
29	498	42	47	89
30	105	15	14	29
31	384	42	22	64
32	239	34	16	50
33	319	26	29	55

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas.

Controle da amostra

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

- i. estar extinta ou paralisada (com ou sem informações);
- ii. não mais exercer atividade no âmbito da pesquisa;
- iii. estar extinta até dezembro de 2023, por fusão total, cisão total ou incorporação;

iv. não ser localizada, por mudança de endereço ou por falhas no endereço e telefone registrado no cadastro;

v. recusar-se a prestar informações.

De modo a considerar essas 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:

- a. 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;
- b. 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;
- c. 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 respectivo 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.

A Tabela 2 apresenta um resumo da situação de coleta das empresas da amostra, de acordo com o tipo de estrato, certo ou amostrado.

Tabela 2 – Situação de coleta das empresas selecionadas para a amostra da PINTEC Semestral, por tipo de estrato – Brasil

Situação de coleta	Situação de coleta, por tipo de estrato		
	Amostrado (n_{ha})	Certo (n_{hc})	Total (n_h)
Total	896	715	1611
Coletadas	868	702	1570
Não coletadas (*)	28	13	41
Extintas	10	1	11
Não exerce atividade no âmbito da pesquisa	1		1
Demais não respondentes	17	12	29

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas.

(*) A categoria “Não coletadas” inclui as empresas que se recusaram ou não responderam dentro do tempo de coleta estipulado.

Imputação

Por se tratar de uma pesquisa experimental, optou-se por realizar diferentes tratamentos para ajustar a não resposta. Para os estratos amostrados foi adotado o ajuste dos

pesos amostrais por meio de calibração e para os estratos do tipo certo foi realizada a imputação de questionários completos das empresas que não responderam à pesquisa.

O processo de imputação foi realizado pelo *software* CANCEIS (*Canadian Census Editand Imputation System*), desenvolvido pelo *Statistics Canada*. O CANCEIS utiliza o método de imputação *hot deck*, onde o valor de um registro com erro detectado é substituído por um valor de um registro doador que pertence à mesma pesquisa. Os doadores são aqueles que não violaram nenhuma das regras de crítica estabelecidas. Para a seleção de prováveis doadores, o CANCEIS utiliza o método do vizinho mais próximo. A similaridade entre os registros doadores e receptores é medida por funções de distância para um conjunto previamente determinado de variáveis, que podem ter peso diferenciado no cálculo da similaridade. O doador final é selecionado dentre um conjunto de vizinhos mais próximos de cada receptor.

Para este ciclo da PINTEC Semestral, o CANCEIS foi utilizado para imputar as variáveis qualitativas e quantitativas das 12 empresas não respondentes no estrato certo, além de variáveis quantitativas de 4 empresas respondentes do estrato certo. No cálculo das distâncias do vizinho mais próximo as variáveis com maior peso foram: Estrato, Unidade da Federação, CNAE e número de pessoas ocupadas.

Para a crítica e imputação das variáveis relacionadas a 'Dispêndios em P&D interno' e Apoio do Governo foram utilizados como parâmetro os registros administrativos provenientes do 'Formulário de informações sobre atividades de pesquisa da Lei do Bem – FORMP&D', compostos pela declaração das empresas beneficiárias dos incentivos fiscais estabelecidos no Capítulo III da Lei nº 11.196/2005 – Lei do Bem.

Estimação

Os pesos amostrais foram definidos inicialmente como sendo o inverso das probabilidades de seleção. No caso da PINTEC Semestral, a seleção das empresas foi feita com probabilidades iguais, em cada estrato. Desta forma,

$$w_{ha} = \frac{N_{ha}}{n_{ha}}, h = 1, \dots, H$$

onde, ha número do estrato amostrado;

H total de estratos naturais;

n_{ha} número de empresas do estrato amostrado ha ;

N_{ha} total de empresas do estrato amostrado ha ; e

w_{ha} peso de cada empresa do estrato amostrado ha ;

Para as empresas do estrato certo, temos que $w_{hc} = 1$, pois o número de empresas selecionadas em cada estrato deste tipo é o número de empresas existentes no estrato ($n_{hc} = N_{hc}$).

No primeiro passo de ajuste dos pesos, foram identificadas as empresas que não exerciam atividade no âmbito da pesquisa ou estavam extintas. Nessa 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:

$$w'_{ha} = \frac{N'_{ha}}{n'_{ha}}, \quad h = 1, \dots, H$$

onde, n'_{ha} número de empresas com questionários válidos do estrato amostrado ha ;
 N'_{ha} total de empresas do estrato amostrado ha , após a atualização do cadastro;
 w'_{ha} peso de cada empresa do estrato amostrado ha , após a atualização do cadastro.

No caso das empresas do estrato certo, o número de questionários válidos foi definido pelo número de questionários preenchidos corretamente pelas empresas respondentes e questionários imputados. Para as empresas do estrato amostrado, o número de questionários válidos foi definido pelo número de questionários preenchidos corretamente.

Após a primeira etapa de ajuste, os pesos das empresas do estrato amostrado foram calibrados de modo a garantir a totalização do número de empresas e de pessoas ocupadas, por estrato amostrado, consistentes com o cadastro básico de seleção atualizado.

Na PINTEC Semestral, 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 *et al.*, 1995, 2001).

Treinamento de supervisores e agentes de pesquisa

No curso da preparação para a PINTEC Semestral, foram treinados supervisores e 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 algumas rodadas de conversa, objetivando reforçar os conceitos e métodos junto aos supervisores e agentes de pesquisa.

Além disso, os servidores do IBGE alocados nas Superintendências Estaduais, que dão suporte às pesquisas estruturais em empresas, também foram treinados para auxiliar na busca de informantes e contatos preferenciais nas empresas da amostra.

Captura das informações

Em todas as sete edições da PINTEC trienal, a coleta das informações foi primordialmente realizada através de um sistema de entrevistas assistidas por telefone

(*Computer-assisted Telephone Interviewing* – CATI), utilizado tanto para a identificação do informante de cada empresa da amostra – primeira etapa da pesquisa – quanto para recebimento efetivo de entrada de dados inteligentes, que garantiram a consistência mínima das informações solicitadas. Até então a coleta realizada por telefone conferia vantagens à pesquisa não apenas na uniformidade do entendimento dos principais conceitos e definições utilizados na pesquisa, como também no custo, agilidade, qualidade e flexibilidade para correção dos dados.

Entretanto, este modelo de coleta com preenchimento do questionário através de entrevistas por telefone assistidas pelo uso de um sistema informático tem se mostrado cada vez mais difícil de ser utilizado, trazendo desafios para a equipe, uma vez que os informantes têm apresentado dificuldades de disponibilidade de tempo para preenchimento de um questionário longo por telefone, muitas vezes preferindo enviar ao IBGE o questionário preenchido em um documento editável em word, que precisava ser digitado em sua íntegra no sistema pela equipe de coleta.

Nesse novo cenário, a PINTEC Semestral inaugura um novo modelo de coleta híbrido que misturará o modelo CATI de abordagem ao modelo CASI (*Computer Assisted Self-interviewing*) de preenchimento. Este modelo pode ser apresentado nas etapas detalhadas adiante.

- **Pré-coleta:** o sistema CATI é utilizado pelo Centro de Entrevistas Telefônicas Assistidas por Computador – CETAC, localizada no Rio de Janeiro, que continua atuando na abordagem e identificação do informante ideal para a pesquisa. Uma vez identificado o informante e feita a apresentação da pesquisa, um link é enviado para que o próprio informante faça o preenchimento das informações;

- **Coleta:** recebido o *link* com as instruções de acesso ao sistema, o informante se torna o principal responsável pelo preenchimento das informações solicitadas na pesquisa. Uma vez que o preenchimento do questionário não é mais assistido pelo agente de pesquisa do CETAC, um conjunto de mecanismos de ajuda está disponível para consulta durante o autopreenchimento. Estes mecanismos vão desde conceitos e definições básicas da pesquisa até exemplos específicos das variáveis selecionadas. Caso ainda não se sinta apto ao realizar o autopreenchimento, o informante poderá entrar em contato com os agentes de pesquisa do CETAC, seja para dirimir dúvidas pontuais seja para solicitar o preenchimento assistido; e

- **Rechamada:** nesta etapa, o agente de pesquisa aciona novamente os informantes tanto para cobranças de informações e preenchimentos faltantes, quanto para sanar dúvidas e inconsistências observadas pelo autopreenchimento da pesquisa.

Disseminação dos resultados

O desenho amostral da pesquisa permite estimativas das variáveis pesquisadas no nível de divisão da classificação (dois dígitos da CNAE 2.0) e para faixas de pessoal ocupado, conforme apresentado no plano tabular divulgado no portal do IBGE. A única

exceção é a tabela referente aos resultados da avaliação dos instrumentos públicos de apoio à inovação, que estão divulgados por instrumento.

Dessa forma, as solicitações de tabulações customizadas pelos usuários não devem envolver níveis de desagregação setorial, regional e/ou de porte inferiores aos já disseminados. Em caso de interesse em filtros específicos nas tabelas, é possível solicitar tabulações especiais da pesquisa através do *link* <<https://www.gov.br/pt-br/servicos/solicitar-tabulacao-especial>>. Dúvidas relacionadas a aspectos metodológicas da PINTEC Semestral podem ser endereçadas ao e-mail da pesquisa <pintecsemestral@ibge.gov.br>.

Regras de arredondamento

O arredondamento das variáveis foi feito aumentando-se de uma unidade a parte inteira do total da variável, quando a parte decimal era igual ou superior a 0,5. Por esse motivo, podem ocorrer pequenas diferenças de arredondamento entre os totais apresentados e a soma das parcelas em uma mesma tabela, bem como entre os totais apresentados em tabelas com diferentes aberturas, mas que correspondem ao mesmo conjunto de unidades de investigação.

Análise dos resultados

O ano de 2022 foi marcado por um arrefecimento no ritmo da recuperação econômica após a pandemia, tendo o Produto Interno Bruto – PIB apresentado um crescimento de 3,0% em relação ao ano anterior, com destaque para o crescimento de 4,3% do setor de serviços. Já no ano de 2023, apesar da desaceleração do setor de serviços (2,8%), houve uma leve aceleração do ritmo de crescimento, tendo o PIB aumentado 3,2% em relação a 2022, com destaque para o crescimento de 16,3% da Agropecuária. A Indústria apresentou uma leve aceleração em relação à taxa do ano anterior, com crescimento médio de 1,7% em relação a 2022, quando aumentou 1,5%.

Tomando como referência o comportamento da produção industrial, mensurada na Pesquisa Industrial de Produção Física – PIM-PF, do IBGE, observam-se taxas para o total da indústria (0,1% em 2023 frente a 2022) perto da estabilidade puxada pelo crescimento das indústrias extrativas (7,3%), enquanto as indústrias de transformação apresentaram recuo de 1,1%.

Em termos de variação cambial, o ano de 2023 foi marcado por uma apreciação, quando o valor nominal foi de R\$ 4,99 contra R\$ 5,16 em 2022⁸. Em termos nominais, a balança comercial brasileira⁹ registrou no ano de 2023, em dólares americanos, o maior superávit da série histórica, com um crescimento expressivo de 60,8% em relação ao ano anterior. As importações apresentaram uma taxa de crescimento negativa (-11,7%). Já as exportações apresentaram taxa de crescimento de 1,7%. O aumento das exportações foi liderado pela variação dos volumes (8,7%) enquanto os preços caíram (-6,4%). Um cenário de redução de preços e volumes foi verificado nas importações, já que os preços caíram 9,6% enquanto o volume importado apresentou uma queda menos acentuada (-2,2%)¹⁰.

Por fim, a formação bruta de capital fixo, importante indicador que mede a ampliação da capacidade produtiva da economia, apresentou decréscimos no último trimestre de 2022 e no primeiro de 2023, voltando a crescer no segundo e terceiro trimestres, e caindo no quarto trimestre de 2023. Assim, cresceu 1,1% em 2022, e -3,0% em 2023. A taxa de investimento¹¹ da economia fechou 2023 com uma participação de 16,4% do PIB, frente a 17,8% em 2022. Portanto, em termos da participação do investimento no PIB, houve uma redução entre os anos de 2022 e 2023. A inovação representa uma categoria de investimento, porém com risco potencialmente mais elevado.

⁸ Dados de câmbio se referem à média anual do dólar americano de venda medidos em reais e divulgados pelo IPEA Data e fornecidos pelo Banco Central do Brasil

⁹ A partir de valores FOB (*Free on board*).

¹⁰ Indicador de Comércio Exterior – ICOMEX. Número 81 – janeiro 2024. Instituto Brasileiro de Economia – IBRE – FGV.

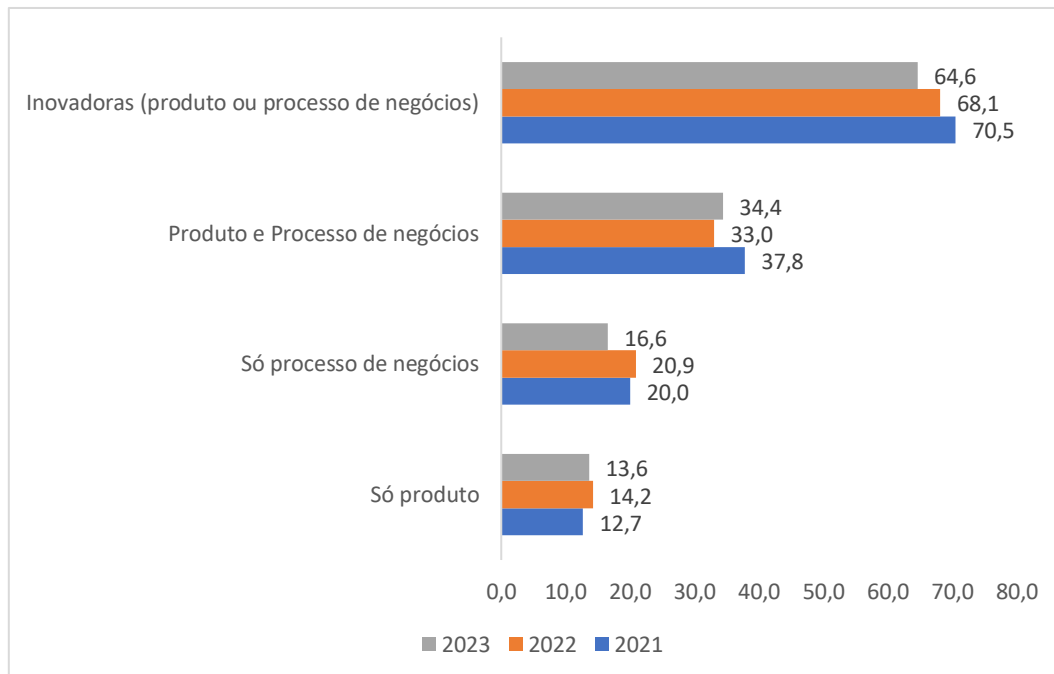
¹¹ Representada pelo percentual da formação bruta de capital fixo sobre o PIB.

Inovação de produto e processo de negócios

Em 2023, o Brasil possuía uma população de 9821 empresas com 100 ou mais pessoas ocupadas nas Indústrias extrativas e de transformação, das quais 64,6% introduziram algum produto novo ou substancialmente aprimorado e/ou incorporaram algum processo de negócios novo ou aprimorado para uma ou mais de suas funções de negócios. Esta taxa representa um decréscimo de 3,5 pontos percentuais em relação ao ano anterior, quando o percentual de empresas que implementaram inovações de produto ou processo de negócios em relação ao total de empresas investigadas (taxa de inovação) foi 68,1%, a segunda queda consecutiva desde 2021.

O Gráfico 1 mostra a taxa de inovação para o total da Indústria, segundo o tipo de inovação introduzida entre 2021 e 2023. Em 2023, 34,4% das empresas inovaram tanto em produto quanto em processo de negócios, 1,4 pontos percentuais maior do que o observado em 2022 (33,0%), porém ainda abaixo dos 37,8% das empresas que inovaram em ambas as categorias em 2021. Por outro lado, tanto as empresas que inovaram apenas em processo de negócios quanto às que inovaram apenas em produto tiveram taxas menores do que às observadas no ano anterior (2022), 16,6% frente a 20,9%, no primeiro caso, e 13,6% contra 14,2% no segundo. Apenas a proporção de empresas que inovaram apenas em produto foi maior do que a observada em 2021.

Gráfico 1 – Taxa de inovação para o total da Indústria, segundo o tipo de inovação – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



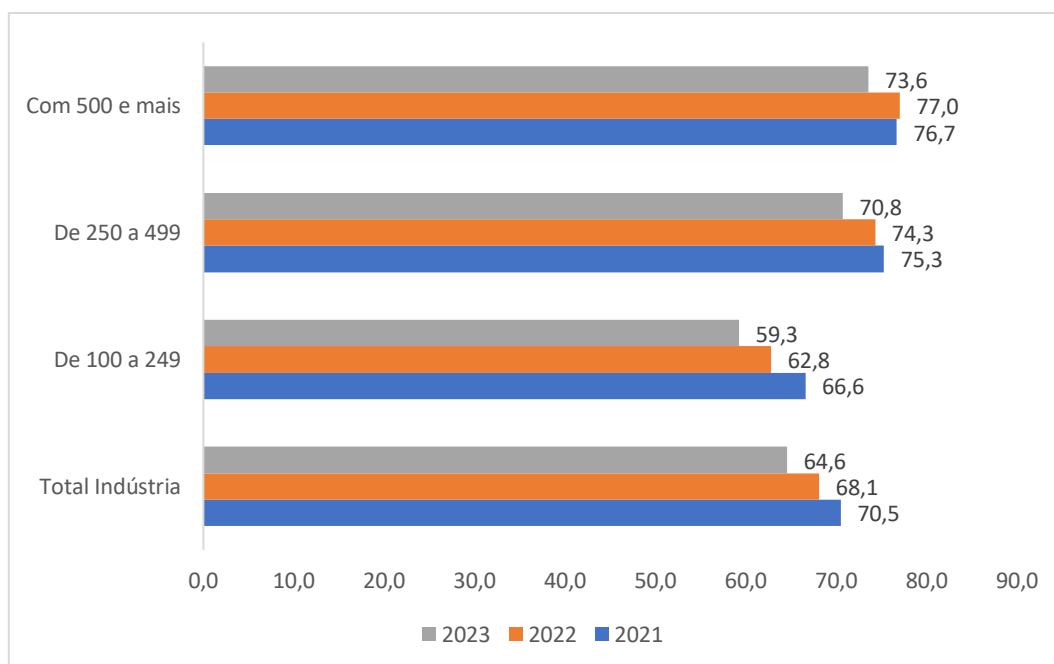
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

A PINTEC Semestral mostra que os setores mais inovadores em produto e/ou processo de negócios em 2023 foram: *Fabricação de produtos químicos* (88,7%), *Fabricação de máquinas e equipamentos* (88,0%), *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (85,3%), e *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (82,4%). Dentre as atividades em que menores proporções de empresas inovadoras foram observadas, destacam-se: *Fabricação de produtos do fumo* (38,7%) e *Fabricação de produtos de madeira* (31,2%).

De forma geral, as empresas foram mais inovadoras em processo de negócios (51,0%) do que em produto (48,0%). Nas empresas da *Indústria extrativa* essa diferença é mais significativa, uma vez que 33,7% das empresas inovaram em processo de negócios ao passo que apenas 21,0% inovaram em produto. No entanto, observando as empresas dos setores mais inovadores, verifica-se que nelas as proporções das inovações de produto foram maiores do que as de processo de negócios: nas empresas de *Fabricação de produtos químicos*, 81,5% inovaram em produto frente a 58,9% que inovaram em processo de negócios; em *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos*, 77,7% inovaram em produto ao passo que 45,9% inovaram em processo de negócios; nas empresas de *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos*, 80,9% inovaram em produto e 63,0% em processo de negócios. Dentre os setores mais inovadores, apenas nas empresas de *Fabricação de máquinas e equipamentos*, a proporção de inovadoras em processo de negócios (76,1%) foi maior do que a de produto (71,8%).

A PINTEC Semestral 2023 mostra que o percentual de empresas inovadoras da Indústria foi menor em todas as faixas de pessoal ocupado em relação ao ano anterior. Ainda assim, o Gráfico 2 aponta que as taxas de inovação continuam proporcionais ao tamanho das empresas, segundo as faixas de pessoal ocupado. As empresas de menor porte, de 100 a 249 pessoas ocupadas, tiveram uma taxa de inovação (59,3%) menor do que a observada na faixa de 250 a 499 pessoas ocupadas (70,8%) que, por sua vez, foi menor do que a das empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas (73,6%). Concomitante à queda na taxa geral de inovação, em todas as faixas de pessoal ocupado a redução em pontos percentuais foi equivalente à queda da taxa geral de inovação (3,5 p.p), com exceção da faixa com 500 ou mais pessoas ocupadas que teve uma queda de 3,4 pontos percentuais entre 2022 e 2023.

Gráfico 2 – Taxa de inovação, segundo as faixas de pessoal ocupado, para o total da Indústria – Brasil – 2021/2022/2023 (%)

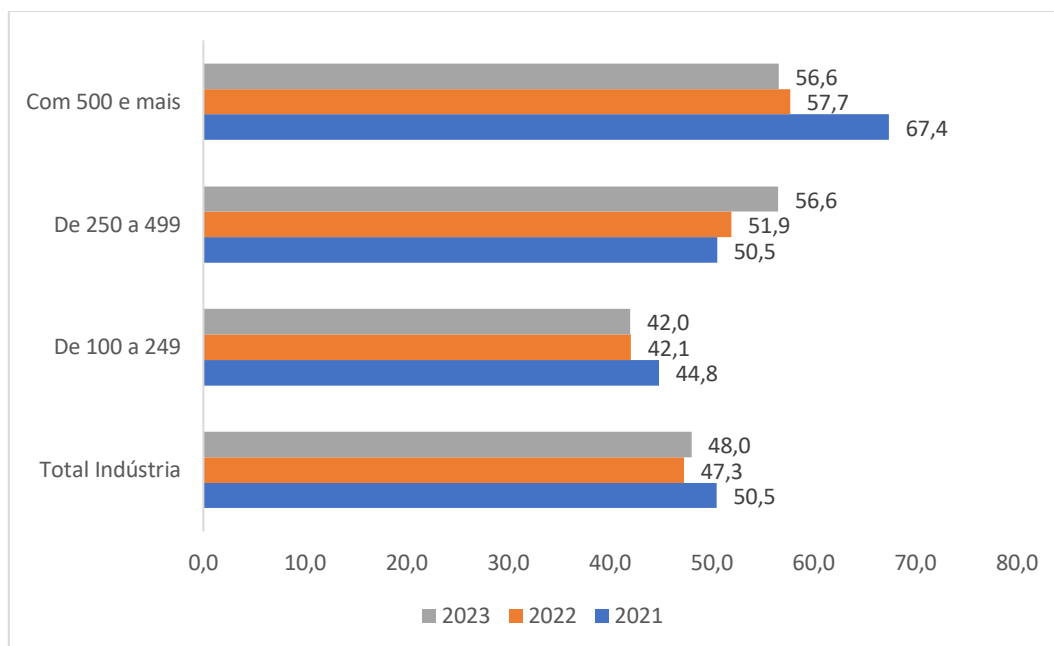


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Quanto às empresas que inovaram em produto, a pesquisa mostra que 48,0% das empresas introduziram um produto novo ou substancialmente aprimorado em 2023, percentual superior ao observado em 2022 (47,3%), contudo, ainda mais baixo do verificado em 2021 (50,5%). O Gráfico 3 mostra que apesar de as empresas pertencentes às faixas de maior porte serem proporcionalmente mais inovadoras do que as de menor porte, observa-se que em 2023 as empresas da faixa de 250 a 499 pessoas ocupadas foram tão inovadora quanto às empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas com 56,6%. Se, por um lado, a taxa de inovação da faixa de 500 ou mais pessoas ocupadas caiu 1,1 pontos percentuais entre 2022 e 2023, por outro lado, destaca-se o aumento de 4,7 pontos percentuais na taxa de inovação da faixa de 250 a 499 pessoas ocupadas, passando de 51,9% para 56,6% entre os dois anos. A faixa de 100 a 249 pessoas ocupadas, por sua vez, permanece estável entre 2022 e 2023 com 42,0%.

As atividades econômicas onde proporcionalmente mais empresas inovaram em produto em 2023 foram *Fabricação de produtos químicos* (81,5%), *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (80,9%) e *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (77,7%). Por outro lado, os setores com menor proporção de empresas inovadoras em produto foram: *Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis* (20,8%), *Metalurgia* (18,0%) e *Fabricação de produtos de madeira* (17,0%).

Gráfico 3 – Taxa de inovação em produto, segundo as faixas de pessoal ocupado, para o total da Indústria – Brasil – 2021/2022/2023 (%)

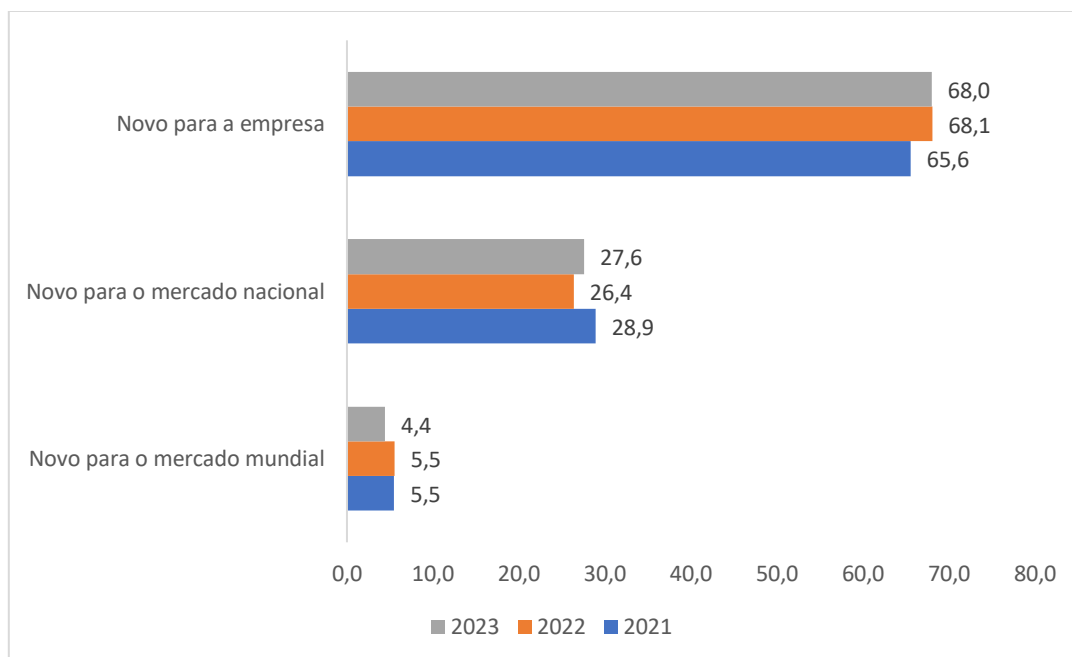


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Observando as inovações de produto de acordo com o grau de novidade da principal inovação de produto, o Gráfico 4 mostra que 68,0% desses produtos foram novos apenas para a própria empresa em 2023, percentual praticamente idêntico ao observado no ano anterior (68,1%). Entretanto, observa-se um aumento na proporção de produtos novos para o mercado nacional (de 26,4% em 2022 para 27,6% em 2023) em detrimento das empresas que apontaram terem introduzido produtos novos para o mercado mundial, que caiu de 5,5% para 4,4% entre 2022 e 2023.

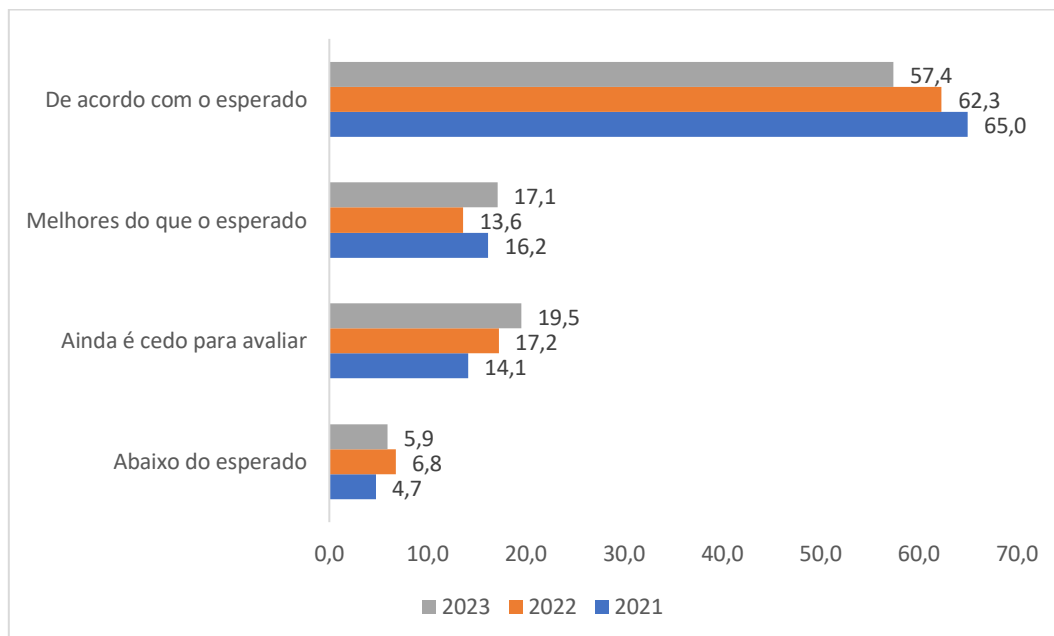
A despeito do movimento distinto em relação às inovações de produtos com maior grau de complexidade, o Gráfico 5 aponta uma melhora relativa na percepção dos impactos da introdução das principais inovações de produto, uma vez que para 17,1% das empresas que introduziram um novo produto em 2023, os resultados foram melhores do que o esperado em 2022 e 2021 (13,6% e 16,2%, respectivamente). Inversamente, observa-se uma diminuição na proporção de empresas que introduziram um novo produto cujo resultado foi abaixo do esperado em 2023 (5,9%) em relação a 2022 (6,8%). Em 2023, um conjunto relativamente maior de empresas (19,5%), comparado com 2022 (17,2%), disseram que ainda é cedo para avaliar os resultados da introdução da principal inovação de produto, ao passo que a proporção das empresas cujos resultados da introdução do novo produto foram de acordo com o esperado (57,4%) vem diminuindo desde 2021.

Gráfico 4 – Distribuição de empresas segundo grau de novidade da principal inovação em produto – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Gráfico 5 – Distribuição de empresas segundo o resultado da principal inovação em produto – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

A PINTEC semestral mostrou que 51,0% das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas introduziram um processo de negócios novo ou aprimorado em 2023, percentual menor do que os observados nos anos anteriores (53,9% em 2022 e 57,9% em 2023), conforme apresentado no Gráfico 6, que também exibe as taxas de inovação segundo as categorias de processo de negócios entre 2021 e 2023.

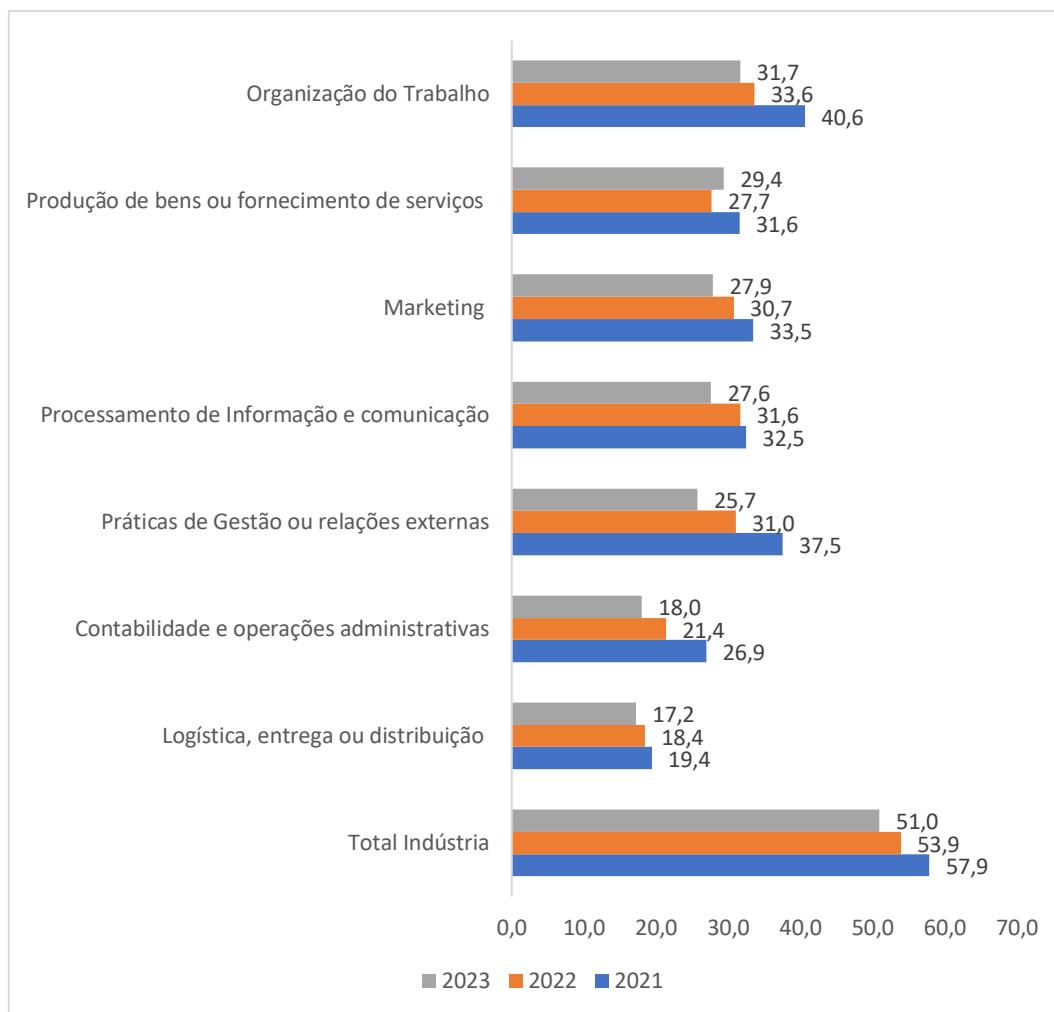
O Gráfico 6 mostra uma diminuição relativa na proporção de empresas inovadoras em todas as categorias de processo de negócios em relação ao ano anterior, exceto nos *métodos para produzir de bens ou fornecer serviços*, que passa de 27,7% em 2022 para 29,4% em 2023, tornando-se a segunda categoria de inovações de processo de negócios mais utilizadas pelas empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas.

Os *métodos de marketing para promoção, embalagem, preços, colocação de produtos e serviços pós-venda* também ganharam importância relativa frente às demais categorias, passando a ocupar a terceira posição dentre as categorias de inovação de processo de negócios, a despeito da menor proporção de empresas entre 2022 (30,7%) e 2023 (27,9%). Os *métodos de organização do trabalho, de tomada de decisão ou de gestão de recursos humanos* continuaram apresentando a maior proporção de empresas inovadoras em processo de negócios (31,7%), porém 1,9 pontos percentuais a menos do que no ano de 2022 (33,6%) e 8,9 pontos percentuais a menos do que em 2021 (40,6%).

Por outro lado, destacam-se as perdas de posição relativa dos *métodos para processamento de informação e comunicação*, que passa da segunda categoria de inovação de processo de negócios mais utilizada pelas empresas industriais em 2022 (31,6%) para a quarta categoria, utilizada por 27,6% das empresas em 2023; e das *Práticas de gestão para organizar procedimentos organizativos ou relações externas*, que ocupava a terceira posição dentre as categorias de inovações de processo de negócios utilizados por 31,0% das empresas em 2022 para a quinta categoria, agora praticada por 25,7% das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas.

Nas demais categorias de inovação de processo de negócios, apesar de terem mantido suas posições relativas, apresentaram menores proporções em relação ao ano anterior: *métodos de contabilidade ou outras operações administrativas* (21,4% em 2022 e 18,0% em 2023) e *métodos de logística, entrega ou distribuição* (18,4% em 2022 e 17,2% em 2023).

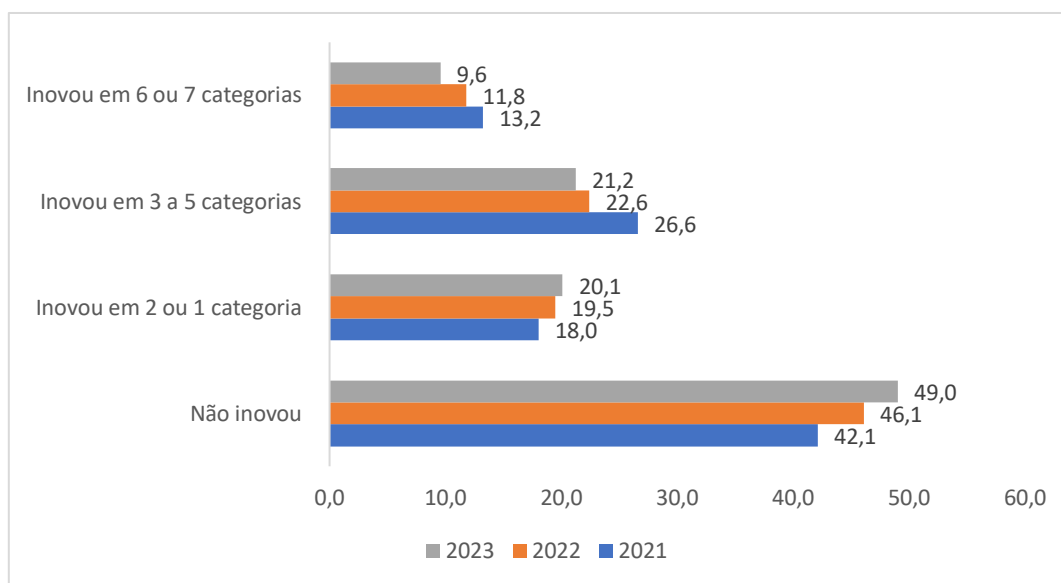
Gráfico 6 – Taxa de inovação em processo de negócios, segundo suas categorias, para o total da Indústria – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

O Gráfico 7 mostra a frequência das inovações de processo de negócios introduzidas pelas empresas entre 2021 e 2023. Observa-se que a maior proporção de empresas inovou em 3 a 5 categorias de processo de negócios em todos os anos, porém em proporções cada vez menores: 26,6% em 2021, 22,6% em 2022 e 21,2% em 2023. Da mesma forma, verifica-se também uma diminuição na frequência de empresas que inovaram em 6 ou 7 categorias, passando de 13,2% em 2021 para 11,8% em 2022 e 9,6% em 2023. Por outro lado, tem sido no conjunto de empresas que inovou em uma ou duas categorias de processo de negócios que tem-se observado crescimento no percentual de empresas inovadoras entre 2021 e 2023 (18,0% em 2021, 19,5% em 2022 e 20,1% em 2023).

Gráfico 7 – Distribuição de empresas, segundo frequência das inovações em processo de negócios – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



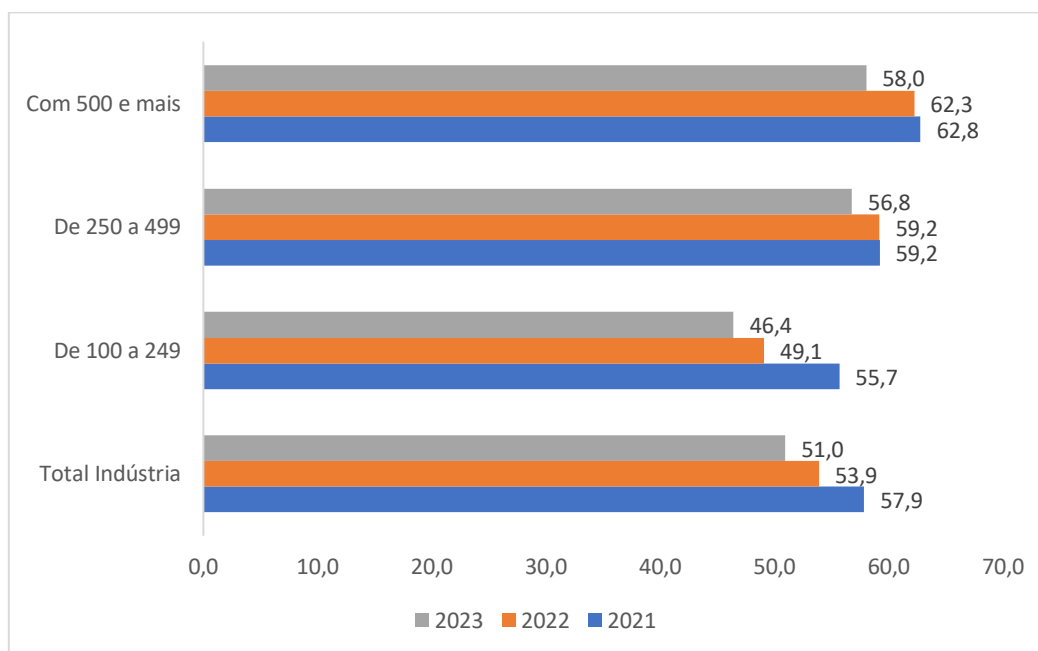
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Em 2023, os setores em que mais de 60% das empresas foram inovadoras em processo de negócios foram: *Fabricação de máquinas e equipamentos* (76,1%), *Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos* (64,5%), *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (63,0%) e *Fabricação de outros equipamentos de transporte* (60,8%). Por outro lado, os setores em que menos de 30% das empresas inovaram em processo de negócios foram: *Fabricação de produtos de madeira* (28,9%); *Impressão e reprodução de gravações* (28,6%) e *Fabricação de produtos do fumo* (24,2%).

Apesar do aumento na proporção de empresas que inovaram em *métodos para produzir de bens ou fornecer serviços* em 2023 em relação a 2022, em nenhum setor, pelo menos a metade das empresas inovou nesta categoria. Os principais destaques foram: *Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos* (49,6%) e *Fabricação de máquinas e equipamentos* (48,5%). Dentre as atividades econômicas em que menos de 10% das empresas inovaram em *métodos para produzir de bens ou fornecer serviços* em 2023, destacam-se: *Fabricação de produtos do fumo* (8,7%), *Impressão e reprodução de gravações* (8,4%) e *Extrativa* (5,7%).

O Gráfico 8 mostra que, apesar de as maiores empresas se destacarem com as taxas de inovação mais elevadas em processos, foram nas empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas que a maior diminuição relativa foi observada (4,3 pontos percentuais) entre 2022 (62,3%) e 2023 (58,0%). Na faixa das empresas com 250 a 499 pessoas ocupadas, a queda foi de 2,4 pontos percentuais, passando de 59,2% em 2022 para 56,8% em 2023, ao passo que nas empresas com 100 a 249 pessoas ocupadas, observou-se uma diminuição de 49,1% para 46,4% (2,7 pontos percentuais) entre 2022 e 2023.

Gráfico 8 – Taxa de inovação em processo de negócios, segundo as faixas de pessoal ocupado, para o total da Indústria – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

A PINTEC Semestral mostra ainda que 2,0% das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas foram **ativas em inovação**, isto é, estiveram engajadas em alguma atividade inovativa que estivesse incompleta ou que tivesse sido abandonada em 2023, a despeito de não terem efetivamente introduzido um novo produto no mercado nem incorporado um novo processo de negócios em 2023. Deste conjunto, 85,1% possuíam alguma atividade inovativa em curso ao final de 2023, ao passo que 40,9% abandonaram ou suspenderam suas atividades inovativas naquele ano.

Pesquisa e desenvolvimento (P&D)

A PINTEC Semestral mostra que 34,3% das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas realizaram dispêndios em atividades internas de P&D em 2023 (Gráfico 9), percentual praticamente idêntico ao observado em 2022 onde 34,4% dessas empresas haviam investido em atividades internas de P&D.

Os setores-destaque nesse contexto, com taxas acima de 50% foram: *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (67,8%), *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (66,9%), *Fabricação de produtos químicos* (63,0%), *Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos* (54,9%), *Fabricação de máquinas e equipamentos* (54,4%) e *Fabricação de outros equipamentos de transporte*

(53,6%). Comparadas às taxas de inovação em produto, os três principais setores foram os mesmos que apresentam as maiores proporções de empresas inovadoras em produto, o que reforça a característica da importância das atividades de P&D no desenvolvimento de produtos novos e aprimorados, conforme apontado no ciclo anterior.

Gráfico 9 – Empresas inovadoras que realizaram dispêndios em P&D em relação ao total de empresas da Indústria – Brasil - 2023 (%)



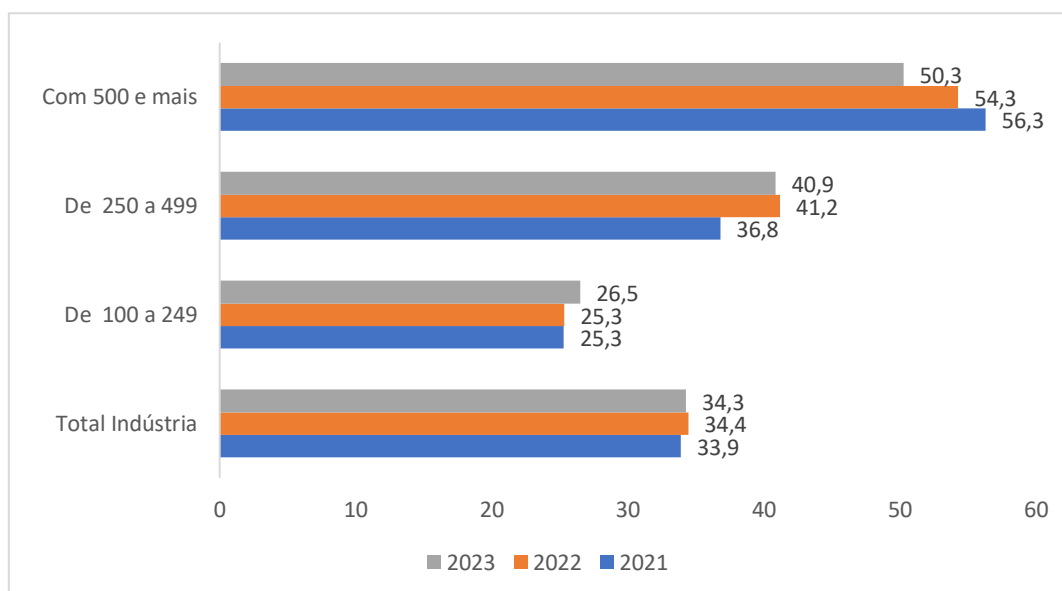
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Dentre os setores com menores proporções de empresas que realizaram dispêndios em P&D, destacaram-se: *Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos*

de viagem e calçados (15,6%), *Fabricação de produtos têxteis* (14,3%) e *Fabricação de produtos de madeira* (10,3%). Dois apontamentos merecem destaque em relação aos setores da indústria de transformação com menores proporções de empresas que tenham realizado investimento em atividades internas de P&D: i) a considerável diminuição na proporção de empresas destas atividades econômicas que investiram em P&D interno em relação a 2022, uma vez que suas respectivas taxas foram de 28,0%, 30,8% e 23,8% naquele ano; e ii) o aumento nas proporções das empresas dos setores que em 2022 configuravam as menores proporções: *Metalurgia* (de 17,1% em 2022 para 27,6% em 2023), *Confecção de artigos do vestuário e acessórios* (de 12,7% em 2022 para 19,8% em 2023) e *Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos* (de 10,6% em 2022 para 16,4% em 2023).

As atividades de P&D continuaram proporcionalmente mais presentes nas grandes empresas em 2023, sobretudo naquelas com 500 ou mais pessoas ocupadas (50,3%) (Gráfico 10). Entretanto, foi nessa faixa em que se verificou a maior diminuição relativa de empresas que realizaram dispêndios em P&D em relação a 2022 (54,3%). Nas empresas de 250 a 499 pessoas, por sua vez, observa-se uma estabilidade na proporção de empresas que investiram em P&D, uma vez que 40,9% realizaram dispêndios em 2023 frente a 41,2% em 2022, ao passo que nas empresas de 100 a 249 pessoas, observa-se aumento de 1,2 pontos percentuais entre 2022 e 2023.

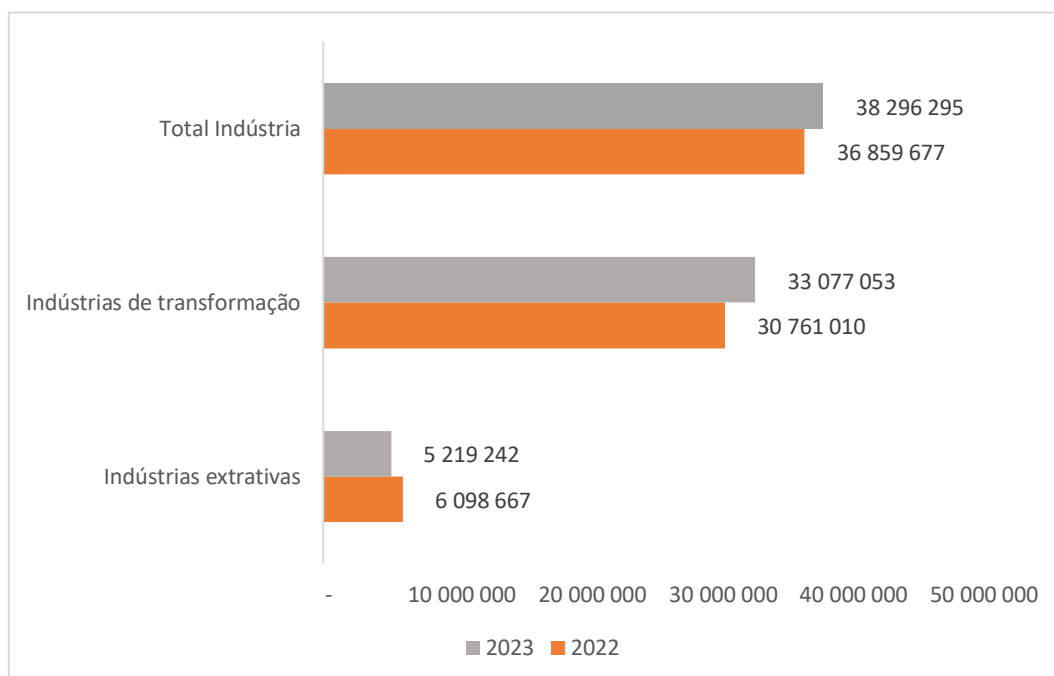
Gráfico 10 – Empresas inovadoras que realizaram dispêndios em P&D em relação ao total de empresas da Indústria, segundo as faixas de pessoal ocupado – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

A PINTEC Semestral mostra também que apesar da queda na taxa geral de inovação entre 2022 e 2023, a proporção de empresas industriais **inovadoras** com 100 ou mais pessoas ocupadas que realizaram dispêndios em atividades internas de P&D passa de 50,6% em 2022 para 53,1% em 2023. Estas empresas realizaram investimento de, aproximadamente, R\$ 38,2 bilhões em atividades internas de P&D em 2023, 3,9% superior ao investimento realizado no ano anterior em termos nominais. O Gráfico 11 mostra que não apenas a maior proporção desse montante foi realizada pelas empresas inovadoras da Indústria de transformação (86,4%) como também, em valores absolutos há um aumento nos dispêndios desse conjunto em detrimento da diminuição relativa (13,6%) e absoluta dos dispêndios realizados pelas empresas extrativas.

Gráfico 11 – Distribuição dos dispêndios em Pesquisa e desenvolvimento (P&D) interno das empresas inovadoras, segundo atividades da Indústria – Brasil – 2022/2023 (1000 R\$)

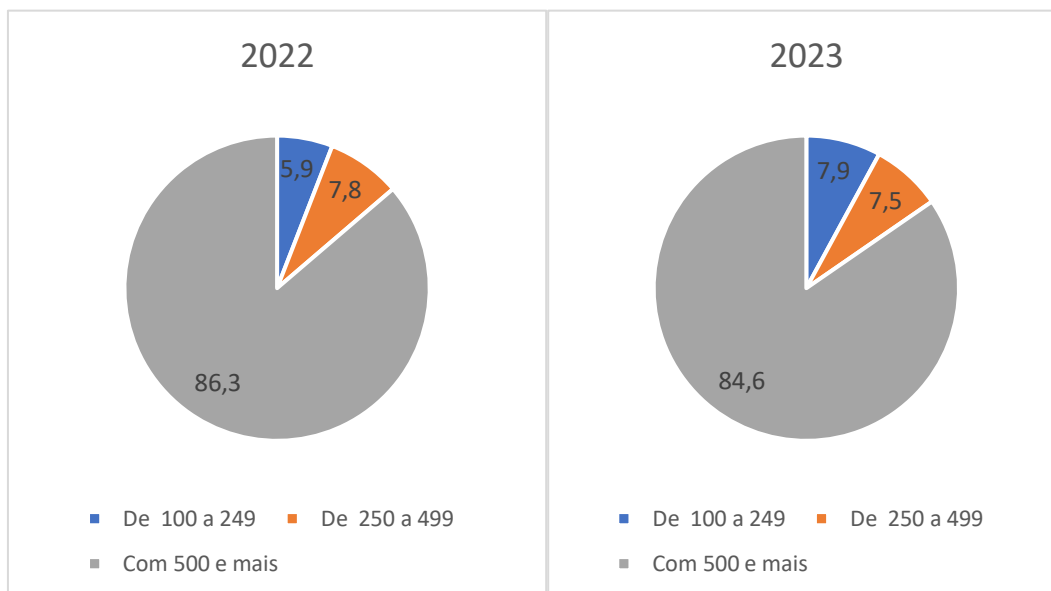


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Interessante observar no Gráfico 12 que, ainda que a maior parte do investimento em P&D esteve concentrada nas grandes empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas (84,6%), percebe-se uma perda relativa de participação em relação ao ano anterior concomitante à diminuição na proporção de empresas nessa mesma faixa de pessoal ocupado que realizaram dispêndios em P&D interno em 2023 (Gráfico 10). Analogamente, a pesquisa mostra que o aumento da proporção de empresas de 100 a 249 pessoas ocupadas entre 2022 e 2023 ocorreu de forma simultânea ao aumento da participação na distribuição dos dispêndios de P&D no período (5,9% e 7,9%, respectivamente). Por fim,

destaca-se, ainda, a relativa estabilidade tanto na proporção de empresas que realizaram dispêndios em P&D quanto na participação na distribuição dos investimentos em P&D das empresas de 250 a 499 pessoas ocupadas entre 2022 e 2023.

Gráfico 12 – Distribuição dos dispêndios em Pesquisa e desenvolvimento (P&D) interno das empresas inovadoras da Indústria, segundo faixa de pessoal ocupado – Brasil – 2022/2023 (1000 R\$)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Em relação à distribuição dos investimentos em atividades internas de P&D, destacam-se a participação das empresas de *Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias* (17,4%), *Indústrias extrativas* (13,6%), *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (10,7%), *Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis* (10,5%) e *Fabricação de produtos químicos* (8,8%), que juntas representaram mais de 60% do total dos dispêndios em 2023.

Apoio público

O risco e a incerteza, componentes inerentes ao processo de inovação, conjugados a períodos de manifesta instabilidade econômica, afetam profundamente as percepções e decisões empresariais quanto aos efeitos inovativos raramente conhecidos *ex ante*. Neste contexto, o apoio público pode ser fundamental para mitigar os efeitos de um cenário de instabilidade, falta de recursos internos, acirramento da concorrência, incerteza quanto à demanda, entre outros aspectos.

A PINTEC Semestral revela que 36,3% das empresas industriais inovadoras com 100 ou mais pessoas ocupadas utilizaram algum mecanismo de apoio público para suas

atividades inovativas em 2023, proporção menor do que a observada no ano anterior (39,0%). As atividades que proporcionalmente mais se beneficiaram do apoio público foram: *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos*; *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos*; e *Fabricação de produtos químicos*, onde, respectivamente, 81,0%, 59,5% e 52,2% das empresas inovadoras utilizaram algum instrumento de apoio público para suas atividades inovativas.

O instrumento de apoio público proporcionalmente mais utilizado em 2023 foi, mais uma vez, o *Incentivo fiscal à pesquisa e desenvolvimento e inovação tecnológica*, dispostos na Lei do Bem (Lei no 11.196/2005), contemplando 26,4% das empresas industriais inovadoras com 100 ou mais pessoas ocupadas. As empresas das atividades de *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (58,5%), *Fabricação de produtos químicos* (50,0%) e *Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis* (40,7%) foram as que proporcionalmente mais utilizaram o Incentivo fiscal à P&D e inovação como apoio às suas atividades inovativas.

O Gráfico 13 mostra que foram as empresas de maior porte que relativamente mais se beneficiaram desse instrumento, sendo utilizado por 48,6% das empresas inovadoras com 500 ou mais pessoas ocupadas, seguida por 27,6% das empresas de 250 a 499 pessoas ocupadas e 16,6% das empresas inovadoras de 100 a 249 pessoas ocupadas.

O *Financiamento à compra de máquinas e equipamentos* e o *Financiamento a projetos de P&D e inovação com ou sem parceria com universidades ou institutos de pesquisa* foram utilizados, respectivamente, por 10,5% e 6,5% das empresas inovadoras. Em ambos os casos, as proporções de empresas foram menores do que as observadas no ano anterior, quando 13,5% e 8,4%, respectivamente, das empresas inovadoras haviam sido beneficiadas por esses instrumentos. No caso do *Financiamento à compra de máquinas e equipamentos*, as empresas de *Fabricação de produtos de madeira e Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* foram as que proporcionalmente mais utilizaram esse instrumento, com percentuais de 28,0% e 22,8%, respectivamente. No caso do *Financiamento a projetos de P&D e inovação com ou sem parceria com universidades ou institutos de pesquisa*, foram as empresas de *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos e Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis* as relativamente mais beneficiadas (28,3% e 19,2%, respectivamente).

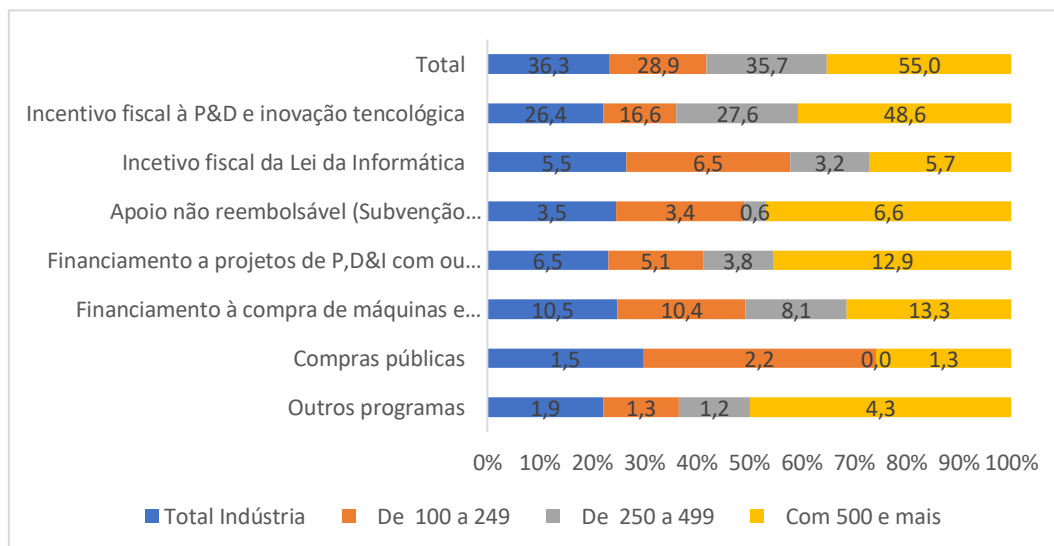
No que diz respeito ao porte, o Gráfico 13 também revela que o *Financiamento à compra de máquinas e equipamentos* e o *Financiamento a projetos de P&D e inovação com ou sem parceria com universidades ou institutos de pesquisa* foram utilizados por 13,3% e 12,9%, respectivamente, das empresas inovadoras com 500 ou mais pessoas ocupadas, percentuais maiores do que os observados pelas empresas com 249 a 499 pessoas ocupadas (8,1% e 3,8%, respectivamente) e pelas empresas com 100 a 249 pessoas ocupadas (10,4% e 5,1%), respectivamente.

Por outro lado, os instrumentos menos utilizados, em ordem decrescente, foram *Incentivo fiscal da Lei da informática* (5,5%), *Subvenção econômica a P&D e inserção de*

pesquisadores (3,5%) e *Compras públicas* (1,5%). Em todos os casos, a proporção de empresas foi menor do que as observadas em 2022 (6,3%, 4,0% e 2,5%, respectivamente). No caso do *Incentivo fiscal da Lei da informática*, destaca-se a alta proporção de empresas do setor de *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (74,2%) frente às demais atividades. A *Subvenção econômica*, por sua vez, foi proporcionalmente mais utilizada pelas empresas de *Metalurgia* (13,1%), ao passo que as *Compras públicas* tiveram as empresas de *Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos* como as mais beneficiadas (9,7%).

As empresas inovadoras de menor porte, com 100 a 249 pessoas ocupadas, foram as que mais se beneficiaram tanto do *Incentivo fiscal da Lei da informática* (6,5%) quanto das *Compras públicas* (2,2%). Já a *Subvenção* foi relativamente mais utilizada pelas empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas (6,6%).

Gráfico 13 – Empresas inovadoras da Indústria que utilizaram apoio público para suas atividades inovativas, por tipo de instrumento, segundo as faixas de pessoal ocupado – Brasil – 2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

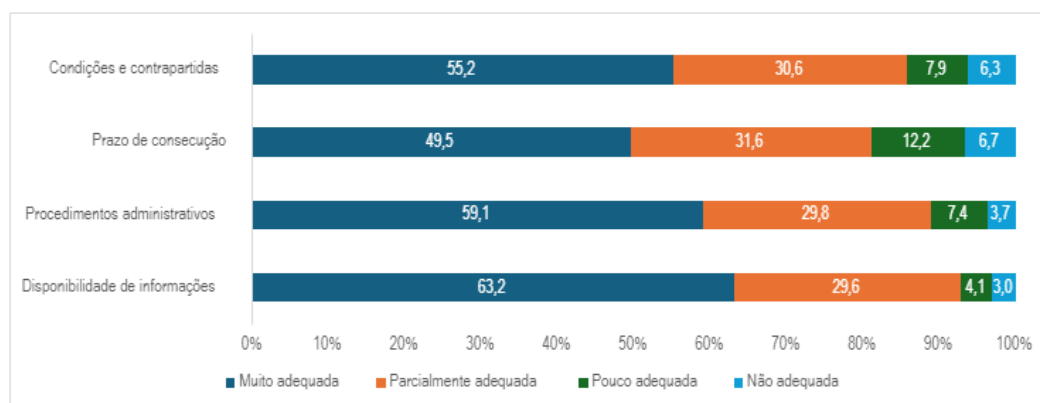
Comparativamente ao quadro analítico da avaliação da adequabilidade dos instrumentos de Apoio público, que havia sido apresentado na PINTEC Semestral 2022, na presente edição (2023), modificaram-se os critérios *Disponibilidade de informações*; *Procedimentos administrativos*; *Prazo de consecução*; e *Condições e contrapartidas*¹², os

¹² É importante reforçar que essa avaliação só pode ser realizada a partir do cruzamento de cada um dos instrumentos e/ou dos respectivos critérios, não sendo possível uma avaliação das empresas industriais no seu total, uma vez que as empresas respondem por mais de um instrumento e os respectivos critérios de avaliação.

quais passaram a ser investigados a partir de quatro níveis: Muito adequado; Parcialmente adequado; Pouco adequado; e Não adequado. Nessa perspectiva, convém analisar os resultados a partir do grau de adequabilidade dos critérios em cada instrumento de apoio público.

O Gráfico 14 apresenta a proporção de empresas que utilizaram o *Incentivo fiscal à pesquisa e desenvolvimento e inovação tecnológica* como suporte às suas atividades inovativas segundo critérios e seus respectivos graus de adequabilidade. Observa-se que a *disponibilidade de informações* e os *procedimentos administrativos* para acesso e operacionalização do instrumento foram avaliados como muito adequados para, respectivamente, 63,2% e 59,1% das empresas que se beneficiaram desse instrumento. Para 85,8% das empresas, as *condições e contrapartidas* foram muito ou parcialmente adequadas, ao passo que para 18,9% das empresas, o *prazo de consecução* foi pouco adequado ou não adequado para o andamento de suas atividades inovativas.

Gráfico 14 – Empresas inovadoras da Indústria que utilizaram *Incentivo fiscal à P&D e inovação* para suas atividades inovativas, por critério de adequabilidade, segundo grau de adequabilidade – Brasil – 2023 (%)

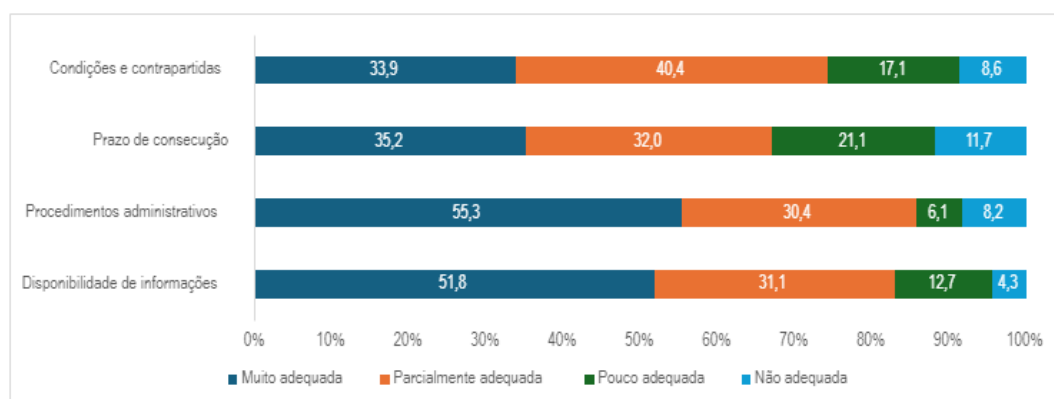


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

No caso do *Financiamento à compra de máquinas e equipamentos*, mais da metade das empresas consideraram os *procedimentos administrativos* (55,3%) e a *disponibilidade de informações* (51,8%) como muito adequados, ao passo que no caso das *condições e contrapartidas*, a maior proporção de empresas (40,4%) considerou parcialmente adequadas (Gráfico 15).

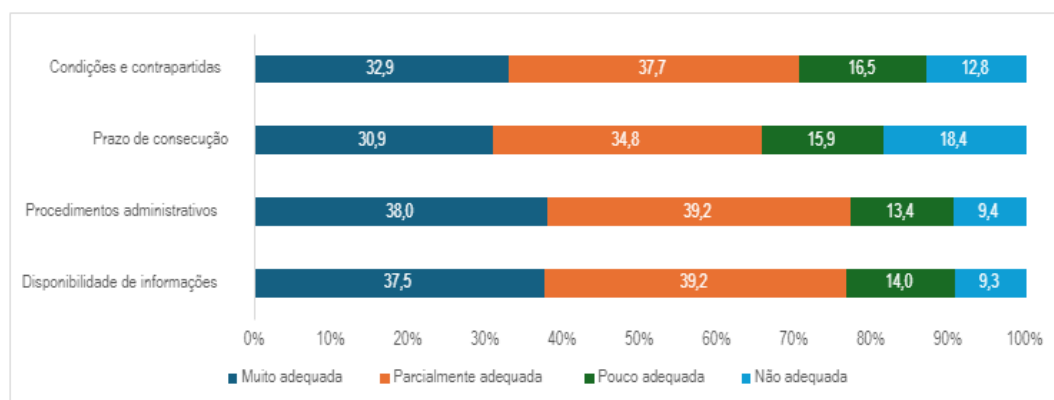
O *Financiamento a projetos de P&D e inovação com ou sem parceria com universidades ou institutos de pesquisa* foi o instrumento com menor proporção de empresas que considerou todos os critérios como muito adequados e 18,4% consideraram o *prazo de consecução* como não adequado para suas atividades (Gráfico 16).

Gráfico 15 – Empresas inovadoras da Indústria que utilizaram *Financiamento à compra de máquinas e equipamentos* para suas atividades inovativas, por critério de adequabilidade, segundo grau de adequabilidade – Brasil – 2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

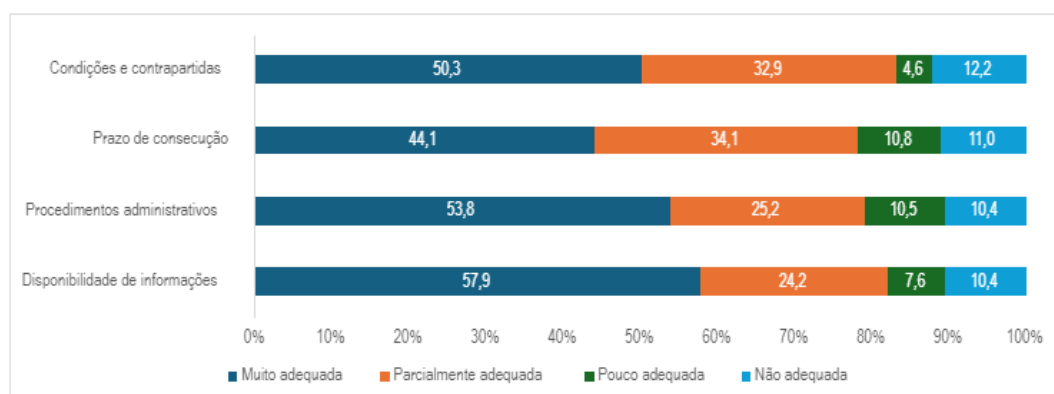
Gráfico 16 – Empresas inovadoras da Indústria que utilizaram *Financiamento a projetos de P&D e inovação com ou sem parceria com universidades ou institutos de pesquisa* para suas atividades inovativas, por critério de adequabilidade, segundo grau de adequabilidade – Brasil – 2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

O *Incentivo fiscal da Lei da informática* se destaca pela alta proporção de empresas que avaliaram como muito adequada ou parcialmente adequada tanto as *condições e contrapartidas* (83,2%) quanto a *disponibilidade de informações* (82,0%). Por outro lado, para 21,8% e 21%, respectivamente, das empresas, o *prazo de consecução* e os *procedimentos administrativos* foram pouco ou não adequados para suas atividades (Gráfico 17).

Gráfico 17 – Empresas inovadoras da Indústria que utilizaram *Incentivo fiscal da Lei de Informática* para suas atividades inovativas, por critério de adequabilidade, segundo grau de adequabilidade – Brasil – 2023 (%)



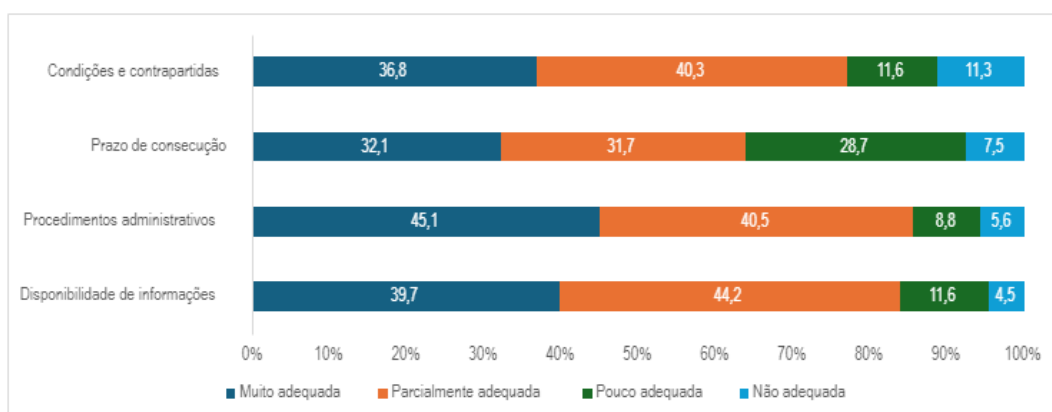
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

No caso da *Subvenção econômica a P&D e inserção de pesquisadores*, o Gráfico 18 mostra que o *prazo de consecução* foi a categoria menos adequada para a utilização do instrumento, uma vez que 36,2% a apontaram como pouco ou não adequada. Dependendo da natureza da atividade, a falta de garantia do recebimento do recurso em tempo hábil pode afetar tanto o planejamento das empresas quanto a própria possibilidade de realização do projeto sem a liberação do apoio. Por outro lado, os *procedimentos administrativos* e a *disponibilidade de informações* foram avaliados como muito adequados para 45,1% e 39,7%, respectivamente, das empresas que se beneficiaram da *Subvenção econômica a P&D e inserção de pesquisadores*.

Por fim, são nas *Compras públicas* onde as empresas parecem enfrentar as maiores dificuldades relativas frente aos demais instrumentos. Para 30,3% das empresas, as *condições e contrapartidas* foram inadequadas para a utilização desse instrumento. Analogamente, esta categoria foi a que menor proporção de empresas considerou o instrumento como muito adequado (35,5%).

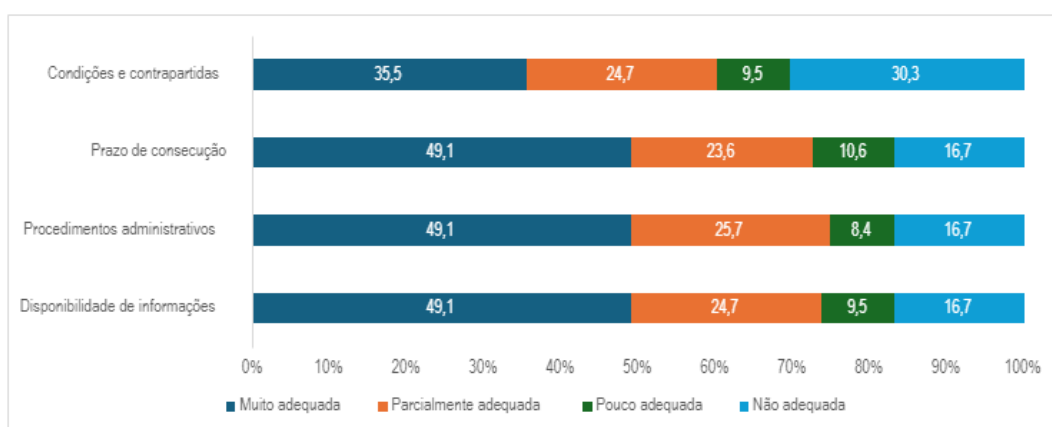
O Gráfico 19 mostra, ainda, que para 16,7% das empresas, o *prazo de consecução*, os *procedimentos administrativos* e a *disponibilidade de informações* foram não adequados para as *Compras públicas*.

Gráfico 18 – Empresas inovadoras da Indústria que utilizaram *Subvenção econômica a P&D e inserção de pesquisadores* para suas atividades inovativas, por critério de adequabilidade, segundo grau de adequabilidade – Brasil – 2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Gráfico 19 – Empresas inovadoras da Indústria que utilizaram *Compras públicas* para suas atividades inovativas, por critério de adequabilidade, segundo grau de adequabilidade – Brasil – 2023 (%)



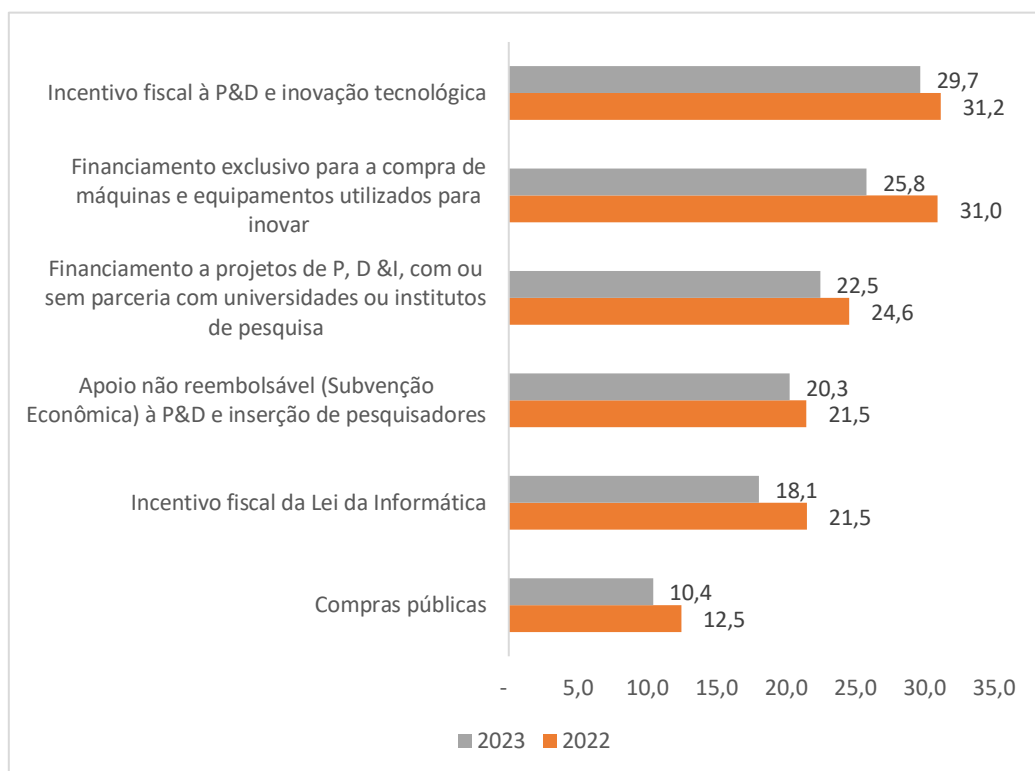
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

A PINTEC Semestral mostra que uma proporção maior de empresas industriais inovadoras com 100 ou mais pessoas ocupadas (63,7%) não utilizaram apoio público para suas atividades inovativas em 2023 em comparação como ano anterior (61%).

Os Gráficos 20 e 21 mostram tanto o percentual de empresas que não utilizaram os respectivos instrumentos de apoio público para suas atividades inovativas, mas que tiveram interesse em utilizar, quanto o percentual das que não tiveram interesse em utilizar. Observa-se que para todos os instrumentos, há uma queda no percentual de

empresas que tiveram interesse em utilizar algum instrumento de apoio público para suas atividades inovativas em 2023 (Gráfico 20), análoga ao aumento da proporção que não utilizou nenhum instrumento e não teve interesse em utilizar (Gráfico 21).

Gráfico 20 – Empresas inovadoras da Indústria que não utilizaram apoio público para suas atividades inovativas e que tiveram interesse em utilizar, por tipo de instrumento – Brasil – 2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Das 4670 empresas inovadoras¹³ que não utilizaram o *Incentivo fiscal à pesquisa e desenvolvimento e inovação tecnológica* como apoio às suas atividades inovativas, 29,7% tiveram interesse em utilizar, percentual menor do que o observado em 2022 (31,2%). Analogamente, o Gráfico 21 mostra que houve um aumento no percentual de empresas que não teve interesse em utilizar esse instrumento entre 2022 (68,8%) e 2023 (70,3%).

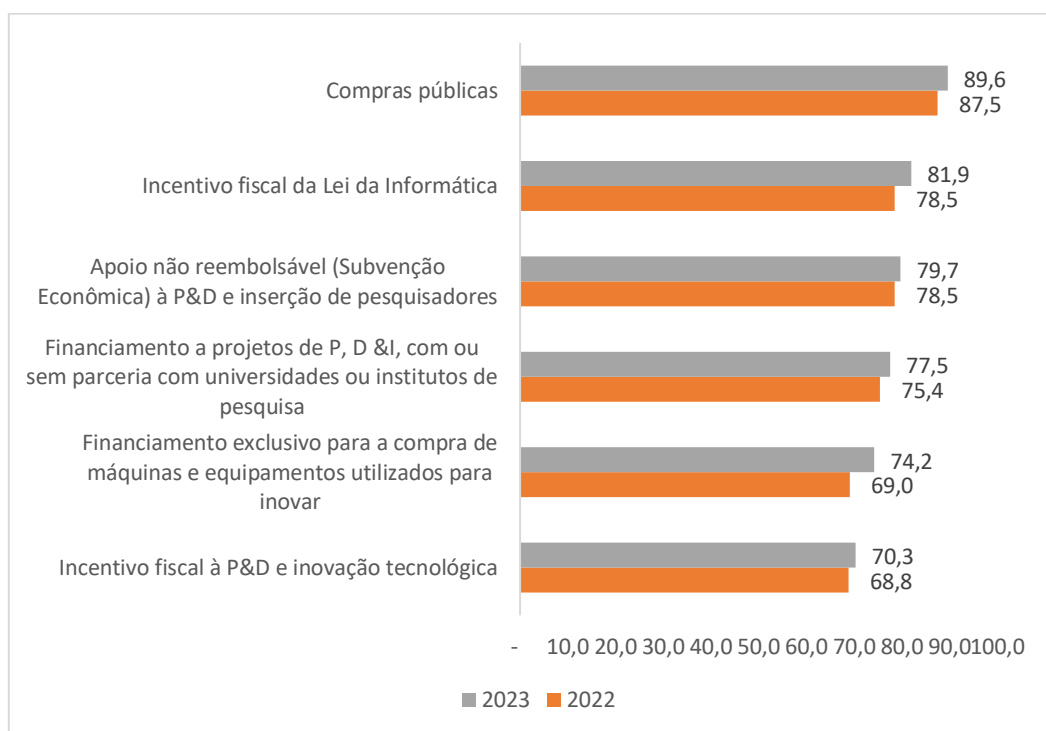
A despeito do aumento na taxa de empresas que inovaram na categoria *Produção de bens ou fornecimentos de serviços* (Gráfico 6), função de negócios reconhecidamente relacionada ao uso de máquinas e equipamentos, o interesse por parte das empresas pelo *Financiamento exclusivo para a compra de máquinas e equipamentos utilizados para*

¹³ Convém destacar que esse total de empresas inovadoras inclui tanto empresas que não utilizaram nenhum instrumento de apoio quanto empresas que utilizaram algum instrumento, mas não o instrumento em questão. A mesma ideia vale para os demais instrumentos.

innovar foi o que apresentou maior decréscimo, em pontos percentuais (5,2 p.p.), no interesse pelo seu uso por parte das empresas industriais entre 2022 (31,0%) e 2023 (25,8%).

O Gráfico 21 mostra, ainda, que à semelhança do ano anterior (2022), as *Compras públicas* continuaram a aparecer como o mecanismo de apoio em que maior percentual relativo de empresas inovadoras não o utilizou e tampouco teve interesse em utilizar (89,6%). Apenas 10,4% das empresas inovadoras que não utilizaram esse instrumento têm interesse em utilizá-lo (Gráfico 20).

Gráfico 21 – Empresas inovadoras da Indústria que não utilizaram apoio público para suas atividades inovativas e que não tiveram interesse em utilizar, por tipo de instrumento – Brasil – 2022/2023 (%)



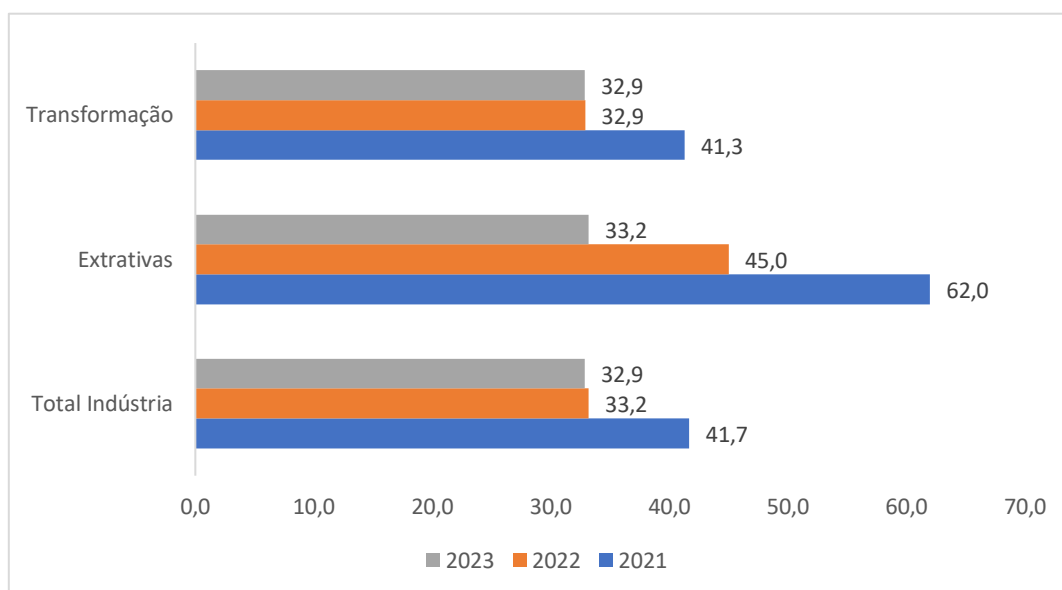
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Cooperação para inovação

Um importante e essencial componente do processo inovativo é a interação com outros atores do sistema de inovação. Seja para resolver problemas mais complexos e específicos, seja para ampliar a capacidade inovativa de forma mais abrangente, dificilmente as empresas reúnem isoladamente as competências necessárias para a adoção, concepção e implementação de novos produtos e processos de negócios.

A PINTEC Semestral mostra que 32,9% das empresas inovadoras das indústrias extrativa e de transformação com 100 ou mais pessoas ocupadas estabeleceram algum tipo de parceria para o desenvolvimento das suas atividades inovativas em 2023. Apesar da relativa estabilidade em relação ao ano anterior (33,2%), este percentual vem decrescendo desde 2021, quando 41,7% das empresas do mesmo âmbito cooperaram com algum tipo de parceiro. O Gráfico 23 também mostra que foi nas empresas da indústria *Extrativa* que essa queda na cooperação tem sido mais expressiva desde 2021, passando de 62,0%, naquele ano, para 45% em 2022 e para 33,2% em 2023.

Gráfico 23 – Empresas inovadoras das Indústrias extrativas e de transformação que estabeleceram relações de cooperação para suas atividades inovativas – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



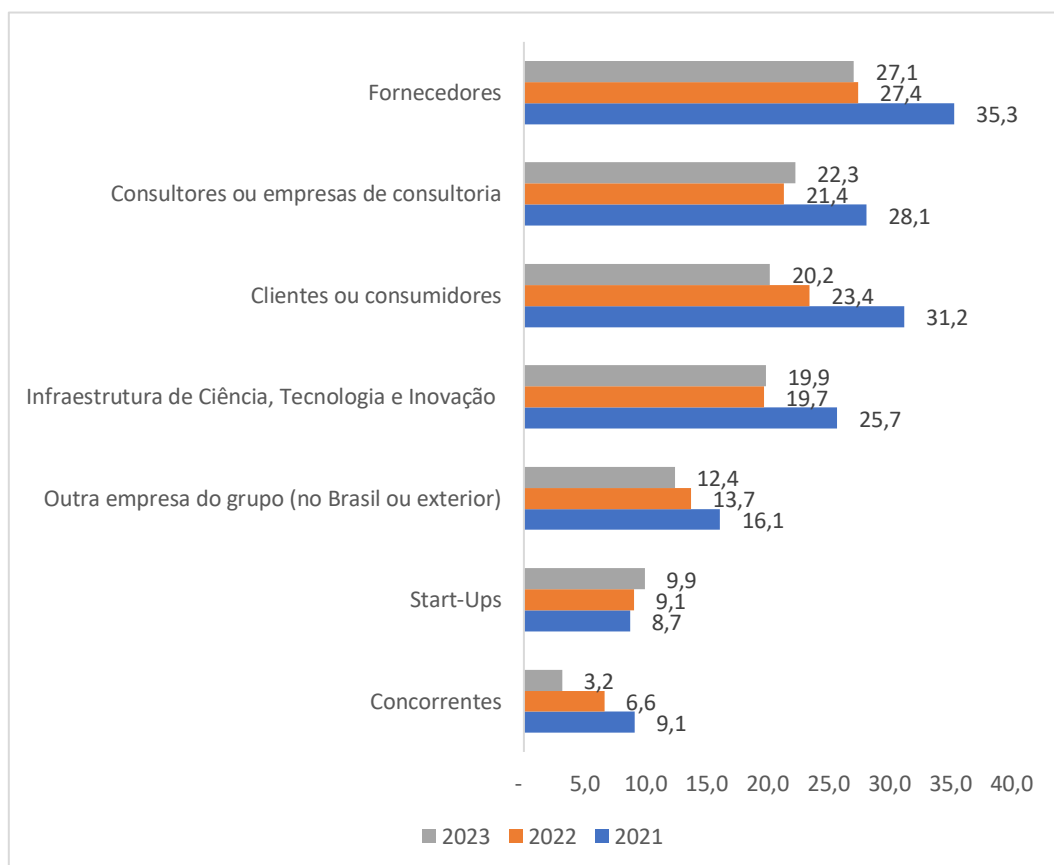
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Os maiores percentuais de empresas inovadoras que estabeleceram algum tipo de relação de cooperação em 2023 foram observados nas seguintes atividades: *Fabricação bebidas* (66,5%), *Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis* (57,5%) e *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (51,1%). Nas demais atividades, menos da metade das empresas desenvolveram atividades inovativas cooperando com algum parceiro e/ou instituição para além da própria empresa. Dentre os setores com menor proporção de empresas que cooperaram, destacam-se: *Fabricação de produtos diversos* (20,1%), *Confecção de artigos do vestuário e acessórios* (19,8%) e *Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados*, onde apenas 6,3% das empresas estabeleceram algum tipo de atividade cooperativa.

Em relação às parcerias estabelecidas para as atividades de inovação, a pesquisa aponta a prevalência dos fornecedores como o parceiro mais apontado por 27,1% das empresas inovadoras, percentual praticamente igual ao observado em 2022, quando 27,4% das empresas apontaram essa parceria.

O Gráfico 24 um aumento no percentual de empresas inovadoras que estabelecem parcerias para cooperação em apenas três tipos de parceria: Consultores ou empresas de consultoria, que passou de 21,4% em 2022 para 22,3% em 2023; Infraestrutura de ciência, tecnologia e inovação, passando de 19,7% para 19,9% entre 2022 e 2023; e *Start-ups*, que vem mantendo crescimento desde o primeiro ano observado, em que passou de 8,7% em 2021 para 9,1% em 2022, e para 9,9% em 2023

Gráfico 24 – Percentual de empresas inovadoras das Indústrias extrativas e de transformação que estabeleceram relações de cooperação para suas atividades inovativas, por parceiro – Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Sobre o estabelecimento de parcerias para cooperação a partir de uma perspectiva setorial, observa-se que no caso dos fornecedores como parceiros, as atividades de *Fabricação de bebidas*, *Metalurgia* e *Fabricação de produtos farmoquímicos* e

farmacêuticos foram as que mais empresas inovadoras estabeleceram parcerias ativas, respectivamente, 49,3%, 44,6% e 40,5%.

As parcerias com consultores ou empresas de consultoria foram mais frequentes com as empresas de *Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis* (50,1%), *Fabricação de produtos do fumo* (49,2%) e *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (47,5%).

No caso das parcerias com os concorrentes, a menos frequentes entre todas as parcerias estabelecidas, as atividades em que maior percentual de empresas se engajou em atividades cooperativas em 2023 foram: *Fabricação de bebidas* (20,5%), *Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis* (19,3%) e *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (12,7%).

A Tabela 3 mostra que os níveis de cooperação tendem a ser proporcionalmente mais elevados quanto maior for o porte da empresa, segundo faixas de pessoal ocupado: 51,8% do total das empresas inovadoras com 500 ou mais pessoas ocupadas estabeleceram alguma parceria para inovação em 2023, ao passo que 31,7% e 25,5%, respectivamente, das empresas inovadoras de 250 a 499 e de 100 a 249 pessoas ocupadas cooperaram ativamente com algum parceiro naquele ano. Em todos os casos relacionados às parcerias, observa-se a prevalência das empresas de maior porte frente às menores.

Tabela 3 – Participação das empresas com relações de cooperação com outras organizações no total das empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo de negócios, por parceiros, segundo faixa de pessoal ocupado – Brasil – 2023 (%)

Faixas de pessoal ocupado nas atividades da indústria	Participação das empresas com relações de cooperação com outras organizações no total das empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo de negócios, por parceiros, segundo faixa de pessoal ocupado (%)							
	Total	Clientes ou consumidores	Fornecedores	Concorrentes	Infraestrutura de Ciência, Tecnologia e Inovação	Start-Ups	Consultores ou empresas de consultoria	Outra empresa do grupo (no Brasil ou exterior)
Total Indústria	32,9	20,2	27,1	3,2	19,9	9,9	22,3	12,4
De 100 a 249	25,5	16,8	21,5	1,8	15,4	6,5	17,8	6,4
De 250 a 499	31,7	17,7	26,4	1,8	16,4	7,2	21,5	11,3
Com 500 e mais	51,8	31,0	41,2	7,7	34,2	21,0	33,7	28,0

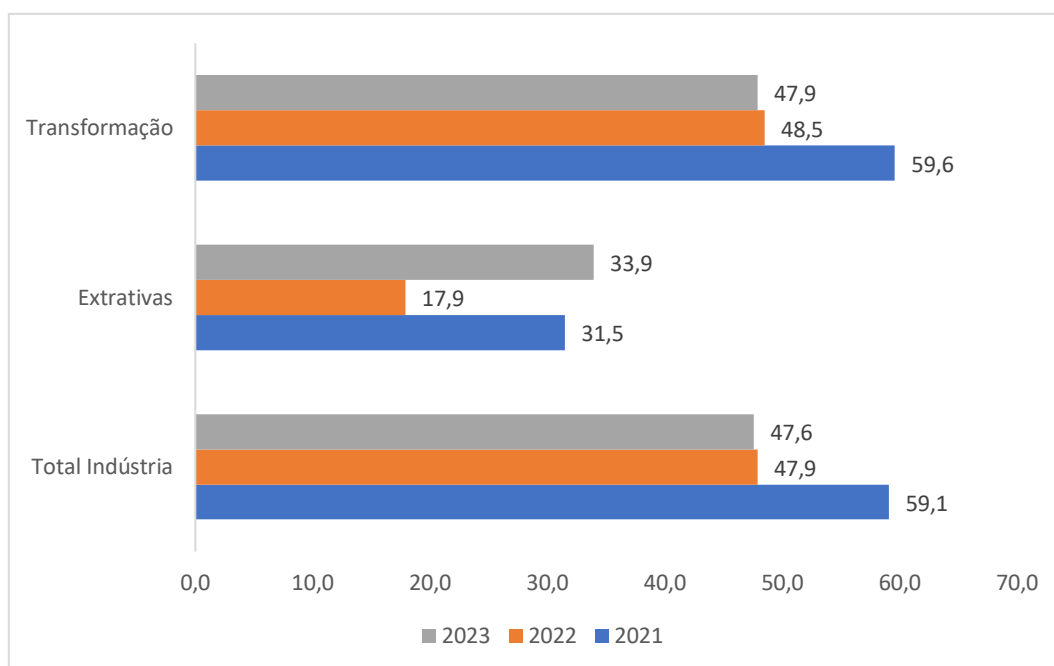
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Problemas e obstáculos à inovação

Diversos são os fatores que podem dificultar e até mesmo impossibilitar que as empresas desenvolvam seus processos inovativos. A PINTEC Semestral mostra que 47,6%

das empresas inovadoras das indústrias extrativa e de transformação com 100 ou mais pessoas ocupadas enfrentaram alguma dificuldade para realizar suas atividades inovativas em 2023 (Gráfico 25). Apesar da queda na taxa de inovação registrada em 2023 em relação a 2022 (Gráfico 2), a pesquisa mostra que a proporção de empresas inovadoras que apontaram terem enfrentados problemas e obstáculos à inovação foi praticamente a mesma, uma vez que 47,9% das empresas apontaram dificuldades para inovar em 2022.

Gráfico 25 – Empresas inovadoras das Indústrias extrativas e de transformação que enfrentaram problemas e obstáculos para inovar - Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

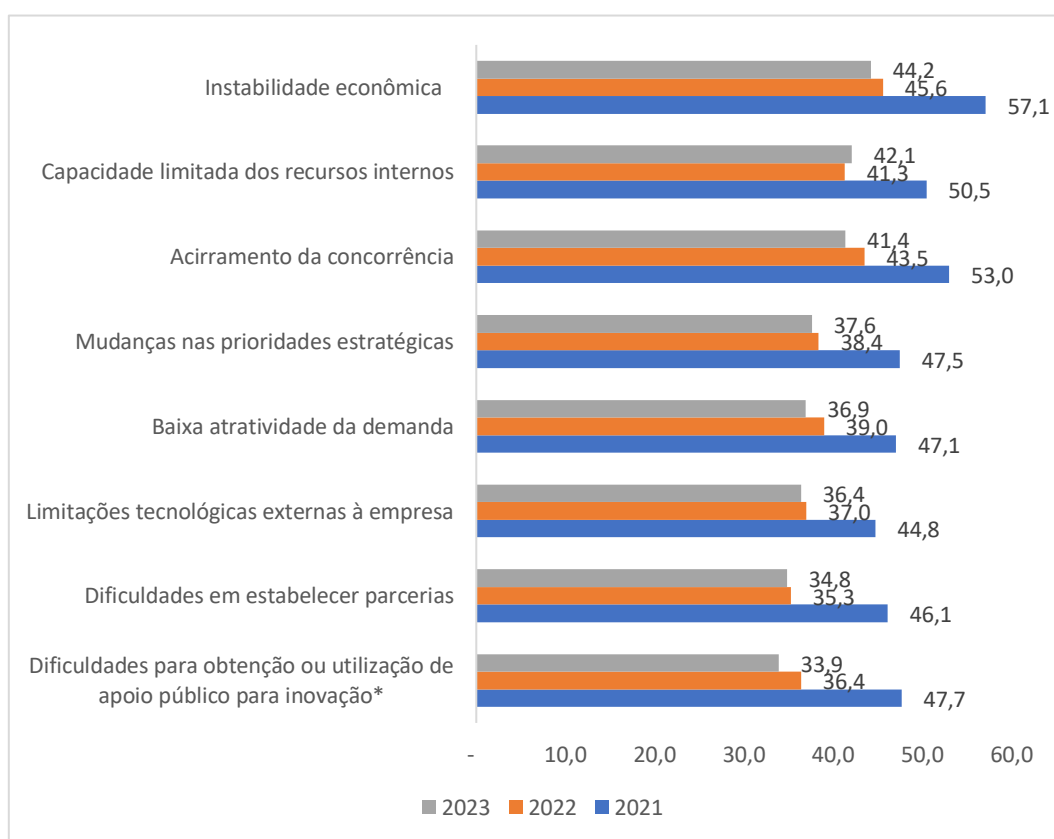
As atividades em que maior percentual de empresas inovadoras relativamente enfrentou maiores dificuldades para inovar foram: *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (78,1%), *Confecção de artigos de vestuário e acessórios* (68,7%) e *Fabricação de máquinas e equipamentos* (60,6%). Por outro lado, os setores cujas empresas relataram menores dificuldades relativas foram: *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (33,3%), *Metalurgia* (29,7%) e *Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos* (21,1%).

Como observado nos anos anteriores, os fatores de natureza predominantemente econômica foram os mais apontados como dificuldade para as empresas levarem à cabo suas atividades inovativas em 2023 (Gráfico 26): *Instabilidade econômica* (44,2%), *Capacidade limitada dos recursos internos* (42,1%) e *Acirramento da concorrência* (41,4%). De todos os problemas e obstáculos investigados, apenas a *Capacidade limitada*

dos recursos internos foi apontada por uma proporção de empresas um pouco maior do que no ano anterior (41,3%).

Foram nas empresas de *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* em que a *Instabilidade econômica*, a *Capacidade limitada dos recursos internos* e o *Acirramento da concorrência* apresentaram maior dificuldade relativa para, respectivamente, 76,3%, 70,3% e 71,0% das empresas inovadoras com 100 ou mais pessoas ocupadas. As mesmas dificuldades foram apontadas por, respectivamente, 68,7%, 65,3% e 67,6% das empresas de *Confecção de artigos do vestuário e acessórios*. Por outro lado, foram nas empresas de *Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos* em que foram observados os menores percentuais de empresas que relataram dificuldades nesses obstáculos (20,4%, 19,8% e 11,9%, respectivamente).

Gráfico 26 – Importância atribuída aos problemas e obstáculos para inovar, para as empresas inovadoras, para o total da Indústria- Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

*O percentual apontado em 2021 refere-se à *Escassez de recursos públicos*.

As *Dificuldades para obtenção ou utilização de apoio público para inovação* foi o fator menos apontado (33,9% das empresas) em 2023, percentual menor do que o

apontada em 2022 (36,4%)¹⁴. As atividades que mais apontaram essas dificuldades foram: *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (63,1%), *Fabricação de máquinas e equipamentos* (48,0%) e *Fabricação de produtos de metal* (47,8%).

Interessante observar que foi no uso do *Financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar* que se verificou a maior queda em pontos percentuais (- 3,0 p.p.) de empresas que utilizaram este instrumento de apoio à inovação (de 13,5% em 2022 para 10,5% em 2023). Além disso, foi esse instrumento também que as empresas apontaram o maior aumento do desinteresse (5,0 pontos percentuais) entre os anos de 2022 e 2023, na medida em que 74,2% das empresas que não utilizaram esse instrumento tampouco tiveram interesse em utilizá-lo em 2023, contra 69,0% verificado em 2022 (Gráfico 21).

No que se refere ao tamanho, a Tabela 4 mostra que foram as empresas inovadoras com 500 ou mais pessoas ocupadas que apontaram maior dificuldade relativa para desenvolver suas atividades inovativas (51,4%) em 2023, percentual maior do que o observado em 2021, quando estas empresas foram as que apresentaram a menor proporção (45,5%).

Tabela 4 – Empresas que atribuíram importância às dificuldades e/ou obstáculos para inovar no total das empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo de negócios, por tipo de obstáculo, segundo faixa de pessoal ocupado – Brasil – 2023 (%)

Tipo de dificuldade e/ou obstáculo	Faixa de pessoal ocupado			
	De 100 a 249	De 250 a 499	Com 500 e mais	Total Indústria
Total	47,7	43,6	51,4	47,6
Instabilidade econômica	46,0	35,9	48,7	44,2
Acirramento da concorrência	44,5	32,8	43,0	41,4
Baixa atratividade da demanda	38,0	32,2	39,4	36,9
Dificuldades em estabelecer parcerias	35,5	30,1	38,1	34,8
Capacidade limitada dos recursos internos	42,9	35,9	46,7	42,1
Limitações tecnológicas externas à empresa	34,9	36,0	40,4	36,4
Dificuldades para obtenção ou utilização de apoio público	35,8	31,8	31,6	33,9
Mudanças nas prioridades estratégicas	38,7	32,9	40,0	37,6

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

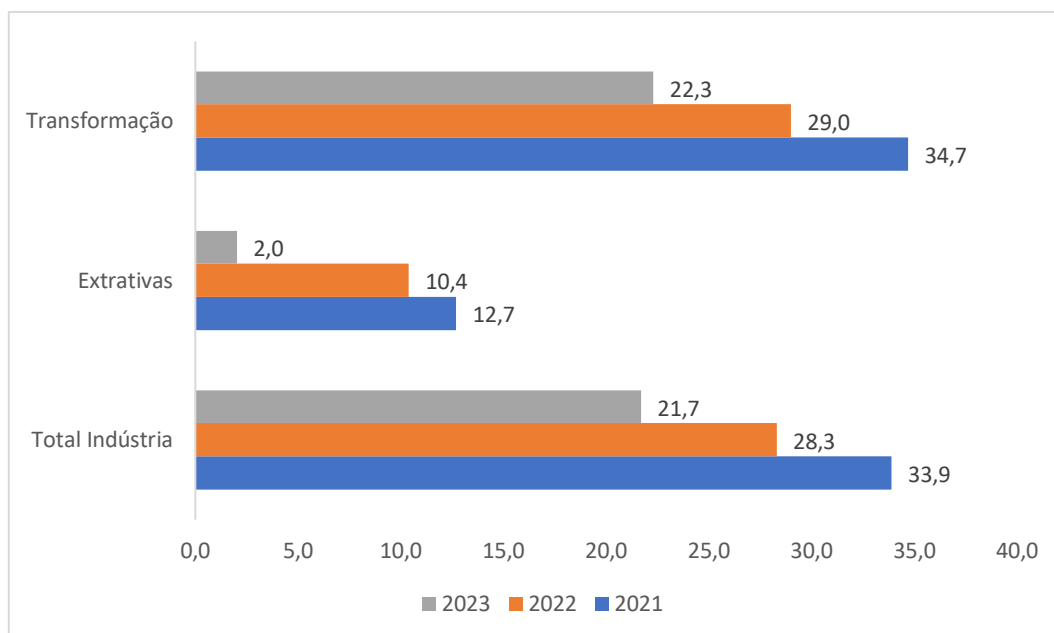
Por outro lado, em 2023, foram as empresas inovadoras de 250 a 499 pessoas ocupadas as que apontaram menor dificuldade relativa para inovar (43,6%), diferente de 2022 quando indicaram a maior proporção de dificuldade (52,2%). As empresas com 100

¹⁴ Vale recordar que esta dificuldade relacionada ao apoio público não é diretamente comparável ao ano de 2021, onde procurou-se saber se a *Escassez de recursos públicos*, então apontada por 47,7% das empresas inovadoras, representou um obstáculo à realização das atividades inovativas das empresas em 2021.

a 249 pessoas ocupadas, por sua vez, apresentaram maior dificuldade relativa em 2023 em relação a 2022, passando de 46,8% para 47,7%. A Tabela 4 mostra que, para as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas, apenas a dificuldade relacionada às *Dificuldades para obtenção ou utilização de apoio público para inovação* foi menor em 2023 (31,6%) do que em 2022 (33,2%). No caso das empresas de 250 a 499 pessoas ocupadas, todas as dificuldades foram menores em 2023 em comparação a 2022.

Considerando o conjunto de empresas não ativas em inovação, a pesquisa mostra que 21,7% das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas que não inovaram em produto, nem em processo de negócios e que também não tiveram projeto incompleto ou abandonado, apontou ter encontrado dificuldades ou obstáculos para inovar em 2023 (Gráfico 27), proporção menor do que a observada em 2022 (28,3%).

Gráfico 27 – Empresas não ativas em inovação das Indústrias extrativas e de transformação que enfrentaram problemas e obstáculos que inviabilizaram a implementação de projetos de inovação - Brasil – 2021/2022/2023 (%)

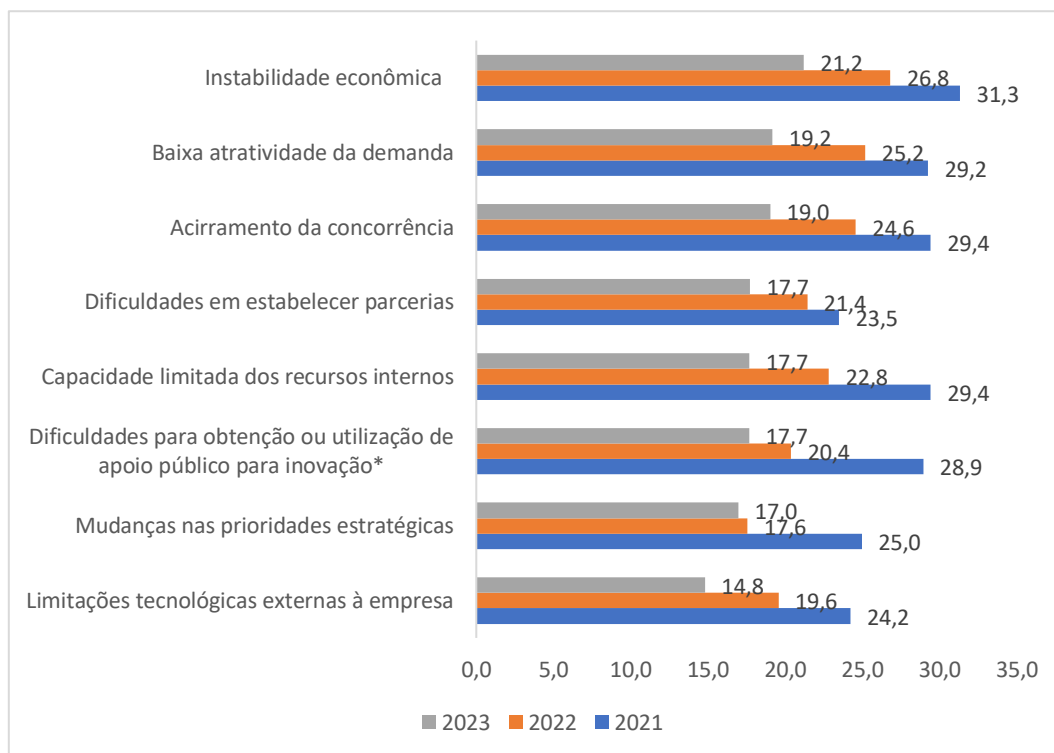


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

O Gráfico 28 mostra que todas as dificuldades e obstáculos foram apontados por proporções menores de empresas em 2023 do que as observadas no ano anterior. À semelhança das empresas inovadoras, a *Instabilidade econômica* mais uma vez foi o obstáculo mais apontado pelas empresas não ativas em inovação (21,2%) em 2023. A *Baixa atratividade da demanda* aparece na sequência (19,2%), a frente do *Acirramento da concorrência* (19,0%) e das *Dificuldade em estabelecer parcerias*, *Capacidade limitada*

dos recursos internos e Dificuldades para obtenção ou utilização de apoio público para inovação, as três indicadas por 17,7% das empresas não inovadoras.

Gráfico 28 – Distribuição de empresas não ativas em inovação por tipo de problema e obstáculo que inviabilizaram a implementação de projetos de inovação, para o total da Indústria- Brasil – 2021/2022/2023 (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

*O percentual aponta em 2021 refere-se à *Escassez de recursos públicos*.

Como no caso das empresas inovadoras que enfrentaram dificuldades para inovar, a Tabela 3 mostra que foram as empresas não ativas em inovação com 500 ou mais pessoas ocupadas que enfrentaram maiores dificuldades e/ou obstáculos (22,6%) que impossibilitaram a implementação de inovações de produto e/ou processo de negócios ou o desenvolvimento de projetos incompletos ou mesmo abandonados em 2023, percentual menor, porém, do que o observado em 2022 (23,6%). Da mesma forma, foram as empresas não ativas em inovação de 250 a 499 pessoas ocupadas as que apontaram menor dificuldade e/ou obstáculo relativo para desenvolver atividades inovativas (19,4%), percentual também menor do que o observado em 2022 (20,4%). Ainda que não tenha sido o grupo de empresas que tenha apontado relativamente menos dificuldades, as empresas com 100 a 249 pessoas ocupadas foram as que apresentaram maior queda no percentual de empresas que tiveram suas atividades inovativas dificultadas e/ou inviabilizadas em 2023 em relação a 2022, passando de 31,5% para 22,1%.

A Tabela 5 mostra, ainda, que para as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas, apenas a *Instabilidade econômica* foi maior em 2023 (22,2%) do que em 2022 (21,9%). As demais dificuldades e/ou obstáculos acompanharam a queda na taxa de empresas desta faixa de pessoal ocupado. No caso das empresas de 250 a 499 pessoas ocupadas, apenas a *Instabilidade econômica* (19,4%) e *Limitações tecnológicas externas à empresa* (14,0%) apresentaram menores taxas em 2023 em comparação com 2022 (20,4% e 16,2%, respectivamente). Já nas empresas com 100 a 249 pessoas ocupadas, observa-se queda nas proporções em todas as dificuldades e/ou obstáculos investigados em 2023 em comparação a 2022.

Tabela 5 – Participação de empresas não ativas em inovação que atribuíram importância às dificuldades e/ou obstáculos que inviabilizaram a implementação de projetos de inovação, por tipo de obstáculo, segundo faixa de pessoal ocupado – Brasil – 2023 (%)

Tipo de dificuldade e/ou obstáculo	Faixa de pessoal ocupado			
	De 100 a 249	De 250 a 499	Com 500 e mais	Total Indústria
Total	22,1	19,4	22,6	21,7
Instabilidade econômica	21,5	19,4	22,2	21,2
Acirramento da concorrência	20,1	15,3	18,7	19,0
Baixa atratividade da demanda	19,5	17,4	19,7	19,2
Dificuldades em estabelecer parcerias	17,4	17,4	19,5	17,7
Capacidade limitada dos recursos internos	17,4	17,3	19,5	17,7
Limitações tecnológicas externas à empresa	14,1	14,0	19,0	14,8
Dificuldades para obtenção ou utilização de apoio público	17,5	17,3	18,9	17,7
Mudanças nas prioridades estratégicas	17,5	12,4	19,9	17,0

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Vale destacar que o *Acirramento da concorrência* afetou relativamente mais as empresas de 100 a 249 pessoas ocupadas do que as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas, ao passo que as *Dificuldades em estabelecer parcerias* atingiram relativamente mais as empresas de 100 a 249 e de 250 a 499 pessoas ocupadas do que as empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas. Nas demais dificuldades e obstáculos, foram as grandes empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas as relativamente mais afetadas em 2023.

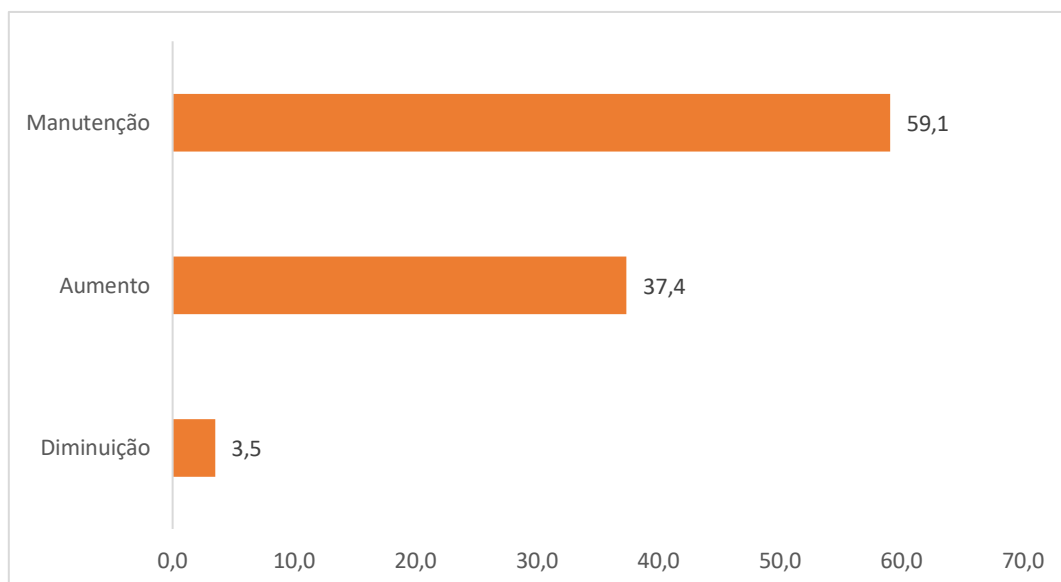
Expectativas

A PINTEC Semestral 2022 mostrou que 39,8% das empresas inovadoras pretendiam aumentar seus investimentos em P&D em 2023, e 56,4% tinham a intenção de pelo menos manter seu nível de dispêndio em 2023 comparado a 2022. A pesquisa mostrou que, em 2022, 34,4% das empresas industriais inovadoras com 100 ou mais pessoas ocupadas investiram R\$ 36,9 bilhões em atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Na atual edição, a PINTEC Semestral 2023 mostra que apesar da estabilidade na proporção de empresas que realizou dispêndio em P&D em relação ao total de empresas (Gráfico 10 apresentando em seção anterior), a pesquisa mostra que a proporção de empresas industriais inovadoras com 100 ou mais pessoas ocupadas que realizaram dispêndios em atividades internas de P&D passa de 50,6% em 2022 para 53,1% em 2023. Concomitante a este aumento, observa-se um aumento de 3,8% no montante absoluto dos investimentos em P&D em 2023 relação a 2022.

É nesse cenário de expectativas e realizações, portanto, que a PINTEC Semestral 2023 revela que das empresas inovadoras em produto e/ou processo de negócio, independentemente de terem realizado atividade e dispêndio em Pesquisa e desenvolvimento em 2023, 37,4% pretendiam aumentar seus dispêndios em P&D no ano 2024 (Gráfico 29).

Gráfico 29 – Distribuição das empresas inovadoras, segundo tipo de expectativa da evolução dos dispêndios em P&D em 2024, comparado a 2023 – Brasil (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Essa expectativa é particularmente destacada pelas empresas das atividades de *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos*, *Fabricação de outros equipamentos de transporte* e de *Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos*, onde, respectivamente, 72,1%, 54,9% e 53,9% pretendiam aumentar seus dispêndios em 2024 em relação a 2023. Vale destacar, mais uma vez, que a intenção de aumentar vale não somente para as empresas que realizaram dispêndios em 2023, mas também para

aquelas que não realizaram, mas que estavam realizando ou pretendiam realizar até o fim do ano de 2024¹⁵.

O Gráfico 29 mostra também que 59,1% das empresas pretendiam pelo menos manter o nível de dispêndios de 2023 no ano de 2024, o que pode significar tanto manter a não realização quanto o mesmo nível de dispêndio realizado. Nesse conjunto, destacaram-se as atividades de *Fabricação de produtos de madeira*; *Fabricação de produtos têxteis*; e *Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados*, onde 89,4%, 80,4% e 77,3% das empresas, respectivamente, pretendiam manter os dispêndios em P&D em 2024 com relação a 2023.

Vale destacar que apenas 3,5% das empresas inovadoras manifestaram intenção de diminuir seus dispêndios em 2024, com destaque para as atividades de *Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos* (13,3%), ainda que tenha sido o 3º setor com maior proporção de empresas que pretende aumentar os investimentos em P&D 2024 em relação a 2023.

Para todas as faixas de pessoal ocupado, a maior parte das empresas pretendiam manter os níveis de investimento em P&D em 2024 em relação a 2023: De 100 a 245 pessoas ocupadas: 64,9%; de 250 a 499 pessoas ocupadas: 52,8%; e com 500 ou mais pessoas ocupadas: 51,8%.

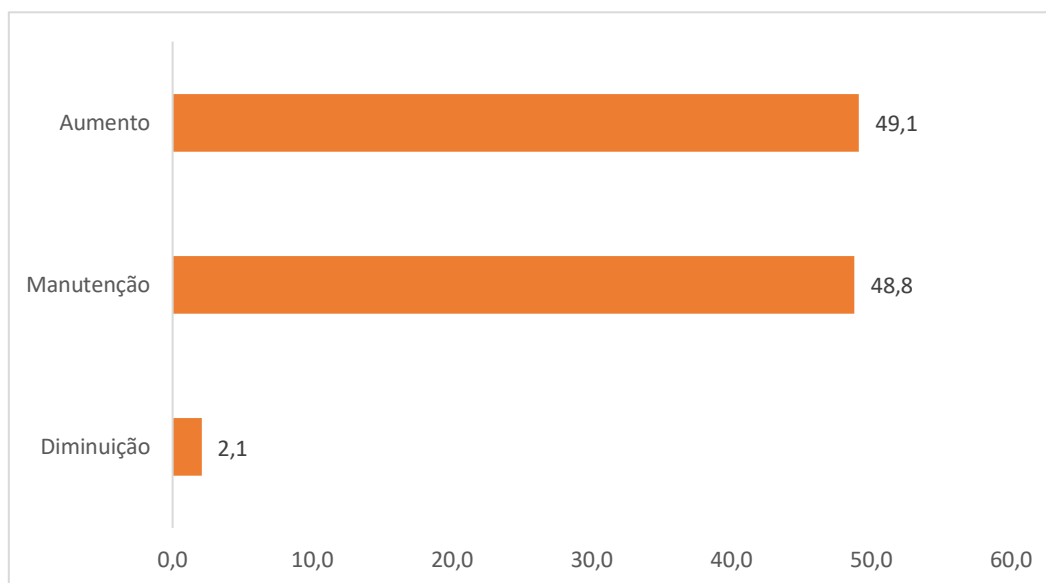
Partindo do cenário onde 96,5% das empresas inovadoras pretendiam manter ou aumentar o nível de investimentos em P&D em 2024 em comparação a 2023, o Gráfico 30 mostra de 49,1% dessas empresas planejam aumentar seus dispêndios em 2025 com relação a 2024. As atividades em que mais empresas apontaram intenção de aumentos seus investimentos em P&D em 2025 comparada a 2024 foram: *Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos* (82,8%), *Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias* (63,6%) e *Fabricação de produtos de madeira* (59,0%). Observa-se também que 48,8% das empresas pretendem manter os dispêndios em 2025, ao passo que 2,1% têm a intenção de diminuir esses investimentos.

No que diz respeito ao tamanho das empresas, as expectativas dos dispêndios em P&D em 2025 comparado a 2024 são um pouco distintas em relação às diferentes faixas de pessoa ocupado. Para as empresas de 100 a 245 pessoas ocupadas, a maior proporção de empresas (53,2%) pretende manter os dispêndios em 2025 frente aos realizados em 2024. Por outro lado, tanto as empresas de 250 a 499 pessoas ocupadas quanto aquelas com 500 ou mais pessoas ocupadas, maiores proporções (respectivamente, 53,7% e 54,6%) pretendem aumentar o nível de investimentos em P&D em 2025 em comparação ao de 2024.

¹⁵ Lembrando que o período de coleta foi de 07 de agosto a 31 de outubro de 2024.

No caso das 3283 empresas que não introduziram produto ou processo de negócios novos ou aprimorados em 2023, e não foram ativas em inovação, ou seja, não se engajaram em projeto incompleto ou abandonado no final daquele ano, a PINTEC Semestral investigou se esse conjunto de empresas estava no ano de 2024 realizando alguma atividade inovativa, que envolvesse dispêndio em P&D. Desse conjunto, 16,4% das empresas indicaram estar realizando algum dispêndio em P&D em 2024, sobretudo nas atividades de *Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (46,4%), *Metalurgia* (39,3%) e *Fabricação de produtos químicos* (37,4%).

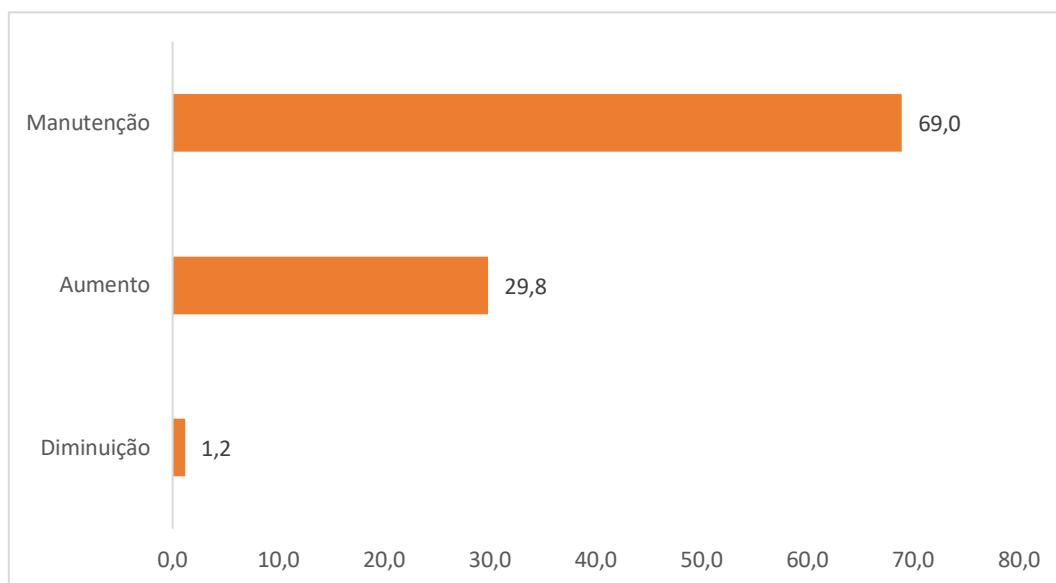
Gráfico 30 – Distribuição das empresas inovadoras, segundo tipo de expectativa da evolução dos dispêndios em P&D em 2025, comparado a 2024 – Brasil (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Por fim, a pesquisa mostra que 69,0% dessas empresas não ativas em inovação apontaram que pretendem manter em 2025 planejamento semelhante ao do ano de 2024, com perspectivas de aumento para apenas 29,8% desse conjunto de empresas (Gráfico 31).

Gráfico 31 – Distribuição das empresas não ativas em inovação, segundo tipo de expectativa da evolução dos dispêndios em P&D em 2025, comparado a 2024 – Brasil (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa de Inovação Semestral 2023.

Referências

ARUNDEL, A.; SMITH, K. History of the community innovation survey. *In: GAULT, F. (ed.). Handbook of innovation indicators and measurement*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 28 June 2013. p. 60-87. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9780857933652>. Acesso em: dez. 2022.

BAILLARGEON S. e RIVEST, L.P. The construction of stratified designs in R with the package stratification. *Survey Methodology*, Vol. 37, No. 1, pp. 53-65, 2011. Disponível em: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-001-x/2011001/article/11447-eng.pdf>. Acesso em: maio de 2022.

BASTOS, C. P. M.; REBOUÇAS, M. M.; BIVAR, W. S. B. A construção da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC. *In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. de M. (org.). Indicadores de ciência e tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: Ed. Unicamp, 2003. p. 463-532.

ESTATÍSTICAS do cadastro central de empresas 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. 120 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/comercio/9016-estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas.html?edicao=30989&t=publicacoes>. Acesso em: dez. 2022.

EUROSTAT (2021) – Community Innovation Survey – new features. *Statistics Explained*. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Community_Innovation_Survey_%E2%80%93_new_features. Acesso em: dezembro de 2022.

HIDIROGLOU, M.A. The construction of a self-representing stratum of large units in survey design. *The American Statistician*, Vol. 40, No. 1, pp. 27-31, American Statistical Association, 1986. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/239799358_The_Construction_of_a_Self-Representing_Stratum_of_Large_Units_in_Survey_Design. Acesso em: maio de 2022.

IBGE Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, Versão 2.0. 2a. ed.. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93009.pdf>. Acesso em: maio de 2022.

IBGE Pesquisa de Inovação 2017 – Notas técnicas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101706_notas_tecnicas.pdf. Acesso em: maio de 2022.

IBGE Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2019. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101833.pdf>. Acesso em: maio de 2022.

IBGE Pesquisa de Inovação Semestral 2021 – Indicadores básicos. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101989.pdf>. Acesso em: agosto de 2023.

KUPFER, D.; FERRAZ, J.C.; TORRACCA, J. A comparative analysis on digitalization in manufacturing industries in selected developing countries: Firm-level data on Industry 4.0.

Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series WP 16/2019, UNIDO, 2019.

LAVALLÉE, P. e HIDIROGLOU, M.A.– On the Stratification of Skewed Populations. *Survey Methodology*, Vol. 14, No. 1, pp. 33-43, Statistics Canada, 1988. Disponível em: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-001-x/1988001/article/14602-eng.pdf>. Acesso em: maio de 2022.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Frascati manual 2015*: guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development. Paris: OECD, 8 Oct. 2015. 398 p. (The measurement of scientific, technological and innovation activities). Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-measurement-of-scientific-technological-and-innovation-activities_24132764. Acesso em: dez. 2022.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Oslo manual*: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3rd. ed. Paris: OECD: Luxembourg: Statistical Office of the European Communities - Eurostat, 10 Nov. 2005. 163 p. (The measurement of scientific and technological activities). Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-measurement-of-scientific-technological-and-innovation-activities_24132764. Acesso em: dez. 2022.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Oslo manual 2018*: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4th ed. Paris: OECD: Luxembourg: Statistical Office of the European Communities - Eurostat, 22 Oct. 2018. 254 p. (The measurement of scientific, technological and innovation activities). Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-measurement-of-scientific-technological-and-innovation-activities_24132764. Acesso em: dez. 2022.

RIVEST, L.P. A Generalization of the Lavallée and Hidiroglou Algorithm for Stratification in Business Surveys. *Survey Methodology*, Vol. 28, No. 2, pp. 191-198, Statistics Canada. Disponível em: <https://www.mat.ulaval.ca/fileadmin/mat/documents/lrivest/Publications/59-Rivest2002en.pdf>. Acesso em: maio de 2022.

SHAH, B.V. et al. *Statistical methods and mathematical algorithms used in SUDAAN*. Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute – RTI, 1995.

SHAH, B.V. et al. *SUDAAN user's manual: release 8.0*. Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute – RTI, 2001.

STATISTICS CANADA – CANCEIS user's guide: Canadian census edit and imputation system. Version 4.5. Ottawa: Statistics Canada, Social Survey Methods Division, 2007.

Glossário

Bens: Objetos tangíveis para os quais existe demanda atual ou potencial e podem ser estabelecidos direitos de propriedade. A propriedade permite que bens, assim como direitos a tais bens, sejam transferidos de um proprietário para outro por meio de transações de mercado.

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 ativa em inovação: Empresa que esteve envolvida, em algum momento durante o período de observação, em uma ou mais atividades para desenvolver ou implementar produtos (bens ou serviços) ou processos de negócios novos ou aprimorados para um uso pretendido. Tanto as empresas inovadoras quanto as não inovadoras podem ser ativas para inovação durante um período de observação. Nesse último caso, a empresa pode ter tido um projeto ainda incompleto ou mesmo abandonado.

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

Empresa inovadora: Empresa que introduziu um produto (bem ou serviço) novo ou aprimorado no mercado e/ou colocou em uso pela empresa um processo de negócios novo ou aprimorado durante o período de observação.

Inovação de produto e/ou processo de negócios: Introdução, no mercado, de um produto (bem ou serviço) novo ou aprimorado, ou introdução, na empresa, de um processo de negócios novo ou aprimorado. A inovação se refere a produto e/ou processo de negócios 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 ou instituição.

Pesquisa e Desenvolvimento experimental (P&D): Trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos, abrangendo o conhecimento da humanidade, da cultura e da sociedade, e para criar novas aplicações do conhecimento disponível. 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 de negócios novo ou aprimorado: Aquele em que uma ou mais funções de negócios diferem significativamente das funções de negócios anteriores e que foi colocado em uso pela empresa. Constituem processos de negócios novos ou aprimorados: métodos para produzir bens ou fornecer serviços; métodos de logística, entrega e distribuição; métodos para processamento ou comunicação de informação; métodos de contabilidade ou outras operações administrativas; práticas de gestão para organizar procedimentos ou relações externas; métodos de organização do trabalho, de tomada de decisão ou de gestão de recursos humanos; e métodos de *marketing* para promoção, embalagem, preços, colocação de produtos ou serviços pós-venda.

Produto novo (bem ou serviço): Produto (bem ou serviço) cujas características fundamentais (especificações técnicas, usos pretendidos, *software* ou outro componente imaterial incorporado) diferem significativamente daquelas 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.

Serviços: Resultado de uma atividade produtiva que altera as condições dos usuários ou facilita a troca de produtos, inclusive de ativos financeiros. São atividades intangíveis que são produzidas e consumidas simultaneamente e que alteram as condições físicas, psicológicas, entre outros contextos, dos usuários. Os serviços não podem ser comercializados separadamente de sua produção, e, no momento em que sua produção é concluída, eles devem ser fornecidos a seus usuários.

Significativo aperfeiçoamento de produto (bem ou serviço): Produto (bem ou serviço) previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. 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.

Equipe técnica

Diretoria de Pesquisas

Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas

Andrea Bastos da Silva Guimarães

Gerência de Análise Estrutural e Temática

Fernanda de Vilhena Cornelio Silva

Gerência de Pesquisas Temáticas

Flávio Jose Marques Peixoto

Gerência de Métodos

Adriana Bandeira Moraes

Gerência de Análise e Disseminação

Marcelo Miranda Freire de Melo

Planejamento, Análise e Disseminação

Alessandro de Orlando Maia Pinheiro

Alexandre Belisario Duarte Leite de Andrade

Aline Visconti Rodrigues

Fernanda de Vilhena Cornelio Silva

Filippe Gustavo Correia de Sousa Reis

Flávio José Marques Peixoto

Guilherme Jorge da Silva

Leandro Dias Gomes de Carvalho

Leonardo Mangia Rodrigues

Liliane Nascimento Corrêa Brigeiro

Marcia França Ribeiro

Maria Christina Vilar Torres

Pedro de Assis Coelho da Rocha

Pétala Rodrigues de Oliveira

Coleta e Apuração

Aline Visconti Rodrigues

Celestino José Rodrigues Costa

Fernanda de Vilhena Cornelio Silva

Filippe Gustavo Correia de Sousa Reis

Flávio José Marques Peixoto

Guilherme Jorge da Silva

Leonardo Mangia Rodrigues

Liliane Nascimento Corrêa Brigeiro

Marcia França Ribeiro

Maria Christina Vilar Torres

Pedro de Assis Coelho da Rocha

Pétala Rodrigues de Oliveira

Tabulação e suporte metodológico

Adriana Bandeira Moraes

Aline Visconti Rodrigues

Breno Tiago Novello Trotta de Oliveira

Daniel Claudiano Cabral Pinto

Filippe Gustavo Correia de Sousa Reis
Leandro Dias Gomes de Carvalho
Leandro Vitral Andraos
Luisa Grilo de Abreu
Maria Eduarda Campello Gallo

Colaboradores internos

Diretoria de Pesquisas

Coordenação de Métodos e Qualidade

Marcus Vinicius Morais Fernandes

Gerência de Metodologia Estatística

Debora Ferreira de Souza
André Wallace Nery da Costa

Gerência de Regulação Estatística

Marcos Paulo Soares de Freitas

Coordenação da Central de Entrevistas Telefônicas Assistidas por Computador

Andrea da Cruz Leonel Salvador

Supervisão de pesquisa

Felipe Afonso Pine
Gabriel de Aguiar Mendonça
Larissa Souza Catala
Letícia Mariane Rodrigues Martins
Luciano Evangelista Candido
Mauro Eduardo Pereira de Mattos
Rodrigo Costa Ney
Sarah Ferreira Lucena
Tiago Henrique de Pinho Marques França
Victor Paganini Pires

Coleta de informações

Alba Nize dos Santos Santana
Ananda Moura Costa
Andrey Alan Ferraz de Albuquerque
Cassandro Sawara Marques Coutinho Gandra
Douglas Sancler da Silva Pereira Ferreira
Fernando Monteiro do Monte
Jeison Barbosa Avellar da Costa
Jose Luiz Roque Gomes
Jucilene Neves de Pontes
Queila da Costa Marinho de Natividade
Regina Lucia Jorge
Sylvania Alberiz Augusto
Tereza Vitorino Machado
Viviane Martins
Yuri Magalhaes Hersen de Andrade
Amanda Francisca Silva do Amaral
Anna Lyvia De Souza Costa
Debora Ribeiro Claudio da Silva
Denise De Moraes Santanna
Flavia da Silva Santos
Jessila Aparecida Gomes Ambrosio
Jorge Marcos De Souza Reis

Julio Cesar Candido de Oliveira Barbosa
Lidia Alves de Souza
Lúcia Barbosa Vilas
Luzimar Gomes de Lima
Renan Rocha Trezze
Rosane Guedes Pereira
Simone Ferreira Silvania Alberiz Augusto
Simone Ferreira

Coordenação de Cadastros e Classificação

Fabiano da Silva Giovanini
Francisco de Souza Marta
Vinicius Mendonça Fonseca

Supervisores e Equipes da Pesquisa nas Superintendências Estaduais

RO - Ramon Dell Armelina Rocha
AC - Andressa Nascimento da Silva
AM – Riter Lucas Miranda Garcia e Paulo Augusto de Menezes Sarmento
RR - Ângela Patrícia de Lima e Souza
PA - Cleize Maria Freitas de Castro e Enilson Sardinha Costa
AP - Ezequiel de Amorim Brito
TO - Angela Brito Anes
MA - Zilmar Alves Ferreira
PI - Miriam Elionora de Nazaré de Oliveira Borges e Francisco das Chagas Sotero
CE - Denny Bezerra Alcântara e Daniele Viana de Araújo
RN - Luis Fernando Ventura da Conceição
PB - João Lira Braga Neto
PE - Marcelo Medeiros Galvão, Nielton Cleiton F. Pereira, Romero Galvão Maia e Dinilson P. Junior
AL - Evande Praxedes da Silva
SE - Rosinadja Batista dos Santos Morato e Jean Marcel Hora Alves
BA - Bruno G. Cabral e João Alberto L. Sobrinho, Leonardo Pereira da Conceição e Tiago A. Cruz
MG - Alessandra Coelho de Oliveira, Daniel Marcos Resende Dutra e Selma Evangelista Jeronimo
ES - Christiane dos Anjos Brandao
RJ - Nathália de Freitas R. Pereira e Deborah de Oliveira L. da Silva
SP - Ricardo Yoshiyuki Hirata
SC - Felipe Wolk Teixeira, Gabriel Pereira, Eric Schmitt Reinhardt
RS - Luciano Moraes Braga
MS - Nilson de Souza Batista e Juliano Alves de Lima
MT - Nilson Santana Filho
GO - Bruna Ferreira Silva
DF - Pedro Henrique Veloso Pires

Diretoria de Tecnologia da Informação

Coordenação de Atendimento e Desenvolvimento de Sistemas

Marcio Tadeu Medeiros Vieira

Gerência de Aplicações de Pesquisas Econômicas e Agropecuárias

Beatriz Alves de Maria Leite
Edno Vicente da Silva
Gleison de Sousa Ribeiro
Matheus Pergoraro

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

Coordenação de Produção Editorial e Gráfica

Ednalva Maia do Monte

Gerência de Sistematização de Conteúdos Informativos

Elaboração de quartas capas

Ana Raquel Gomes da Silva

Colaboradores externos

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Diretoria de Economia Sustentável e Inovação

Cynthia Araújo Nascimento Mattos

Simone Uderman

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Instituto de Economia

João Carlos Ferraz

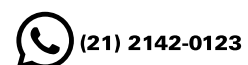
Marina Szapiro

Carolina Dias

Universidade Federal Fluminense

Jorge Nogueira de Paiva Britto

Se o assunto é **Brasil**,
procure o **IBGE**.



www.ibge.gov.br 0800 721 8181

PESQUISA DE INOVAÇÃO SEMESTRAL

INDICADORES BÁSICOS 2023

A Pesquisa de Inovação Semestral - PINTEC Semestral, realizada em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI e a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, objetiva a produção de uma nova geração de indicadores sobre a propensão à inovação do setor industrial brasileiro, no âmbito das empresas com 100 ou mais pessoas ocupadas. Seus resultados decorrem da aplicação de dois questionários distintos, tendo como período de referência o ano anterior ao da coleta. O questionário utilizado no primeiro semestre é flexível, a depender do foco contemplado na respectiva edição da pesquisa, e investiga temas e/ou questões rotativas. O questionário empregado no segundo semestre, por sua vez, é fixo e se destina, sobretudo, à consolidação de informações básicas sobre a inovação nas empresas selecionadas.

Com o lançamento desta publicação, o IBGE traz a público os mais recentes indicadores básicos da PINTEC Semestral, os quais, apresentados segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, abarcam a consolidação das seguintes estatísticas referentes a 2023: aspectos da conduta inovativa das empresas investigadas; dificuldades e obstáculos à inovação; arranjos cooperativos estabelecidos; realização e montante de dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); evolução e expectativas sobre realização de atividades e dispêndios em P&D pelas empresas; e apoio público à inovação. Os indicadores temáticos também referentes a 2023, cumpre destacar, já estão disponibilizados no portal do IBGE.

Por se tratar de uma pesquisa totalmente nova, implementada a partir de 2021, as suas estatísticas são experimentais, isto é, estão sob avaliação porque ainda não atingiram um grau completo de maturidade em termos de harmonização, cobertura ou metodologia.

A publicação, também disponibilizada no portal do IBGE na Internet, inclui notas técnicas com considerações metodológicas sobre o levantamento, anexo com os coeficientes de variação estimados para as variáveis, bem como um glossário com os termos e conceitos considerados essenciais para a compreensão dos resultados.



ISBN 978-85-240-4646-9



9 788524 046469