

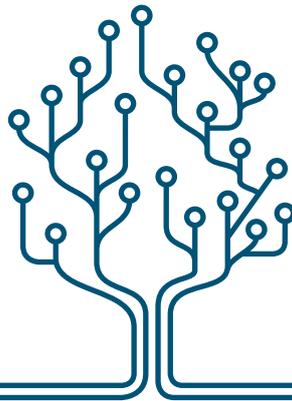
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)



EVOLUÇÃO, IMPACTO
E POTENCIAL DOS
PARQUES
TECNOLÓGICOS
DO BRASIL

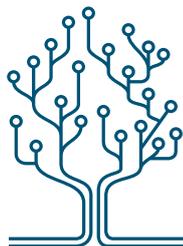


MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



**EVOLUÇÃO, IMPACTO E
POTENCIAL DOS PARQUES
TECNOLÓGICOS DO BRASIL**

2025



EVOLUÇÃO, IMPACTO E POTENCIAL DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

Copyright © 2025 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e
Universidade Federal de Viçosa (UFV).
Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja
total ou parcial, constitui violação da Lei Federal nº 9.610/1998.
Publicação em formato digital.
Produzido no Brasil.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Evolução, impacto e potencial dos parques tecnológicos do Brasil [livro eletrônico] /
[Adriana Ferreira de Faria ; pesquisadores Igor Santos Tupy, Jaqueline Akemi Suzu-
ki Sedyama ; colaboradores Públio Vieira Valadares Ribeiro, Sheila Oliveira Pires].
-- Viçosa, MG : Ed. da Autora, 2025.
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-65-01-74005-8

1. Ecossistemas 2. Empresas novas 3. Incubadoras de empresas - Brasil 4. In-
dústria de tecnologia de ponta - Brasil 5. Pólos de pesquisa - Brasil I. Faria, Adriana
Ferreira de. II. Tupy, Igor Santos. III. Sedyama, Jaqueline Akemi Suzuki. IV. Ribeiro,
Públio Vieira Valadares. V. Pires, Sheila Oliveira.

25-307998.0

CDD-658.110981

Índices para catálogo sistemático:

1. Parques tecnológicos : Brasil : Administração de empresas 658.110981
Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Projeto Gráfico e Diagramação
Carlos Joaquim Einloft
Editora Asa Pequena

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministra da Ciência, Tecnologia e Inovação
Luciana Barbosa de Oliveira Santos

Secretário Executivo
Luis Manuel Rebelo Fernandes

Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
Daniel Gomes de Almeida Filho

Diretor(a) do Departamento de Apoio aos Ecossistemas de Inovação
Sheila Oliveira Pires (2023-2025)
Hideraldo Luiz de Almeida (substituto, 2025)

Coordenador-geral de Ambientes Inovadores e Startups
Públio Vieira Valadares Ribeiro

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)
Demetrius David da Silva (Reitor)
Rejane Nascentes (Vice-Reitora)

COORDENAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO
Adriana Ferreira de Faria (NTG/UFV)

EQUIPE TÉCNICA NÚCLEO DE TECNOLOGIAS
DE GESTÃO (NTG/UFV)
Adriana Ferreira de Faria
Andressa Caroline De Battisti
Igor Santos Tupy
Jaqueline Akemi Suzuki Sediayama
Jeruza Haber Alves dos Santos
Rafael Castro Ramos Rodrigues

Realização





PREFÁCIO

Os Próximos 40 Anos da Inovação no Brasil: Construindo um Futuro Sustentável e Competitivo

É com grande satisfação que apresento esta obra fundamental, **Evolução, Impacto e Potencial dos Parques Tecnológicos do Brasil**, um estudo que nos oferece um panorama detalhado e estratégico de um dos pilares mais importantes do nosso Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

A publicação surge em um momento de celebração. Em 2025, comemoramos os 40 anos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e, em 2024, festejamos as quatro décadas das políticas públicas de apoio aos ambientes de inovação no país, uma jornada iniciada em 1984 sob a liderança visionária de Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque à frente do CNPq.

Vivemos tempos de aceleradas transformações tecnológicas, impulsionadas por inovações disruptivas, como a inteligência artificial, a biotecnologia e as energias renováveis, que moldam o nosso presente e o nosso futuro. Estas tecnologias têm o poder de aumentar a produtividade, criar novos mercados e, acima de tudo, melhorar a vida das pessoas. Contudo, este progresso só será plenamente benéfico se for guiado por princípios éticos e inclusivos, orientado para a redução das desigualdades e para a construção de um futuro mais justo e sustentável.

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) tem sido um protagonista neste movimento, reafirmando o seu compromisso com o fomento à inovação por meio de investimentos estruturantes. A partir de chamadas públicas realizadas pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), utilizando recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), foram destinados aproximadamente R\$ 670 milhões para apoiar 56 parques tecnológicos em todas as regiões do Brasil.

Esse montante resultou, em grande medida, de um reforço ao edital de 2021, que foi realizado em 2023 e praticamente dobrou os recursos inicialmente previstos, e do chamamento de 2024, que contemplou oito parques em estados que ainda não haviam sido atendidos em chamadas anteriores, ampliando de forma decisiva a presença desses ambientes pelo país.

Tais ações estão em plena sintonia com a Nova Indústria Brasil (NIB), a nossa estratégia para impulsionar setores-chave, focando em áreas de alta tecnologia e crescimento sustentável. Os parques tecnológicos são fundamentais para o sucesso das missões da NIB, pois funcionam como plataformas de colaboração entre universidades, empresas e instituições de pesquisa, transformando conhecimento em soluções práticas e competitivas.

Este livro, realizado em parceria com a Universidade Federal de Viçosa (UFV) e com o apoio institucional da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), é mais que um registro histórico; é uma ferramenta essencial para examinarmos a evolução, o impacto e os desafios destes ambientes. As análises contidas aqui, baseadas em dados robustos da Plataforma MCTI-InovaData-Br, contribuirão para o desenho de políticas públicas mais eficazes, que otimizem a utilização dos recursos públicos e permitam que os parques manifestem todo o seu potencial como vetores de desenvolvimento.

Que esta obra inspire novas ideias e parcerias. Estou certa de que, com o empenho de todos os atores envolvidos, continuaremos a construir um Brasil mais inovador, sustentável e competitivo, pronto para ocupar um lugar de destaque no cenário global. Que os próximos 40 anos de inovação no Brasil sejam ainda mais prósperos e transformadores.

Luciana Santos

Ministra da Ciência, Tecnologia e Inovação



CONTEXTUALIZAÇÃO EXECUTIVA

Mapeando o Futuro: Um Olhar Sistêmico sobre os Parques Tecnológicos do Brasil

Apresento com entusiasmo o estudo **“Evolução, Impacto e Potencial dos Parques Tecnológicos do Brasil”**, uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em colaboração com o Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG) da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Esta obra dá continuidade a um esforço iniciado em 2021, oferecendo uma análise aprofundada e atualizada sobre o estado da arte destes ambientes que são cruciais para o desenvolvimento tecnológico e a competitividade do nosso país.

Este livro foi construído sobre uma base de dados sólida, proveniente da **Plataforma MCTI-InovaData-Br**, que monitora o ecossistema nacional, além de uma cuidadosa curadoria em diversas pesquisas oficiais (nacionais e internacionais) e artigos científicos. Os dados de janeiro de 2025 revelam que o Brasil possui **113 iniciativas de parques tecnológicos, sendo 64 em operação, 42 em implantação e 7 em planejamento**. Estes parques em operação abrigam um total de **2.706 empresas e organizações**, demonstrando a vitalidade e a escala do nosso ecossistema.

A análise aqui apresentada adota um modelo sistêmico, que entende os parques tecnológicos como organizações intermediárias no modelo da **Hélice Tríplice (governo, universidades e empresas)**, capazes de mobilizar atores de forma colaborativa para gerar inovação. O estudo explora como a evolução destes ambientes está intrinsecamente ligada a fatores como o suporte governamental, a presença de uma forte base científica e uma cultura de empreendedorismo. Compreender estas dinâmicas é fundamental para desenhar políticas públicas que não só criem infraestruturas, mas que fomentem ecossistemas resilientes e autossustentáveis.

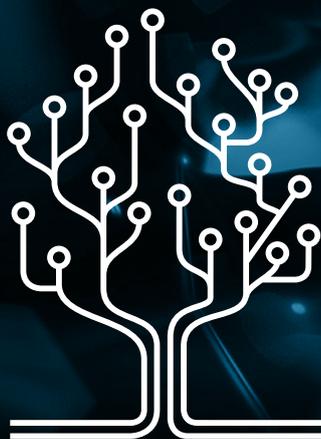
Um dos nossos maiores desafios é **diminuir as assimetrias regionais**. Embora tenhamos ecossistemas consolidados, novas políticas públicas – como os editais recentes da Finep – foram desenhados para difundir cada vez mais estes ambientes de inovação pelo território nacional, garantindo que os benefícios da ciência e tecnologia cheguem a todos. Os parques são essenciais para dar o suporte tecnológico que a **Nova Indústria Brasil (NIB)** exige, ajudando-nos a alcançar a soberania produtiva em áreas estratégicas, como o complexo da saúde, a transição energética e a transformação digital.

Além disso, o Brasil tem o potencial de assumir o protagonismo global em setores de vanguarda como as **deep techs**, empreendimentos com profunda base científica e/ou focada em desafios com alta complexidade. Para isso, precisamos acelerar o desenvolvimento e fortalecer a conexão entre a nossa produção científica e o mercado. Este livro aponta caminhos para isso, ao analisar os programas, serviços e indicadores de inovação das empresas vinculadas aos parques, oferecendo um diagnóstico preciso dos nossos pontos fortes e das áreas que necessitam de maior atenção.

Portanto, esta publicação é uma ferramenta estratégica indispensável para gestores de parques, formuladores de políticas públicas, empreendedores e pesquisadores. O seu conteúdo oferece os subsídios necessários para que possamos, juntos, fortalecer o nosso Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e posicionar o Brasil como um líder na economia do conhecimento.

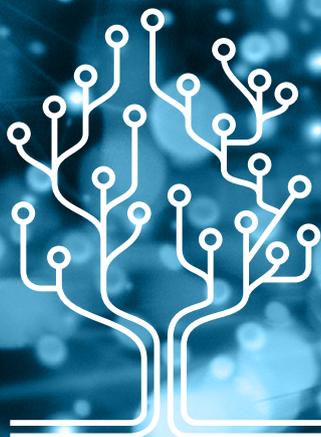
Daniel Almeida Filho

Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SETEC/MCTI)



SUMÁRIO

Prefácio.....	vi
Contextualização executiva	vii
1. Apresentação	1
1.1. <i>Framework</i> da aspiração do papel dos parques tecnológicos para o desenvolvimento	5
1.2. <i>Framework</i> das relações entre os parques tecnológicos e o sistema nacional de CT&I.....	8
1.3. Construtos de performance, monitoramento e avaliação.....	15
2. Evolução dos parques tecnológicos do Brasil.....	23
2.1. Processo de disseminação.....	23
2.2. Distribuição regional	30
2.3. Áreas de atuação.....	38
2.4. Personalidade jurídica e governança.....	42
2.5. Modelo imobiliário.....	49
2.6. Modelo organizacional	53
3. Impacto dos parques tecnológicos do Brasil.....	60
3.1. Promoção ao empreendedorismo inovador	62
3.2. Processo de seleção, acompanhamento e desligamento.....	71
3.3. Portfólio de serviços oferecidos	89
3.4. Processo de inovação das empresas vinculadas	99
3.5. Desempenho econômico e financeiro das empresas vinculadas	107
3.6. Indicadores financeiros dos parques tecnológicos em operação.....	120
4. Potencial dos parques tecnológicos do Brasil	144
Bibliografia	160
Lista de figuras.....	170
Lista de quadros	174
Lista de siglas.....	176
Apêndices.....	178



1. APRESENTAÇÃO

Em função da relevância do movimento de parques tecnológicos no Brasil, é necessário desenvolver um quadro sistêmico que permita realizar análises científicas e técnicas cada vez mais assertivas sobre a evolução, os impactos e os principais gargalos para o sucesso, bem como estabelecer estratégias para alavancar a performance destes empreendimentos e de suas organizações vinculadas. As análises devem considerar os recursos necessários (estruturais e financeiros) e disponíveis (capital intelectual e tecnológico), a fim de que seja possível estabelecer políticas eficazes, que utilizem bem os recursos públicos, para que os parques manifestem todo o potencial pretendido, cumprindo a **missão institucional de vetores de inovação tecnológica, desenvolvimento e prosperidade**, para a qual foram criados.

Nas perspectivas social, ambiental e econômica do desenvolvimento sustentável, as políticas públicas devem contribuir para a construção de **uma nova matriz econômica para as regiões e o país**, que inclua, dentre outros, a criação e consolidação de empresas de base tecnológica, e, consequentemente, a geração de emprego e renda de qualidade, promovendo o bem-estar social. Este objetivo só pode ser alcançado por meio da inovação e do desenvolvimento tecnológico, que dependem de sólida base científica e um sistema educacional de excelência mundial. Os parques tecnológicos, enquanto ambientes promotores de inovação, representam uma das alternativas viáveis na construção deste caminho.

No contexto acima, foi desenvolvido este estudo **“Evolução, impacto e potencial dos parques tecnológicos do Brasil”**, com o apoio institucional do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e científico e técnico do Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG), grupo de pesquisa e extensão tecnológica da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Este trabalho dá continuidade ao estudo realizado e publicado em 2021, “Parques tecnológicos do Brasil” ^[1]. Nesta edição, serão apresentadas



as informações mais atuais e relevantes sobre os parques tecnológicos do Brasil, tendo como referência os dados provenientes da **Plataforma MCTI-InovaData-Br**¹, com a linha de base de janeiro de 2025 e indicadores da série histórica de 2018 a 2024. Conforme os resultados deste estudo, o país possui **113 parques tecnológicos**, sendo **64 parques em estágio de operação**, com **2.706 empresas e organizações vinculadas**, **42 parques em implantação** e **7 parques em planejamento**.

Em uma **história de mais de 75 anos**, considerando o estabelecimento do primeiro parque, *Stanford Research Park*, em 1951, nos Estados Unidos (EUA) ^[2], os modelos de referência podem ser organizados em quatro gerações de parques: Pioneiros, Seguidores, Estruturantes ^[3] e Redes de Inovação Global ^[4]. Os diferentes modelos de parques, como tecnológicos, científicos, de pesquisa e universitários, estão difundidos em todo o mundo como instrumentos de política pública para o desenvolvimento social e econômico, por meio do empreendedorismo inovador de base tecnológica ^[5]. Nesta publicação, não haverá distinção conceitual de tipologia, sendo utilizada a referência parque tecnológico, mais comum no Brasil. Independentemente do modelo, a literatura demonstra que os parques tecnológicos são instrumentos eficazes para promover a inovação e o avanço tecnológico em redes internacionais, tornando-os atores indispensáveis às estratégias e políticas de desenvolvimento local, regional e nacional, justificando, assim, os investimentos públicos realizados.

O fenômeno ganhou visibilidade apenas na década de 80, quando os parques se tornaram iniciativas de desenvolvimento atraentes ^[6]. Assim, inspirados pelo sucesso de parques pioneiros famosos, governos de todo o mundo têm investido nestes empreendimentos como política de inovação e desenvolvimento, de tal forma que nos últimos 20 anos, a estimativa é que o número de parques tecnológicos mais que dobrou ^{[4], [7]}. Embora não existam estatísticas completas e oficiais disponíveis ^[8], **estima-se que o mundo possua da ordem de 1.156 parques tecnológicos, presentes em 99 países**^[4]. No Brasil, o movimento de parques tecnológicos tem se desenvolvido nos últimos 40 anos, o que é relativamente recente, se comparado com os EUA e Europa.

No país, a regulação sobre os ambientes promotores de inovação é tratada pelo **Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação** (MLCT&I), composto pela Lei Federal nº 10.973 de 2004 (Lei de Inovação), alterada pela Lei Federal nº 13.243 de 2016, regulamentadas pelo Decreto Federal nº 9.283 de 2018, que em seu Art. 2º estabelece:

- **Ambientes promotores da inovação** são espaços propícios à inovação e ao empreendedorismo, que constituem ambientes característicos da economia baseada no conhecimento, articulam as empresas, os diferentes níveis de governo, as Instituições Científicas, Tecnológicas (ICT) e de Inovação, as agências de fomento ou organizações da sociedade civil, e envolvem duas dimensões:
 - **Ecosistemas de inovação** - espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos; e

¹ Plataforma MCTI-InovaData-Br. Disponível em: <https://inovadata-br.ufv.br/>. Data de acesso: 10/02/2025.



- **Mecanismos de geração de empreendimentos** - mecanismos promotores de empreendimentos inovadores e de apoio ao desenvolvimento de empresas nascentes de base tecnológica, que envolvem negócios inovadores, baseados em diferenciais tecnológicos e buscam a solução de problemas ou desafios sociais e ambientais, oferecem suporte para transformar ideias em empreendimentos de sucesso, e compreendem, entre outros, **incubadoras de empresas**, aceleradoras de negócios, espaços abertos de trabalho cooperativo e laboratórios abertos de prototipagem de produtos e processos.

A relação entre os ambientes promotores de inovação, doravante denominados ambientes de inovação, pode ser ilustrada pela Figura 1.1. Os ambientes de inovação que o MLCT&I definiu como “ecossistemas de inovação” são chamados usualmente de **áreas de inovação** ^{[4], [9], [10], [11], [12]}, uma vez que a expressão ecossistemas de inovação ganhou, para o senso comum, um conceito mais amplo.



Figura 1.1. Relação entre os ambientes promotores de inovação.

Fonte: ^[13].



Áreas de inovação é o nome e conceito adotados internacionalmente pela International Association of Scientific Parks and Areas of Innovation (IASP)² como sendo:

“lugares projetados e selecionados para atrair pessoas com mentalidade empreendedora, talentos qualificados, negócios intensivos em conhecimento e investimentos, desenvolvendo e combinando um conjunto de ativos de infraestrutura, institucionais, científicos, tecnológicos, educacionais e sociais, juntamente com serviços de valor agregado, aumentando assim o desenvolvimento econômico sustentável e a prosperidade com e para a comunidade. Existem diferentes modelo de áreas de inovação, desde o modelo mais amplo de cidade ou região com atividades de inovação em diferentes locais dentro da área, até projetos mais específicos de local, como distritos de inovação, bairros de conhecimento, centros de inovação e similares. Como característica comum, todos eles têm uma equipe de gestão encarregada de executar uma estratégia propícia ao crescimento da atividade de inovação na área”.

Já um **ecossistema de inovação e empreendedorismo** representa um conjunto de atores juridicamente independentes, porém interdependentes, que por meio de mecanismos de governança bem estabelecidos, promove a inovação, a criação e o desenvolvimento de empreendimentos e empresas, em particular, de empresas de base tecnológica, como startups e spin-offs ^[13]. Os **ecossistemas de inovação e os ambientes de inovação estão interligados** e contribuem de maneiras complementares para promoverem a inovação tecnológica e, em especial, a criação e o desenvolvimento das empresas. Nesta relação, os ambientes de inovação fornecem serviços, recursos, infraestrutura e apoio necessários para que os atores do ecossistema colaborem e desenvolvam seus projetos e suas empresas.

No Brasil, de acordo com a Lei Federal de Inovação, Art. 2º, um **parque tecnológico** é:

“complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)”.

Para a IASP³, as expressões como parque tecnológico, tecnópole, parque de pesquisa e parque científico abrangem um conceito amplo e são intercambiáveis, sendo que a sigla STP (*science and technology park* - parque científico e tecnológico (PCT)) é usada para se referir a todas essas expressões. Para a Associação, um **parque científico e tecnológico** é:

“organização administrada por profissionais especializados, cujo objetivo principal é aumentar a riqueza de sua comunidade promovendo a cultura de inovação e a competitividade de seus negócios associados e instituições baseadas em conhecimento. Para permitir que essas metas sejam cumpridas, um parque científico estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pes-

² IASP – International Association of Science Parks and Areas of Innovation. Disponível em: <https://www.iasp.ws/about-us/about-iasp>. Acesso em 21/02/2025.

³ IASP. Disponível em: <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>. Acesso em: 31/01/2025.



quisa e desenvolvimento, empresas e mercados; facilita a criação e o crescimento de empresas baseadas em inovação por meio de processos de incubação e spin-off; e fornece outros serviços de valor agregado juntamente com espaços e instalações de alta qualidade”.

Os parques tecnológicos, enquanto áreas de inovação, devem impactar seu território, contribuindo com o planejamento urbano do seu entorno e fortalecimento das relações do ecossistema de inovação e empreendedorismo, à medida que incorporam programas e/ou mecanismos de geração de empresas de base tecnológica, como hubs de inovação, incubadoras, aceleradoras, laboratórios abertos, espaços makers, dentre outros, conforme ilustrado na Figura 1.1. Todas estas relações ratificam o **papel dos parques tecnológicos como organizações intermediárias do modelo de inovação proposto pela Hélice Tríplice** (*Triple Helix* do inglês –modelos 3H, 4H ou 5H, onde H significa hélices) [9], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], capazes de mobilizar empresas, governos e universidades, de forma colaborativa, na busca de soluções tecnológicas inovadoras que contribuam para o cumprimento de sua função social de promotor de desenvolvimento para o território.

Assim, a tese deste estudo é que a evolução, o impacto e o potencial dos parques tecnológicos do Brasil só poderão ser bem avaliados a partir de um *framework* de avaliação que entende as **relações entre os ambientes de inovação e destes com os ecossistemas de empreendedorismo, educação e CT&I**, em um modelo de inovação sistêmico, à luz da *Triple Helix*, no qual a inovação tecnológica é a força motriz para o desenvolvimento sustentável. O trabalho foi organizado nesta Apresentação, que aborda os conceitos e contextos de possíveis relações causais do sistema de empreendedorismo e CT&I, no qual os parques estão inseridos. Nesta seção, será apresentada a metodologia de pesquisa adotada, construída numa perspectiva de construtos de performance, monitoramento e avaliação. O Capítulo 2 aborda a evolução do movimento de parques tecnológicos no Brasil, enquanto o Capítulo 3 apresenta o impacto dos parques e de suas empresas vinculadas. Os Capítulos 2 e 3 apresentam análises e discussões considerando, também, o movimento de parques em nível mundial. Por fim, as discussões que buscam apontar direcionamentos estratégicos para as políticas públicas e gestão de parques tecnológicos no Brasil, considerando o potencial destes empreendimentos.

1.1. **Framework da aspiração do papel dos parques tecnológicos para o desenvolvimento**

Existe uma correlação entre as atividades desenvolvidas pelos parques tecnológicos e o crescimento de indicadores econômicos, incluindo o Produto Interno Bruto (PIB) e os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), que ratifica a importância dos parques tecnológicos como catalisadores das estratégias nacionais e regionais de inovação, da diversificação econômica e do desenvolvimento regional, em todo o mundo [4], [7], [8], [29], [30], [31], [32], [33], [34], [35], [36], [37], [38], [39], [40]. Assim, em face do já exposto e do contexto que será aqui apresentado, ficará evidente **a necessidade de o país robustecer os parques tecnológicos enquanto política pública estratégica**, contribuindo para a melhoria de sua performance, uma vez que enquanto organizações intermediárias da *Triple Helix*, eles potencializam



o ecossistema de inovação e empreendedorismo, ao mesmo tempo que são impactados e impactam o sistema de ensino, educação e CT&I, em um **ciclo virtuoso de prosperidade**.

Para ilustrar este *framework*, bem como justificar a importância da compreensão desta sessão para este estudo, é didático trazer o exemplo mais emblemático, o **Stanford Research Park (SRP)**, que pode ser considerado berço, gênese e catalisador do que hoje é conhecido como Vale do Silício (**Silicon Valley**), na Califórnia ^[41]. O *Stanford Research Park* foi criado por iniciativa de Frederick Terman, professor e reitor da Universidade de Stanford, com a intenção de estabelecer um ambiente diferenciado, onde **empresas de tecnologia pudessem se instalar próximas à universidade**, estimulando inovação, transferência de conhecimento e geração de receita para Stanford, que passava por dificuldades financeiras ^[42]. As primeiras empresas do parque, como *Varian Associates* e depois *Hewlett-Packard (HP)*, foram fundadas por egressos de Stanford, incentivados pelo próprio Terman ^[43], considerado por muitos o “pai do Vale do Silício” ^[44]. Enquanto um parque considerado pioneiro, o SRP construiu um modelo, até então, inédito de colaboração entre universidade, governo e iniciativa privada, puxado por uma **universidade empreendedora** ^[41]. Este modelo de inovação, após algumas décadas, virou referência global.

Sem o SRP como ponto de partida e a política de incentivo à inovação da Universidade de Stanford, o Vale do Silício provavelmente teria se desenvolvido de forma diferente, ou, talvez, nem teria existido ^[41]. Algumas das empresas que têm raízes ligadas ao SRP ou à Universidade de Stanford incluem Tesla, com escritórios e centros de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) no Parque, nas fases iniciais; Google, cujos fundadores eram alunos de Stanford, que iniciaram o projeto da empresa na Universidade; e Cisco Systems, que nasceu de pesquisas acadêmicas em Stanford. Após o estabelecimento do SRP, a construção do Vale do Silício foi pavimentada por diversos fatores, mas sobretudo pela **excelência de suas universidades âncoras** e pelo modelo de interação universidade-empresa-governos, apoiados pelas fortes políticas públicas de financiamento, sobretudo militar, e investimentos privados ^[44].

A aglomeração de empresas inovadoras no SRP e ao redor das universidades atraiu mais talentos e investimentos, que por sua vez, atraíram mais empresas, em um ciclo de desenvolvimento tecnológico e econômico perene, levando ao *Silicon Valley*, o mais valioso ecossistema de inovação e empreendedorismo do planeta. As maiores empresas de valor de mercado do mundo⁴ têm suas bases no Vale do Silício, como *Apple Inc.* (US\$ 3,667 trilhões), *Nvidia Corporation* (US\$ 3,435 trilhões), *Microsoft Corporation* (US\$ 3,206 trilhões), *Alphabet Inc. (Google - US\$ 2,106 trilhões)*, *Meta Platforms, Inc.* (US\$ 1,549 trilhão) e *Tesla Inc.* (US\$ 1,128 bilhões). A nível de compreensão do que estes valores representam, o PIB do Brasil, em 2024, foi de US\$ 2,179 trilhões, o que colocou o país como 10ª maior economia mundial⁵.

4 Investing.com. 15 Empresas mais valiosas em dezembro de 2024. Disponível em: <https://tinyurl.com/ycxds6v2>. Acesso em: 02/05/2025.

5 CNN Money. Brasil cai e encerra 2024 como 10ª maior economia do mundo. Disponível em: <https://tinyurl.com/34wsx4u5>. Acesso em: 02/05/2025.



Em 2024, 57% do venture capital dos EUA, cerca de US\$ 90 bilhões foram captados no Vale do Silício⁶. As operações de venture capital no Brasil, em 2024, totalizaram R\$ 9 bilhões em investimentos, crescimento de 17% na comparação com o ano anterior⁷. O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) disponibilizou em 2024, para operação da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), vinculada ao MCTI, da ordem de R\$ 12,6 bilhões para apoio às empresas de base tecnológica, de todas as envergaduras, e ICT, através de quatro instrumentos: financiamento, subvenção econômica, convênio de CT&I e aporte em fundos de investimento⁸.

Este modelo de desenvolvimento foi perseguido por outros parques pioneiros nos EUA, como o **Research Triangle Park (RTP)**, estabelecido, em 1959, com o único objetivo de **recuperar a economia do estado da Carolina do Norte**, baseada em uma indústria tradicional (móveis, têxteis e tabaco), que estava em declínio ^[45], ^[46]. A construção do caminho foi apoiada pelas universidades *Duke University* (Durham), *North Carolina State University* (Raleigh) e a *University of North Carolina* (Chapel Hill), que justamente formam o *Research Triangle*. Além da IBM, as primeiras organizações âncoras do Parque foram centros de PD&I governamentais, como *National Institute of Environmental Health U.S. Forest Service Sciences* e *National Humanities Center* ^[47].

Do ponto de vista do desenvolvimento econômico local, o RTP é um contraponto ao Vale do Silício, bem como à sabedoria popular sobre como fomentar a inovação, pois **não evoluiu espontaneamente da interação entre universidades locais e a região e nem seu sucesso, em nenhum momento, foi associado às startups** ^[48]. Embora as universidades tenham sido essenciais para o sucesso final do RTP, elas foram, em certa medida, recrutadas como parte de uma estratégia mais ampla, às vezes menosprezada por analistas de desenvolvimento econômico impulsionado pela tecnologia ^[49]. O RTP é o único dos três célebres clusters de alta tecnologia, os outros sendo o Vale do Silício e a Rota 128, que foi concebido e o único onde o governo e a academia eram parceiros em pé de igualdade com a indústria privada durante a fase inicial de desenvolvimento, por um processo planejado centralmente, em vez de orgânico, conduzido por empresas estabelecidas, em vez de startups ^[45]. Como demonstrado no caso do RTP, o **recrutamento e a atração de grandes empresas, de fora do estado e internacionais**, são essenciais para o crescimento de um setor empresarial nacional ^[50].

Assim como no caso do SRP, a história do RTP também foi construída por lideranças ^[48]: inicialmente, o RTP foi concebido como um empreendimento com fins lucrativos, liderado por empresários locais. No entanto, enfrentava dificuldades para atrair investimentos e apoio institucional. Em 1958, Archie Davis, então presidente do *Wachovia Bank*, foi convidado a liderar os esforços de captação de recursos. Davis propôs a criação da *Research Triangle Foundation of North Carolina*, entidade sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento do parque. Essa mudança estratégica foi fundamental para o sucesso do RTP, que arrecadou em valores atuais da ordem de US\$ 1 bilhão. Esses recursos

6 TecCrunch. Silicon Valley is so dominant again. Disponível em: <https://tinyurl.com/499hzt87>. Acesso em: 02/05/2025.

7 ItForum. Investimentos em venture capital crescem 17% no Brasil em 2024. Disponível em: <https://tinyurl.com/4cu7v4kb>. Acesso em: 02/05/2025.

8 Finep. Disponível em: <https://tinyurl.com/4aavrpdd>. Acesso em: 04/02/2025.



foram utilizados para quitar dívidas, adquirir terrenos adicionais e estabelecer o *Research Triangle Institute*, centro de pesquisa que se tornou âncora para o parque. Davis também foi responsável por estabelecer o *Triangle Universities Center for Advanced Studies, Inc. (TUCASI)*. Sob sua liderança, o RTP atraiu instituições renomadas, como o *National Humanities Center* e o *North Carolina Biotechnology Center*, fortalecendo a reputação do parque.

O RTP abriga mais de 385 empresas residentes, dentre startups, empresas consolidadas e grandes empresas, com alto valor de marca e mercado, como IBM, *Cisco Systems*, *Red Hat*, *Novo Nordisk*, *Apple*, *Meta*, *Verizon*, *Credit Suisse*, e outras, que geram mais de 55 mil empregos⁹. Mais de 60% das empresas localizadas no RTP têm 25 funcionários ou menos¹⁰. As empresas do Parque investem, anualmente, cerca de US\$ 6 bilhões em PD&I¹¹. O Parque representa 3,5% do PIB do estado da Carolina do Norte e 36,7% do PIB do Condado de Durham¹².

Como a literatura já demonstrou, enquanto um **ambiente de aglomeração “não espontâneo”**, os modelos de parques não podem ser simplesmente replicados devido às condições de contorno de cada um e ao atendimento de fatores críticos de sucesso, especialmente a forte base científica e tecnológica. A importância de trazer estes dois casos pioneiros reside no fato de que **“narrativas históricas mais precisas podem contribuir para o desenvolvimento de políticas mais bem informadas”** ^[50]. Estas trajetórias ilustram o senso comum do papel dos parques tecnológicos como instrumentos de políticas públicas de desenvolvimento tecnológico, econômico e social e serão úteis para o estabelecimento dos construtos de performance, monitoramento e avaliação a ser utilizado neste estudo.

1.2. Framework das relações entre os parques tecnológicos e o sistema nacional de CT&I

O Sistema Nacional de CT&I (SNCTI) é o **ecossistema de instituições e suas relações, políticas, instrumentos e capacidades que promovem a geração, difusão e aplicação do conhecimento e da tecnologia**, em um processo institucional, coletivo e adaptativo com vistas à inovação e ao impacto na economia para o desenvolvimento sustentável ^{[51], [52], [53], [54], [55]}. As **componentes do SNCTI envolvem atores institucionais** (universidades, centro de PD&I, ICT, empresas inovadoras, agências de fomento, organizações reguladoras, ambientes de inovação e outros), **mecanismos de interação** (transferência de conhecimento e tecnologia, colaboração universidade-empresa, projetos de P&D colaborativos, políticas fiscais e regulatórias, dentre outros) e **condições de contexto** (estrutura econômica nacional, cultura de inovação, educação, capacitação técnica, marco legal e propriedade intelectual) ^[53].

9 Research Triangle Park (RTP). Economic Impact Study Executive Summary. Disponível em: <https://tinyurl.com/4np6br5x>. Acesso em: 04/02/2025.

10 Research Triangle Park (RTP). Disponível em: <https://tinyurl.com/2anfrnbd>. Acesso em: 04/02/2025.

11 Research Triangle Park (RTP). Our Community. Disponível em: <https://tinyurl.com/2ycxezrh>. Acesso em: 04/02/2025.

12 Research Triangle Park (RTP). Economic Impact Study Executive Summary. Disponível em: <https://tinyurl.com/yrv2kaey>. Acesso em: 04/02/2025.



Neste ecossistema, o processo inovativo ocorre de forma sistêmica e interativa, não linear, entre os diversos atores, sendo fortemente condicionado pelo contexto institucional e nacional, uma vez que **os elementos de um SNCTI coevoluem e mudanças em uma parte afetam as demais** ^[51]. Os parques tecnológicos são atores estratégicos para o SNCTI, assim como para os sistemas regionais de inovação ^[56], operando como intermediários para o desenvolvimento de clusters inovativos ^[57]. Porém, a capacidade dos parques em promover a produtividade das micro e pequenas empresa está fortemente ligada ao contexto científico e econômico nacional e à natureza dos setores industriais envolvidos ^[58]. Nesta ótica, é importante avaliar o cenário do SNCTI no Brasil, para melhor compreender a relevância do papel dos parques tecnológicos para este ecossistema e a relação entre eles.

A Figura 1.2 apresenta a evolução da posição do Brasil no Índice Global de Inovação (GII – *Global Index Innovation*), organizado pela *World Intellectual Property Organization* (WIPO). Em 2024, o **Brasil ocupou a 50ª posição no GII** ^[59], que é pior do que a que ocupava em 2011, 47ª, apesar de o país aumentar cerca de 80% o número de titulados na pós-graduação entre 2011 (50.856)¹³ e 2023 (91.463)¹⁴; passar de 55.634 artigos publicados em 2011, 13ª posição, para 93.592 em 2024, 14ª posição mundial, o que representa quase os mesmos níveis da Coreia do Sul, 1,65% da produção mundial de artigos e um aumento de 68% (Scopus data¹⁵). O aumento de titulados e da produção científica não necessariamente repercutiu no impacto e na relevância, uma vez que, o percentual de citações passou de 1,92%, (2011) para 1,67% (2024), uma redução de 15% (Scopus data¹⁶). Para o triênio 2020-2022, o Brasil registrou um Fator de Impacto Ponderado por Campo (FWCI - *Field-Weighted Citation Impact*) médio de 0,86, o que o coloca em **47ª posição em termos de visibilidade acadêmica da produção científica, na lista de 51 países**¹⁷.

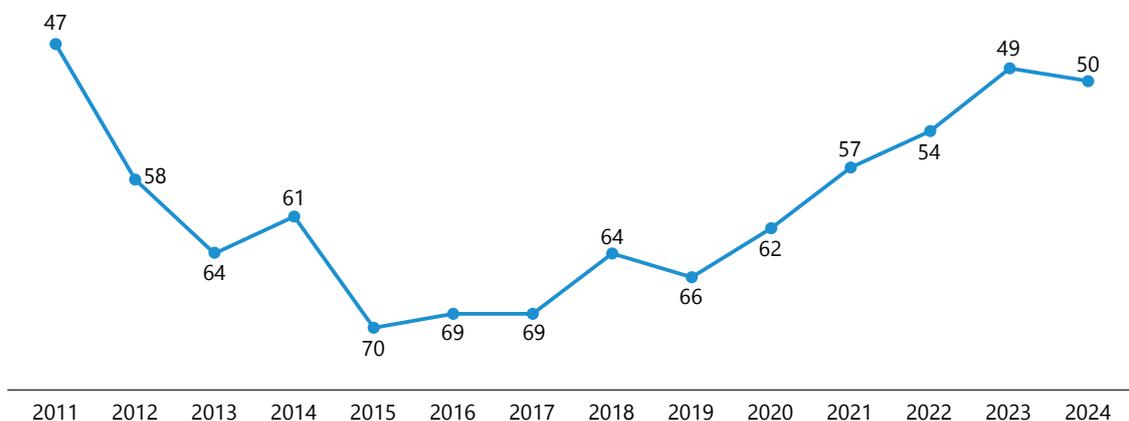


Figura 1.2. Posição do Brasil no *Global Innovation Index* (GII), de 2010 a 2024.

Fonte: elaborado pelos autores, como base nas publicações da *World Intellectual Property Organization* (WIPO).

13 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Discentes dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil 2004 a 2012. Disponível em: <https://tinyurl.com/yc7s8vhh>. Acesso em: 14/04/2025.

14 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Discentes da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil. Disponível em: <https://tinyurl.com/mvhs4cyj>. Acesso em: 14/04/2025.

15 Scimago Journal & Country Rank. Country Rankings. Disponível em: <https://tinyurl.com/5n7ecv55>. Acesso em: 14/04/2025.

16 Scimago Journal & Country Rank. Country Rankings. Disponível em: <https://tinyurl.com/5n7ecv55>. Acesso em: 14/04/2025.

17 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Plano Nacional de Pós-Graduação, 2024-2018. Disponível em: <https://tinyurl.com/yxrjdpb4>. Acesso em: 05/02/2025.



O país possuía, em 2023, **4.592 programas pós-graduação que abrigavam mais de 7.027 cursos**¹⁸. De acordo com a Plataforma Sucupira¹⁹, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), em 2023, **apenas 5,6% dos programas de pós-graduação tinham conceito 7, nota máxima**, 8,8% conceito 6 e 22,5% conceito 5. O painel indica 451 programas de pós-graduação em engenharia, dos quais apenas 27 são conceito 7, com um ingresso, em 2023, de 9.642 alunos, uma queda de 23% em relação a 2013. A evasão dos estudantes de pós-graduação em engenharia, avaliada em 2022, foi de 23% e 21% para o mestrado e doutorado, respectivamente. Em 2022, **do total de pesquisadores em pós-doutorado, 95% eram brasileiros** e apenas 5% estrangeiros, oriundos de 71 países, entre os quais se destacavam Colômbia, Peru, Argentina e Cuba²⁰.

Os números da expansão da pós-graduação no Brasil e uma análise precipitada poderiam indicar que o país está formando uma quantidade considerável de pós-graduandos. Porém, em 2019, o país possuía apenas **0,8% da população com mestrado e 0,2% com doutorado**, quando a média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) foi 13% e 1,1%, respectivamente²¹. Dos pesquisadores do país, em 2021, cerca de 71% dos mestres estavam nas áreas de Educação e Administração pública, defesa e seguridade social e 72% dos doutores na área de Educação, de tal forma que **apenas 1,6% dos doutores e 4,4% dos mestres estavam empregados formalmente na Indústria de transformação**²². Este quadro era praticamente o mesmo em 2009. A mobilidade de profissionais qualificados é vista como um fator crucial para a transferência de conhecimento e o fortalecimento das capacidades inovadoras das organizações^[60].

A pós-graduação tem um papel vital para o SNCTI, uma vez que o **número de alunos na pós-graduação estimula diretamente a criação de empresas de base tecnológica** por aumentar o volume e a qualidade da pesquisa aplicada, gerar profissionais mais aptos a empreender e dinamizar o ecossistema universitário e regional de inovação^[61]. Assim, o cenário desenhado acima reflete, em parte, o fato de que **o país possui apenas 875 startups consideradas deep tech**^[62]. Universidades com maior intensidade de pesquisa tendem a gerar mais spin-offs^[63], se estabelecidas as condições para esta finalidade^[6]. A existência de muitas empresas de base tecnológica está diretamente ligada à infraestrutura e ao apoio proporcionado pelos parques e incubadoras de empresas^[64]. Desta forma, **os parques e as incubadoras funcionam não apenas como aceleradores, mas como catalisadores da própria criação de empresas**, especialmente as spin-offs acadêmicas e startups em setores de alta tecnologia^[65], denominadas *deep tech*.

18 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Relatório de Gestão. Disponível em: <https://tinyurl.com/3b3fm56k>. Acesso em: 05/02/2025.

19 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Plataforma Sucupira. Disponível em: <https://tinyurl.com/3knn6p62>. Acesso em: 05/02/2025.

20 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Plano nacional de Pós-Graduação 2024-2028. Disponível em: <https://tinyurl.com/yxrjdpb4>. Acesso em: 05/02/2025.

21 Folha de São Paulo. Apenas 0,8% dos brasileiros entre 25 e 64 anos concluíram um curso de mestrado. Disponível em: <https://tinyurl.com/4ftkdz6r>. Acesso em: 05/02/2025.

22 Centro de Gestão e Estudos Estratégicos Observatório (CGEE). Brasil mestres e doutores 2024. Disponível em: <https://tinyurl.com/9wwuj7m9>. Acesso em: 05/02/2025.



De acordo com o Relatório de Avaliação sobre a Economia da Inovação nas Universidades Federais ^[66], realizado pela Controladoria-Geral da União, a quantidade anual de requisições de propriedade intelectual (PI) das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) aumentou cerca de 33 vezes de 2000 a 2020. Porém, **a média de transferência de toda a produção de propriedade intelectual das IFES foi de apenas 3,49%**. Conforme a CGU, apenas 20% das IFES responderam por cerca de 60% das PI geradas. Corroborando com este cenário, de 69 universidades federais auditadas pelo Tribunal de Contas da União (Acórdão do TCU n. 1832/2022) ^[67], apenas 21 informaram ter celebrado contratos de transferência de tecnologia, 26 assinaram contratos de licenciamento e 39 confirmaram não ter realizado nenhum dos dois tipos de instrumentos. A qualidade e não apenas a quantidade de patentes é crucial para o processo de inovação.

Propriedade intelectual, por si só, não é inovação, mas é um importante indicador do potencial e da capacidade de inovação de empresas e países. No Brasil, foram depositados, em 2023, 27.908 pedidos de patentes, dos quais apenas 7.437 eram pedidos de residentes. Em 2011, estes valores foram 31.925 e 7.801. **Entre 2011 e 2023, houve uma redução de mais de 14% nos pedidos de depósito de patentes no Brasil, dos quais apenas 27% são de residentes**²³. O país obteve, em 2023, apenas 445 concessões de patentes no Escritório Americano de Marcas e Patentes (USPTO - *United States Patent and Trademark Office*), enquanto no mesmo ano, a Coréia do Sul obteve a concessão de 22.081, a China 24.044, e o Japão 38.490²⁴. Em biotecnologia, apesar de todo o potencial, o Brasil depositou, em 2020, apenas 53 pedidos via Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT - *Patent Cooperation Treaty*), enquanto os EUA depositaram 7.600, China 2.894, Japão 1.557 e Coréia do Sul 1.430²⁵. **O Brasil está na 26ª posição mundial em relação aos pedidos internacionais via PCT**²⁶.

Estes dados ratificam a necessidade de **promover uma mudança cultural nas instituições acadêmicas**, valorizando a transferência de tecnologia e a colaboração com os setores produtivos ^[54]. A presença de instituições públicas de pesquisa, universidades e políticas governamentais fortes é essencial para o avanço tecnológico ^[52]. Neste aspecto, os parques tecnológicos são infraestruturas relevantes para a comercialização de ciência ^[55] ao mesmo tempo que a presença de uma base científica e tecnológica sólida é fundamental para o sucesso dos parques tecnológicos (referências no Quadro 1.2). A proximidade entre parques e universidades é crucial para maximizar os benefícios mútuos, influenciando positivamente as atividades de pesquisa e a missão acadêmica das instituições ^{[6], [68]}. **A presença de parques próximos às universidades está associada a uma mudança nas**

23 Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Pedidos de patentes de residentes crescem 10% em 2023. Disponível em: <https://tinyurl.com/4e9zdhpj>. Acesso em: 17/05/2025.

24 Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Pedidos e concessões de patentes de invenção junto ao Escritório Americano de Marcas e Patentes (USPTO, na sigla em inglês), de países selecionados, 2000-2023. Disponível em: <https://tinyurl.com/23ct2tr8>. Acesso em: 17/05/2025.

25 Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). 8.4.7 Pedidos de patentes de acordo com o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT, na sigla em inglês), na área de Biotecnologia, segundo o país de residência do inventor e data de prioridade, de países selecionados, 2000-2020. Disponível em: <https://tinyurl.com/4tpfusa5>. Acesso em: 17/05/2025.

26 WIPO IP Statistics Data Center. Intellectual Property Fact Sheet 2023. Disponível em: <https://tinyurl.com/bp7n2uhh>. Acesso em: 17/05/2025.



missões acadêmicas, com uma ênfase maior em pesquisas aplicadas, influenciando positivamente aspectos como oportunidades de emprego^[6] e **formação de spin-offs**^[63].

Os parques, enquanto arranjos institucionais híbridos, resultado da cooperação entre universidades, empresas e governos, materializam a lógica da Triple Helix, criando um **“laboratório vivo de inovação”** e reconfigurando o papel tradicional das universidades para uma dimensão empreendedora, estimulando o engajamento direto com os setores produtivos^{[17], [24]}. Assim, diversos estudos científicos demonstram como **os parques contribuem significativamente para o aprimoramento dos indicadores dos SNCTI**, como publicações científicas, patentes, interação universidade-empresa, complexidade tecnológica, grau de inovação das empresas e competitividade^{[2], [7], [8], [69]}. Universidades com parques próximos relataram um aumento na ênfase em pesquisas aplicadas, maior colaboração com a indústria e crescimento nas oportunidades de financiamento externo^[6].

Conforme a Pesquisa de Inovação (Pintec)²⁷ semestral, realizada com indústrias extrativas e de transformação, com 100 ou mais pessoas ocupadas, em 2023, a taxa de inovação foi 64,6%, sendo 51% em processos de negócios e 48% em produto. A pesquisa apontou que 34,3% das empresas industriais realizaram dispêndios em atividades internas de P&D e 32,9% das empresas inovadoras estabeleceram algum tipo de parceria. Apenas 19,9% das empresas inovadoras estabeleceram relações de cooperação para suas atividades inovativas com parceiros de Infraestrutura de CT&I. Os resultados da pesquisa indicaram que apenas **27,6% dos produtos inovadores foram considerados novo produto para o mercado nacional e 4,4% para o mundo**. A taxa de inovação em produtos é maior quando empresas com esforços internos de P&D podem compartilhar conhecimento de forma recíproca com outras empresas que também investem em P&D^[70], que é justamente o ambiente oferecido pelo parque tecnológico. Assim, este desempenho apontado pela Pintec, reforça a importância dos parques, enquanto **estruturas de suporte à inovação empresarial que facilitam o acesso das empresas ao conhecimento científico e tecnológico**, especialmente em economias emergentes^{[71], [72]}.

A **política de concentração de empresas inovadoras em parques facilita o acesso a infraestrutura e ao conhecimento, bem como gera comportamentos estratégicos compartilhados, aumentando os investimentos em P&D**^[73]. A presença em um parque estimula a interação entre empresas e universidades, o que é crucial para atividades de inovação baseadas em conhecimento^{[6], [33], [71], [70], [74], [75], [76], [77], [78], [79]}. Nesta perspectiva, embora não conclusivos, alguns estudos indicam um efeito positivo dos parques sobre a performance de inovação das empresas residentes, em comparação com empresas similares fora do parque^{[7], [8], [35], [69]}, como **maior intensidade em P&D**^{[33], [70], [73], [80], [81]}; **qualidade da força de trabalho**^{[71], [82], [83]}; **atividade de patenteamento**^{[80], [81], [84], [85], [86], [87]}; **desenvolvimento e vendas de novos produtos**^{[70], [88], [89], [90], [91], [92]}; e **produtividade em P&D**^{[81], [86]}. Ainda, os parques tecnológicos podem ser utilizados como plataformas para internacionalização da inovação, com foco em integração global e atração de investimento direto estrangeiro^[93].

27 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Inovação Semestral (Pintec). Indicadores Básicos 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102162.pdf>. Acesso em: 04/02/2025.



Este cenário justifica, em alguma medida, o fato de que **os principais produtos nacionais não agregam desenvolvimento tecnológico à altura do conhecimento científico do país**, conforme indicado pela Figura 1.3, que apresenta o *Country & Product Complexity Rankings*²⁸, desenvolvido pela Universidade de Harvard (EUA). Observa-se que o país sai da 26ª posição, em 1995, para a 65ª, em 2022. Neste mesmo período, a Coreia do Sul passou da 22ª posição para o 2º lugar. A inovação é resultado de interações complexas entre os diversos atores do sistema e, portanto, as políticas devem remover as barreiras para a colaboração^[57]. O **Brasil ocupa a 78ª posição dentre os 132 países avaliados quanto à colaboração universidade-indústria** para P&D²⁹. Assim, é vital robustecer as políticas públicas para alavancar a taxa de inovação das empresas no Brasil, tendo os parques tecnológicos como atores estratégicos do SNCTI para esta finalidade.

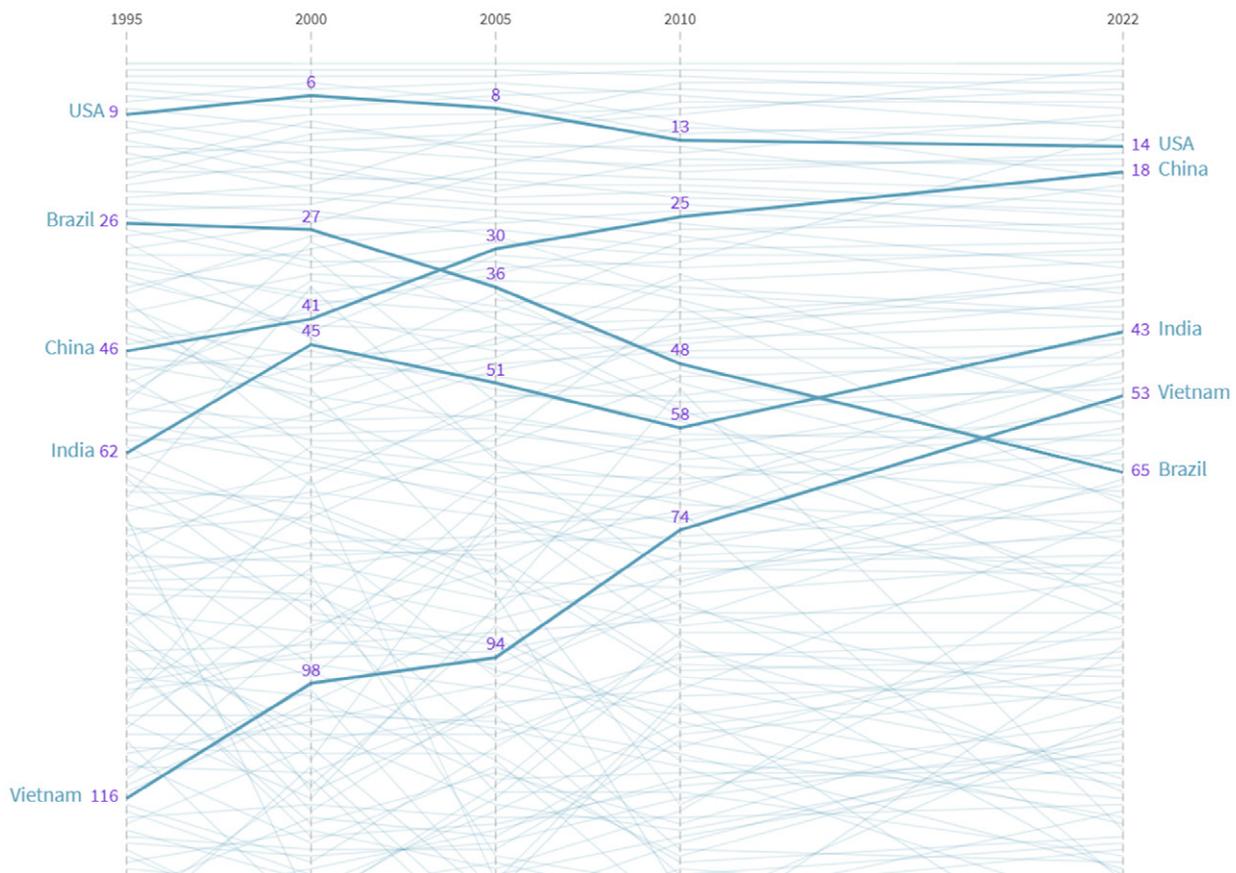


Figura 1.3. *Country & Product Complexity Rankings*, desenvolvido pela Universidade de Harvard (EUA).

Fonte: <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>. Acesso em: 05/02/2025.

28 Harvard University. Country & Product Complexity Rankings. Disponível em: Fonte: <https://tinyurl.com/429pp9cj>. Acesso em: 05/02/2025.

29 World Intellectual Property Organization - WIPO. Global Innovation Index 2024. Disponível em: <https://tinyurl.com/5n7c9wve>. Acesso em: 04/02/2025.



Todo este quadro, dentre outros fatores, impacta a competitividade do Brasil, conforme demonstra o Ranking de Competitividade Mundial, organizado pelo *Institute for Management Development (IMD World Competitiveness Ranking)*³⁰, apresentado na Figura 1.4. Em 2024, **o país ocupava a 62ª posição, no IMD World Competitiveness Ranking, pior que em 2005, quando estava na 57ª posição**. A competitividade econômica está diretamente ligada à criação de empregos de qualidade e a um alto padrão de vida, associados a um ecossistema regional de inovação baseado em conhecimento^{[94], [95]}. O desempenho tecnológico e econômico é fortemente influenciado pelas instituições e políticas nacionais que moldam a inovação^[52], de tal forma que **o SNCTI determina o desempenho inovador das empresas e, em última instância, o desempenho econômico nacional**^[52].



Figura 1.4. Posição do Brasil no Ranking de Competitividade Global (2005 a 2024).

Fonte: elaborado pelos autores, com base nas publicações do *International Institute for Management Development (IMD)*.

O país tem se destacado como gerador de conhecimento, porém estes indicadores refletem uma **dificuldade enorme de transformar conhecimento científico em inovação tecnológica, apesar de o país estar entre os 10 países que mais investem em P&D, em valores absolutos**, da ordem de US\$ 39,15 bilhões (2019³¹), o que representa, em valores absolutos, cerca de 15 vezes menos que os EUA (3ª posição no GII, 2024,^[59]) e 3 vezes mais que Israel (15ª posição no GII, 2024^[59]), e cerca de 1,21% do PIB³² e 2,3% do investimento global no período³³. A análise destas informações sinaliza que **o Brasil, apesar de ter os atores e os elementos, ainda não conseguiu estabelecer um SNCTI eficiente**, especialmente no que concerne ao modelo de referência proposto pela *Triple Helix*. O desempenho de um SNCTI depende da qualidade das interações entre empresas, universidades e governo, não apenas da existência isolada dessas instituições^[52], de tal forma que o desempenho em CT&I não pode ser medido apenas por número de artigos e patentes ou gastos em P&D, mas pelo funcionamento conjunto dos atores^{[53]34}.

30 Institute for Management Development - IMD. World Competitiveness Ranking. Disponível em: <https://tinyurl.com/2vt339p3>. Acesso em: 04/02/2025.

31 Global R&D Funding Forecast 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/4vcexedy>. Acesso em: 14/04/2025.

32 Unesco. UIS Data Browser Disponível em: <https://tinyurl.com/hbbbc7cu>. Acesso em: 14/04/2025.

33 World Economic Forum. Emerging Technologies Innovators wanted: these countries spend the most on R&D. Disponível em: <https://tinyurl.com/mtfxtvk>. Acesso em: 14/04/2025.

34 Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE). EC-OECD STIP Compass. Interactive dashboards. Disponível em:



Assim, os parques universitários são componentes essenciais no sistema nacional de inovação, especialmente em países em desenvolvimento^[96], uma vez que favorecem o acesso a laboratórios, pesquisadores, estudantes e projetos acadêmicos, criando ambientes propícios à inovação baseada em conhecimento^[97]. Ainda, a colaboração com as universidades é um fator chave que pode impulsionar o crescimento das novas empresas de base tecnológica dentro dos parques^[98]. Trabalho realizado com 15 estudos de casos de SNCT, realizado em 1993, reconhecia os esforços do Brasil, por meio de instituições como CNPq, Capes, Finep, mas já indicava desafios como fraca interação universidade-empresa, baixa articulação regional e desigualdade de acesso à infraestrutura de P&D^[52]. **Passados mais de 30 anos, conforme apresentado acima, o cenário nacional não modificou.** Pelo contrário, considerando o contexto da economia baseada no conhecimento, pode-se concluir que está profundamente agravado.

Para além dos indicadores e dados apresentados neste framework, apesar de todas as deficiências de rankings, é senso comum que o país está muito aquém de suas possibilidades. **Existe um gap entre ciência e inovação^[99], conhecido como “vale da morte”, que pode ser atravessado com o apoio dos ambientes promotores de inovação, especialmente os parques tecnológicos^{[7], [8], [29], [34], [35], [69], [100]}.** Não existe um modelo ideal e universal de SNCTI^{[51], [93]} e o Brasil precisa achar o seu caminho, integrando educação, CT&I e industrialização. Para o SNCTI, **o papel do governo é estratégico**, pois ele deve atuar como facilitador e articulador^[51], provedor e estrategista^[52], catalisador da interação entre os atores e os setores e financiador das condições para a inovação (infraestrutura, regulação e fomento)^[53].

Os **parques tecnológicos são reconhecidos como ferramentas operacionais importantes dos SNCTI**, com papel de promover a transferência de tecnologia, a interação universidade-empresa e o apoio a startups e empresas inovadoras, enquanto mecanismos institucionais que facilitam a aplicação do conhecimento científico^{[53], [56], [57], [60]}. As lições aprendidas indicam que os parques são mais eficazes quando há a colaboração estreita entre universidades, empresas e governos locais, políticas públicas que incentivem a inovação e criação de redes de conhecimento e um ambiente que favoreça a inovação e o empreendedorismo, uma vez que a **simples criação de infraestrutura física não garante o sucesso^{[30] [100]}**. Daí decorre a importância de **apoiar a performance e o desenvolvimento dos parques tecnológicos do Brasil, enquanto política pública de CT&I para o desenvolvimento sustentável**. Para que as políticas sejam efetivas é necessário o estabelecimento de um processo de monitoramento e avaliação permanente.

1.3. Construtos de performance, monitoramento e avaliação

O fato de os parques tecnológicos serem financiados com recursos públicos em todo o mundo^{[8], [28], [32], [38], [101], [102]}, por si só já justificaria a necessidade de avaliação, apesar de a disponibilidade de recursos financeiros não ser a única variável que afeta o desempenho dos parques. O sucesso ou fracasso dos parques tecnológicos não pode ser baseado em estudos de casos, que não consideram

<https://tinyurl.com/5n9xxtc7>. Acesso em: 14/04/2025.



as condições de contorno, os fatores críticos de sucesso, o volume de investimentos e o potencial de reposicionamento estratégico em qualquer momento ^[21].

Conforme o que ficou conhecido como o “*Link dictum*”, do professor Albert Link, da Universidade da Carolina do Norte (Greensboro, USA): “**SE VOCÊ JÁ VIU UM PARQUE, VOCÊ VIU UM PARQUE**” ^[38]. Este dito, absolutamente simples, revela uma verdade sobre a heterogeneidade dos parques tecnológicos, conforme é *factum* na literatura, organizada no Quadro 1.1. Deste fato decorre que os processos de avaliação devem considerar a **heterogeneidade dos parques tecnológicos** à luz das condições de contorno e dos fatores críticos de sucesso ^{[103], [104], [105], [106], [107]}, dentro de uma perspectiva de longo prazo ^{[6], [30], [63] [72], [108], [109], [110]}, a fim de serem bons instrumentos de apoio ao estabelecimento de políticas públicas.

Quadro 1.1. Literatura científica sobre parques tecnológicos utilizada como background teórico para realização deste estudo.

Metodologia	Literatura
Avaliação da performance do parque	[6], [21], [22], [32], [34], [36], [37], [40], [47], [68], [72], [76], [78], [95], [103], [108], [111], [112], [113], [114], [115], [116], [117], [118], [119], [120], [121], [122], [123], [124].
Avaliação das empresas residentes	[8], [33], [58], [64], [65], [70], [72], [73], [71], [74], [75], [77], [79], [80], [81], [82], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [90], [98], [108], [110], [125], [126], [127], [128], [129], [130], [131], [132], [133], [134], [135], [136], [137], [138], [139], [140], [141], [142].
Fatores críticos de sucesso	[6], [21], [25], [28], [31], [95], [97], [107], [108], [109], [120], [121], [122], [143], [144], [145] [146], [147], [148], [149], [150] [151], [152], [153], [154], [155], [156], [157], [158], [159], [160], [161], [162], [163], [164].
Estudos de caso	[39], [47], [96], [98], [102], [113], [147], [150], [162], [165], [166], [167], [168], [169], [170].
Survey	[3], [5], [6], [10], [11], [33], [74], [75], [95], [98], [108], [113], [121], [123], [135], [171], [172], [173], [174], [175], [176], [177], [178], [179].
Triple Helix e organizações intermediárias	[14], [16], [17], [18], [19], [20], [21], [23], [24], [25], [26], [36], [40], [69], [89], [120], [180], [181], [182], [183].

Neste estudo, **construtos de performance, monitoramento e avaliação são categorias conceituais que ajudam a estruturar o entendimento e a mensuração do desempenho** de programas, projetos, organizações ou políticas públicas. Um processo de avaliação não está limitado à coleta regular de dados e elaboração de relatórios sobre indicadores de desempenho. Por outro lado, a avaliação só pode ser realizada a partir de um processo de monitoramento contínuo de variáveis relacionadas ao desempenho, capazes de mostrar a evolução e o progresso. Não pode ser uma fotografia de um momento, deve ser um processo contínuo, capaz de verificar a evolução e fazer correções de rumo, em tempo real.

Os **construtos de performance** representam o que se deseja alcançar em termos de resultados, avaliando se uma iniciativa está tendo sucesso, em termos de eficiência, eficácia, impacto e valor entregue. Impacto representa efeitos de longo prazo (positivos ou negativos) decorrentes da intervenção. Os **construtos de avaliação** relacionam-se com o exame sistemático da performance, baseado em critérios definidos, que considerem relevância, efetividade, sustentabilidade e coerên-



cia. Um processo de avaliação bem conduzido permite aprender, justificar as decisões e promover a responsabilidade na utilização dos recursos. Portanto, **a performance precisa ser avaliada dentro de um cenário específico.**

Assim, o processo de avaliação dos parques tecnológicos deve ser realizado a partir de um quadro sistêmico de indicadores de performance, que considere que os parques não são os únicos atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação da economia baseada em conhecimento. O parque opera em um ambiente que ele influencia, mas que ao mesmo tempo pode restringi-lo no que ele pode alcançar em termos de resultados. Estes fatores, neste estudo, são chamados de **condições de contorno**, porque são o que são, e apesar delas, o parque precisa fazer o melhor de seu ambiente. Desta forma, a Figura 1.5 ilustra uma representação gráfica das condições de contorno que os atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação estão submetidos, à luz da *Triple Helix*.



Figura 1.5. Representação gráfica das condições de contorno que os atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação estão submetidos, à luz da Hélice Tripla.

Fonte: ^[13].



Enquanto uma organização intermediária da *Triple Helix*, os parques devem desempenhar um papel forte e proativo na promoção da cooperação entre os demais atores do ecossistema. A cooperação é a rota primária para mais e melhor inovação. A “coopetição” surge principalmente entre os atores de uma mesma hélice ou entre as organizações intermediárias de uma mesma categoria, onde eles não são diferenciados por meio da especialização nos serviços que oferecem ao ecossistema de inovação e empreendedorismo. Neste cenário, condições de contorno também podem representar, em um processo de planejamento, fatores críticos de sucesso para os parques tecnológicos, ou seja, variáveis, pré-requisitos ou parâmetros para a viabilidade destes ambientes de inovação enquanto organizações intermediárias que auxiliam a promoção da inovação, de acordo com a perspectiva do modelo da *Triple Helix* ^{[14], [18], [21], [25], [26], [35], [103], [148]}.

Desta forma, foi estabelecida o seguinte **framework de avaliação deste estudo**: para que o país possa alcançar um nível de inovação tecnológica competitivo é necessário estabelecer um ecossistema de inovação que promova interações efetivas entre os seus atores, considerando as condições de contorno nas quais estão inseridos e dispõem, tendo os ambientes de inovação como organizações intermediárias da *Triple Helix* (3H, 4H e 5H), observados os fatores críticos de sucesso. Assim, a partir da compreensão do contexto dos parques tecnológicos (*background* teórico - Quadro 1.1 e Figura 1.5) e da premissa para o *framework* de avaliação deste estudo, foram definidos os construtos de performance, monitoramento e avaliação para os parques tecnológicos, considerando as condições de contorno e os fatores críticos de sucesso, à luz do modelo da *Triple Helix*, conforme Quadro 1.2.

Quadro 1.2. Construtos de performance, monitoramento e avaliação para parques tecnológicos, utilizados neste estudo, considerando as condições de contorno e os fatores críticos de sucesso, à luz da *Triple Helix*.

Condições de Contorno			
Forte base científica e tecnológica	Cultura de inovação empreendedorismo	Suporte governamental	Financiamentos para as organizações
[6], [31], [38], [63], [72], [76], [95], [98], [109], [114], [150], [158], [162], [184], [185].	[31], [69], [119], [151], [158], [170].	[21], [28], [30], [31], [32], [38], [40], [102], [162].	[38], [95], [158].
Presença de instituições de ensino e pesquisa capazes de gerar conhecimento científico e tecnológico de ponta, formar profissionais qualificados, gerar spin-offs e atrair empresas âncoras para o parque. A presença de universidades e centros de pesquisa de excelência é essencial para gerar conhecimento e formar talentos.	Mecanismos de incentivo e fomento ao empreendedorismo de base tecnológica como incubadoras, comunidades, aceleradoras e investidores, capazes de gerar e apoiar as empresas de base tecnológica vinculadas ao parque. Um ambiente sociocultural que valoriza a inovação e o risco.	Atuação dos governos municipal, estadual e/ou federal por meio de políticas, editais, financiamentos, subvenções e programas, com a finalidade de incentivar inovação, empreendedorismo e atração de empresas. Arcabouço legal e jurídico para a criação, implantação e operação do parque.	Políticas públicas, leis, financiamentos e incentivos indispensáveis para obtenção de benefícios para as empresas de base tecnológica residentes, incluindo os fiscais.
Localização do parque			
[40], [72], [98], [120], [133], [143], [147], [150], [152], [158], [159], [184], [186], [187].			
A proximidade com centros urbanos pujantes, universidades e polos produtivos, com boa infraestrutura logística e de transporte, facilita a articulação do ecossistema.			
Empresas e organizações âncoras			
[47], [65], [158], [163], [188].			
Presença de empresas de grande porte ou centros tecnológicos deep tech que atraem outros, compartilham infraestrutura e favorecem a geração de startups e projetos de PD&I na fronteira do conhecimento.			



Quadro 1.2. Construtos de performance, monitoramento e avaliação para parques tecnológicos, utilizados neste estudo, considerando as condições de contorno e os fatores críticos de sucesso, à luz da *Triple Helix*.

Fatores Críticos de Sucesso		
Conceito do parque		
Definição da proposta de valor do parque e como ela deverá ser oferecida, considerando a vocação tecnológica e econômica e a forma de governo do parque.		
Modelo de governança	Modelo de negócios	
[110], [111], [112], [120], [147], [150], [152], [158], [186].	[5], [80], [97], [110], [144], [145].	
Definição do conjunto de mecanismos internos e externos necessários para alinhar a relação, os direitos e as responsabilidades dos principais <i>stakeholders</i> do parque, bem como dos <i>shareholders</i> , os quais são responsáveis pelas deliberações e tomada de decisão. É a estrutura de tomada de decisão que envolve os stakeholders com legitimidade e eficiência.	Definição de como o parque tecnológico irá criar e entregar valor para as empresas e instituições clientes dos seus serviços, bem como para os demais atores envolvidos e intermediadores do sistema de inovação, para atingir seus objetivos e sustentabilidade operacional.	
Modelo jurídico	Modelo organizacional	
Definição da personalidade jurídica do parque, considerando o modelo de governança, assim como os interesses, as necessidades, os deveres e as responsabilidades dos <i>stakeholders</i> . É o formato legal adequado ao propósito do parque e à sua estrutura organizacional.	Definição da estrutura organizacional e dos processos que garantam o cumprimento e a execução das metas e diretrizes definidas pela governança do parque, por meio do desenvolvimento de estratégias, métodos e ferramentas de aplicação dos recursos humanos, financeiros, tecnológicos e sociais.	
Modelo de ocupação e imobiliário	Serviço de valor agregado	Network
[98], [119], [133], [164], [189], [190].	[25], [31], [33] [95] [108], [114], [119], [134], [143], [149], [152] [158].	[31], [37], [89], [117], [119], [143], [145], [150], [158], [165], [170], [180].
Definição do modelo imobiliário do parque e como ele será gerenciado para facilitar a atração das empresas e atender às suas necessidades, bem como criar empresas de base tecnológica, a fim de, a longo prazo, prover a sustentabilidade financeira do parque	Definição dos serviços técnicos especializados, de alto valor agregado, prestados pelo parque, como acompanhamento empresarial, assessorias, consultorias, serviços condominiais, corporativos e comerciais, assim como de que forma será feita a cobrança pela prestação desses.	Capacidade do parque de articular e manter relacionamentos estratégicos com atores do ecossistema de inovação e organismos internacionais. O networking cria redes colaborativas que facilitam troca de conhecimento, realização de parcerias tecnológicas, captação de recursos, internacionalização de empresas e reputação institucional. O networking amplia o alcance e o impacto do parque, permitindo sua inserção em cadeias globais de inovação.
Infraestrutura	Equipe de gestão qualificada	
[33], [95], [108], [149], [158], [162], [167], [191].	[33], [38], [47], [72], [95], [96], [145], [151], [152], [158].	
Definição da infraestrutura e instalações a serem disponibilizadas pelo parque, contemplando: infraestrutura física básica, instalações tecnológicas, infraestrutura institucional e de negócios, além de infraestrutura de serviços e facilidades (bancos, papelarias, alimentação, outros).	Definição da quantidade e qualificação do pessoal do corpo executivo, técnico e gerencial capaz de gerenciar e potencializar as chances de sucesso do parque tecnológico.	
Resultado operacional		
Definição das métricas de performance, estabelecidas pelo dimensionamento do parque, a fim de planejar o resultado financeiro e econômico ao longo do tempo, considerando as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.		
Imagem e reputação	Idade do parque	Tamanho do parque
[37], [47], [65], [72], [95], [98], [113], [114], [119], [158].	[6], [30], [40], [63], [72], [105], [108], [109], [110], [143].	[40], [65], [72].
A maturidade institucional e a performance influenciam a credibilidade, imagem, reputação e capacidade de atração de empresas e novos negócios para o parque, o que impacta o resultado operacional. O tamanho do parque impacta o resultado operacional e se estabelece um ciclo.		



A Figura 1.6 ilustra a relação entre os construtos de performance, monitoramento e avaliação para parques tecnológicos desenvolvidos a partir das condições de contorno e dos fatores críticos de sucesso, de acordo com os conceitos apresentados no Quadro 1.2. As condições de contorno são fatores estruturais e ambientais que delimitam o contexto no qual os parques tecnológicos estão inseridos e que devem ser levadas em consideração para avaliar a viabilidade, ou não, do empreendimento. As **condições de contorno devem ser cuidadosamente analisadas a fim de estabelecer o planejamento do empreendimento e dos fatores críticos de sucesso do parque, determinando, assim, a velocidade de povoamento do parque.**

As condições de contorno somadas ao conceito do parque e oferecimento de serviços, de alto valor agregado, irão determinar o resultado operacional do parque, que também é influenciado pela idade, imagem, reputação e tamanho do parque, e vice-versa, estabelecendo um ciclo virtuoso, ou não. O desempenho dos parques não depende apenas de suas características internas e presença de recursos, mas também da interação com o ecossistema regional e da interconexão entre recursos e atores ^[143].

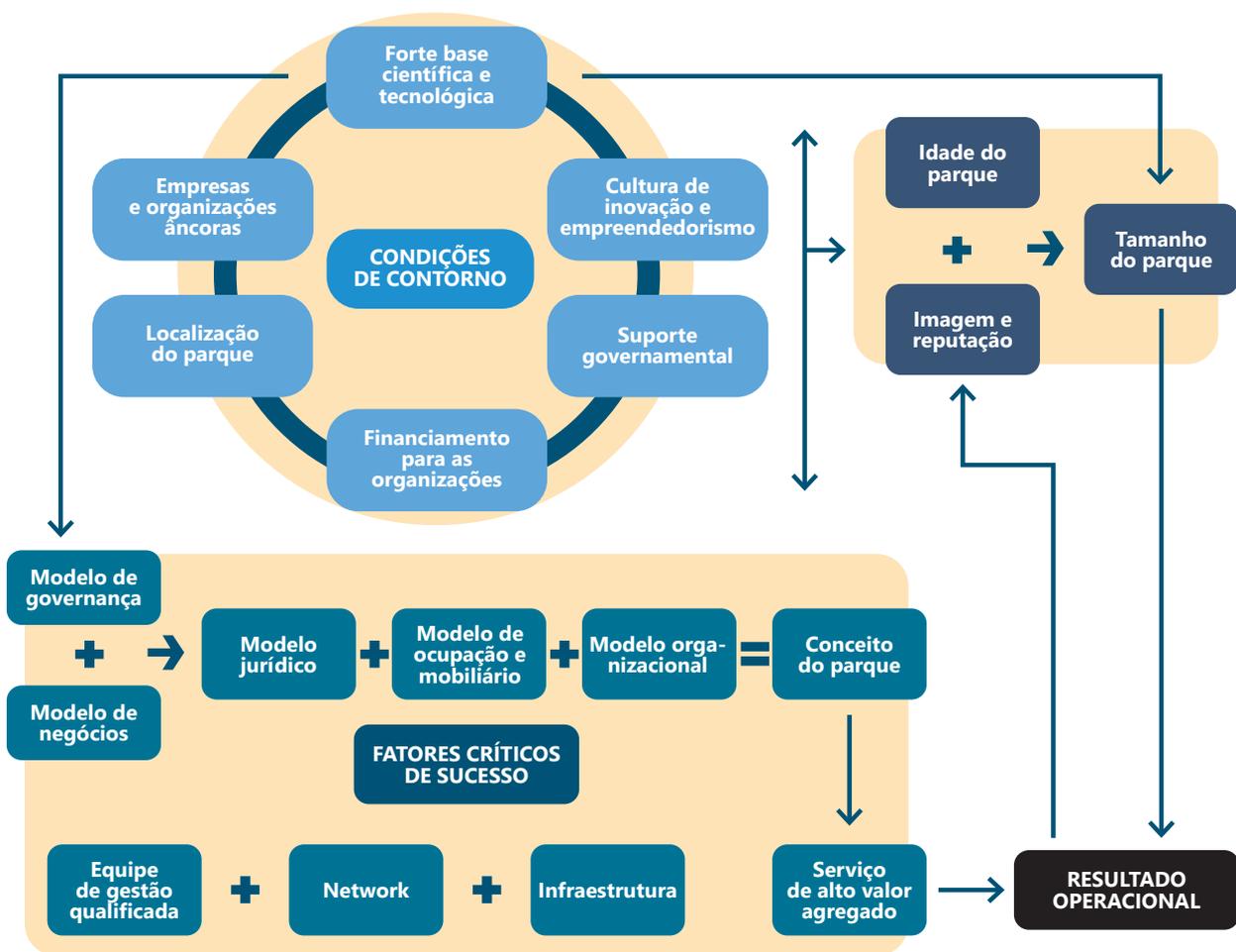


Figura 1.6. Representação da relação dos construtos de performance, monitoramento e avaliação para parques tecnológicos, considerando as condições de contorno e os fatores críticos de sucesso.

Fonte:



Os elementos conceituais, apresentados na Figura 1.6, foram utilizados para a elaboração e validação dos ambientes virtuais de coleta de dados da Plataforma MCTIC-InovaData-Br³⁵, desenvolvida em 2017, pelo NTG ^[1], por meio de uma parceria técnica entre UFV e MCTI. A Plataforma é um sistema de tecnologia de informação e comunicação para coleta e tratamento de dados, quantitativos e qualitativos, e sistematização dos processos de monitoramento e avaliação dos parques tecnológicos do Brasil e de suas organizações vinculadas.

As informações sobre os parques tecnológicos, que são de acesso livre estão disponíveis em: <https://www.inovadata-br.ufv.br/parks-page>, onde é possível identificar e filtrar o parque de interesse por estágio de desenvolvimento (planejamento, implantação e operação) e por estado, bem como ter acesso às principais informações de cada parque e ser redirecionado para o website do parque. As informações sobre empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação estão disponíveis em: <https://www.inovadata-br.ufv.br/companies-page>, sendo possível filtrar por nome, e-mail, parque tecnológico, cidade e estado.

Em janeiro de 2025, estavam cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br, em sua área de acesso restrito, 141 iniciativas de parques tecnológicos no Brasil, sendo 68 parques tecnológicos em estágio de operação, 50 em estágio de implantação e 23 em estágio de planejamento. Porém, apenas **113 parques tecnológicos confirmaram suas “Informações Gerais” na Plataforma**, dos quais **64 parques em estágio de operação, 42 em implantação e 7 em planejamento**, conforme indicado no Quadro 1.3. Somente estes parques tecnológicos são considerados neste estudo. Os parques tecnológicos que confirmam suas “Informações Gerais”, no seu login de acesso restrito, têm suas informações e de suas empresas vinculadas disponibilizadas na área de acesso livre da Plataforma MCTI-InovaData-Br.

Quadro 1.3. Parques tecnológicos do Brasil cadastrados e confirmados na Plataforma MCTI-InovaData-Br.

Parques	Operação	Implantação	Planejamento	Total
Cadastrados na Plataforma pela equipe do NTG	68	50	23	141
Com suas “Informações Gerais” confirmadas	64	42	7	113
Sem confirmação do cadastro na Plataforma	4	8	16	28

A qualidade dos dados tratados nesta publicação depende das informações fornecidas pelos próprios parques tecnológicos na Plataforma MCTI-Inova-Data-Br. Os parques podem atualizar suas “Informações Gerais” e das “Empresas”, em qualquer momento, sempre que necessário. Ratifica-se que a linha de base do estudo foi janeiro de 2025, pois conforme as alterações feitas pelos parques na Plataforma, os dados aqui apresentados serão diferentes. Os resultados referem-se às análises estatísticas dos principais indicadores dos 64 parques tecnológicos em operação, 42 em implantação e 7 em planejamento, bem como de **2.706 empresas e organizações vinculadas aos parques em operação**. Apenas os parques tecnológicos em operação respondem ao *survey* anual, com base nos seus indicadores do ano anterior, conforme Quadro 1.4.

³⁵ MCTI-InovaData-Be. Disponível em: <https://www.inovadata-br.ufv.br/about-page>. Acesso em: 04/02/2025.



Quadro 1.4. Parques tecnológicos em operação cadastrados na Plataforma MCTI-Inova-Data-Br e que responderam ao survey anual.

Ano do survey	Ano de referência dos indicadores	Parques tecnológicos em operação respondentes	Parques tecnológicos em operação confirmados	% amostral	Empresas vinculadas aos parques respondentes	Empresas cadastradas	% amostral
2018	2017	40	57	70	1158	1288	90
2019	2018	40	59	68	1426	1655	86
2020	2019	36	60	60	1483	1924	77
2021	2020	38	61	62	1597	2018	79
2022	2021	37	61	61	1751	2273	77
2023	2022	43	63	68	2085	2471	84
2024	2023	43	64	67	2054	2644	78



2. EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

2.1. Processo de disseminação

A Figura 2.1 apresenta a evolução do número de parques tecnológicos no Brasil, de 1990 a 2024, em diferentes estágios, planejamento, implantação e operação. Em 1990, o país possuía apenas 02 parques tecnológicos em operação (Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, Fundação PaqTcPB, que entrou em operação em 1985; Polo de Biotecnologia do Rio de Janeiro, Bio Rio, que entrou em operação em 1988) e 01 parque em implantação (São Carlos Science Park - ParqTec), totalizando 03 iniciativas de parques. Um novo parque tecnológico, só veio a entrar em operação em 1995 (Fundação Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Fundetec, PR). Após dez anos, o Brasil tinha 07 parques tecnológicos em operação e 09 parques em planejamento. Mais dez anos, 2010, o país contava com 28 parques tecnológicos em planejamento, 13 em implantação e 18 em operação. Em janeiro de 2025, o Brasil possui **113 iniciativas de parques tecnológicos, das quais, 07 em estágio de planejamento, 42 de implantação e 64 de operação.**

É possível identificar claramente três pontos de ruptura nas curvas, 2013, 2021 e 2024, que estão associados aos editais de subvenção da Finep, não necessariamente em uma relação causal, que precisaria ser demonstrada, mas considerando que, conforme a literatura aponta, a proximidade às universidades e a disponibilidade de recursos são fatores significativos para o crescimento do número de parques científicos ^{[6], [105]}. Em 2013, foi lançada a “Chamada Pública MCTI/Finep/ Ação Transversal – Inova Empresa – PNI/Parques Tecnológicos 02/2013”. O número de parques em operação passa de 28 para 38, o que **em um movimento natural, faz diminuir o número de parques em planejamento e implantação.** Nesta chamada, foram aprovados 07 parques em operação e 09 em implantação, com recursos da ordem de R\$ 74 milhões e R\$ 36 milhões de reais, respectivamente.

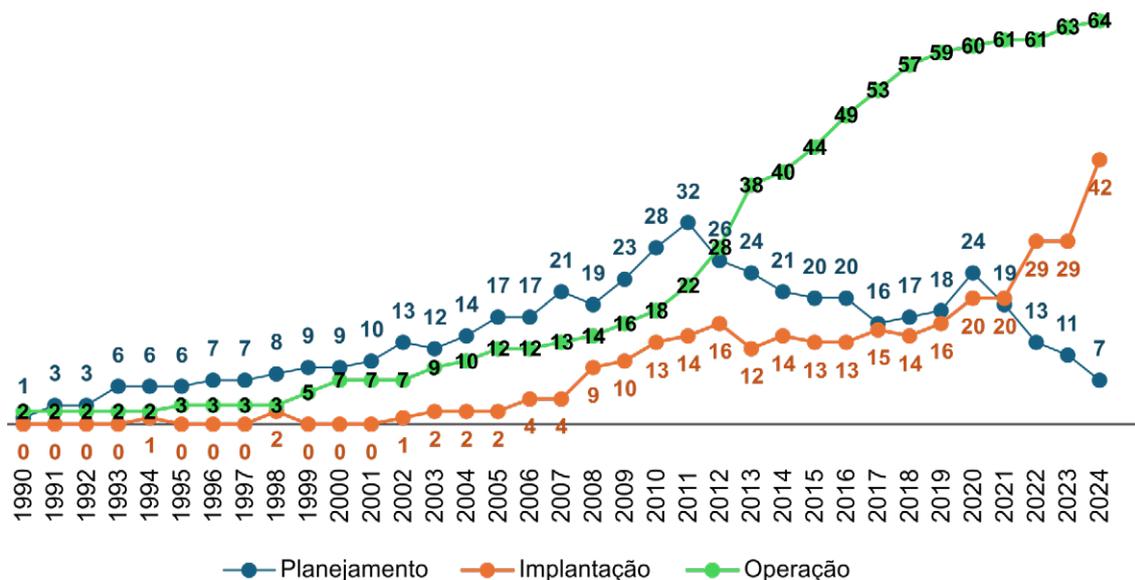


Figura 2.1. Evolução do número de parques tecnológicos no Brasil, em diferentes estágios, de 1990 a 2024.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Já “Chamada Pública MCTI/Finep/FNDCT/CT - Verde Amarelo - parques tecnológicos - seleção pública de propostas para o apoio financeiro a parques tecnológicos em implantação e em operação – 01/2021” impacta mais fortemente o número de parques tecnológicos em implantação, passando de 20 para 29 iniciativas, enquanto o **“estoque” de número de parques em planejamento diminui**, passando de 24 para 13. A sua significativa suplementação, em 2023, permitiu o apoio a 32 parques tecnológicos em operação e 16 parques tecnológicos em implantação, com um valor total de R\$ 560 milhões.

Posteriormente, a “Chamada Pública MCTI/Finep/FNDCT– parques tecnológicos – 01/2024”, com R\$ 100 milhões, destinada a conceder recursos financeiros não reembolsáveis a parques tecnológicos em implantação ou operação, não apoiados na Chamada de 2021, localizados nos estados do Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Piauí, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins, promoveu um crescimento do número de parques em implantação, cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br, de 29 para 42, enquanto que o número de parques em planejamento passa de 11 para 7. Neste caso, de forma atípica, para além da chamada, não é possível justificar um “estoque” de parques em planejamento que justificasse as novas iniciativas de parques em implantação. Foram aprovados 8 projetos, com um tíquete médio de R\$ 12,3 milhões. Deve-se analisar e estudar, no futuro, cuidadosamente, o modelo de criação e desenvolvimento destes parques, assim como os impactos gerados para avaliar o efeito desta política.

Muitos gestores públicos, sem o devido cuidado profissional, afirmam que “parques tecnológicos são elefantes brancos”, com base em um ou dois casos de parques, supostamente sem sucesso, sem compreender a gênese destes empreendimentos e sem os conhecimentos necessários, e, assim,



mancham a reputação dos parques, sem responsabilidade nenhuma. O fato é que **a criação de um parque tecnológico não deve ser uma decisão baseada apenas em interesses políticos ou aspirações regionais**, mas, sim, uma escolha fundamentada em análises técnicas e científicas de viabilidade, infraestrutura de conhecimento existente, governança institucional e econômicas ^{[6], [30], [40], [63], [72], [105], [108], [109], [110], [143]}. A fase de maturação e o planejamento estratégico do parque são determinantes para o sucesso. Parques recentemente criados, mal estruturados, com baixa diversidade de atores e pouca legitimidade institucional apresentam fracos resultados e oferecem pouco impacto sobre a inovação empresarial ^{[72], [143], [192]} e, portanto, tende a não gerar os efeitos esperados ^[110]. O que não significa que não possam inverter a trajetória ^[21].

Parques mais bem-sucedidos estão geralmente ligados às universidades com forte capacidade de pesquisa^[6], assim como resultam das interações orgânicas entre universidade, indústria e governo, de uma rede densa de interações entre atores locais e globais, e da presença de uma cultura empreendedora, enquanto clusters planejados, sem essas condições, tendem ao fracasso ^[30]. As políticas públicas devem considerar a heterogeneidade dos parques e o cenário regional ao promoverem o desenvolvimento dos parques como ferramentas para fomentar a inovação ^[72]. **A expansão indiscriminada de parques pode levar a uma alocação ineficiente de recursos**, especialmente em regiões sem infraestrutura adequada ou instituições de pesquisa consolidadas ^[40]. Por outro lado, **é essencial manter e aumentar os investimentos em infraestrutura e suporte aos parques para garantir seu crescimento sustentável** ^{[108], [193]}. Os formuladores de políticas públicas e tomadores de decisão devem garantir a correta e perene aplicação dos recursos públicos em apoio aos parques tecnológicos, nos diferentes estágios, considerando os dados, as informações e os estudos técnicos sobre o tema.

A Figura 2.2 apresenta a evolução do número total de iniciativas de parques tecnológicos no Brasil, nos diferentes estágios, enquanto a Figura 2.3 apresenta a evolução do número de parques científicos nos EUA, a partir dos dados adaptados do trabalho de Link e Scott (2003b) ^[6]. Os parques científicos se **difundiram como uma inovação organizacional** nos EUA (curva tipo S - rápida adoção inicial e posterior estabilização) ^{[6], [194]}. A criação de parques tem um processo de difusão influenciado tanto por fatores externos, como pressões institucionais e políticas públicas, quanto internos, como iniciativas empreendedoras das universidades, mas sobretudo porque as universidades tenderam a criar parques quando outras instituições semelhantes também o faziam ^[109]. A evolução do número de parques no Brasil possui este mesmo comportamento, o que deve indicar um ponto de atenção para que a decisão de criação de um parque não seja um efeito de rede ou *bandwagon* (“**efeito manada**”), típico da difusão de inovações organizacionais. Neste caso a decisão é feita com base em pressão institucional ou política, mediante uma percepção de risco competitivo, em vez ser realizada com base nas condições de contorno e na análise de viabilidade do empreendimento.

Os estudos analisados convergem na conclusão de que **o sucesso de um parque tecnológico vai muito além da construção de uma infraestrutura física de excelência**, apesar da sua importância estratégica. Não se trata “apenas de ter um prédio”, mas de estabelecer um ecossistema robusto,



com conexões institucionais sólidas, recursos humanos qualificados, maturidade organizacional e inserção em uma região propícia à inovação e ao empreendedorismo. A criação apressada de parques pode resultar em má alocação de recursos públicos, já escassos, e baixo impacto em inovação, uma vez que sem governança eficaz, interação com universidades e suporte estratégico, os parques tendem a operar aquém de seu potencial. Portanto, a efetividade dos parques depende de decisões bem fundamentadas, planejamento estratégico e políticas de apoio contínuas, reforçando que **um parque tecnológico é, antes de tudo, um espaço de articulação entre conhecimento, tecnologia e desenvolvimento regional, para promover a inovação e a criação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica**. Portanto, não existe parque tecnológico sem capital intelectual de excelência.

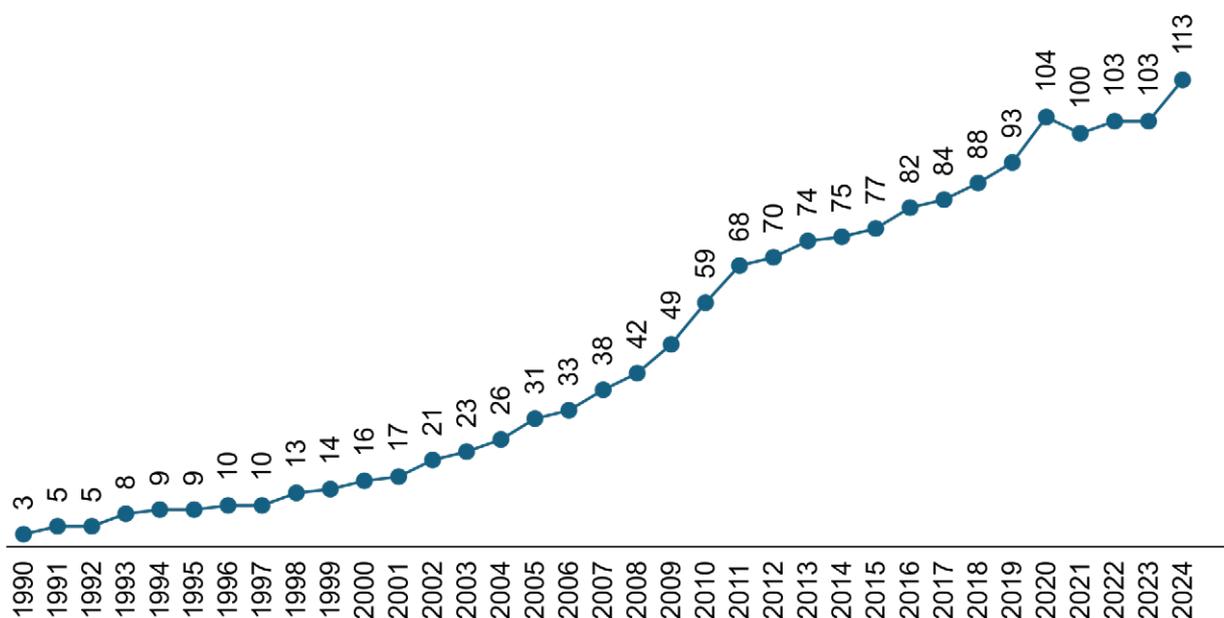


Figura 2.2. Evolução do número total de iniciativas de parques tecnológicos no Brasil, de 1990 a 2025.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

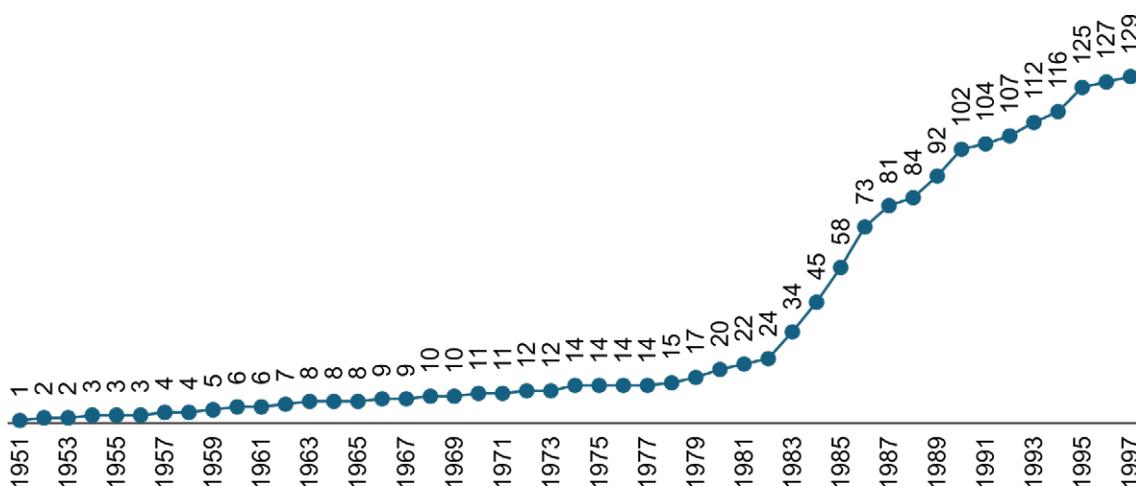


Figura 2.3. Evolução do número de parques científicos nos EUA, de 1951 a 1997.

Fonte: [6].



O ponto de inflexão e o desenvolvimento acelerado de parques nos EUA ocorre no início dos anos 80 (Figura 2.3), enquanto no Brasil por volta de 2010 (Figura 2.2). Cumpre lembrar que em 1980, foi promulgado o Bayh-Dole Act nos EUA, “lei federal de inovação”, que em linhas gerais concedia a titularidade das patentes de pesquisas financiadas pelo governo federal para as universidades, bem como as autorizava a licenciar, ainda que as pesquisas tenham sido feitas com financiamento público. A Lei Federal n. 10.973, Lei de Inovação, promulgada em 2004, é inspirada no Bayh-Dole Act. Apesar de mais de 40 anos entre a primeira iniciativa de parque nos EUA e no Brasil, os pontos de inflexão das curvas de evolução distam aproximadamente 20 anos de seu ponto inicial.

Estima-se que o Brasil possua cerca de 299 incubadoras de empresas e 67 aceleradoras, conforme dados da Plataforma InovaLink¹. Desta forma, considerando as informações do Quadro 2.1, que apresenta o número de parques tecnológicos para alguns países, é seguro afirmar que o Brasil possui um dos maiores sistemas de ambientes de inovação do mundo, apesar de o número de incubadoras ser claramente insuficiente para as necessidades e potencial do país, conforme será discutido, posteriormente. Analogamente, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), com mais de 320 associados, é uma das maiores associações de ambientes de inovação do planeta. Porém, ainda que todas as iniciativas de parques em planejamento e implantação no Brasil se convertam em parques em operação, o Brasil estará aquém do número de parques nos EUA, por exemplo.

Quadro 2.1. Estimativa do número de parques tecnológicos pelo mundo e de afiliados às principais associações.

Associação	Associados	País	Parques
Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec)	320 ²	Brasil	64
Association of University Research Parks (AURP)	288 ³	EUA	146 ^[35]
Asia Science Park Association (ASPA)	80 ⁴	Ásia	80
Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE)	69 ⁵	Espanha	51 ⁶
Retis – L’innovation em Réseau	71 ⁷	França	42 ⁸
German Federal Association of Innovation, Technology and Business Incubation Centers (BVIZ)	153 ⁹	Alemanha	19 ¹⁰

1 InovaLink. Disponível em: <https://www.inovalink.org/>. Acesso em: 05/02/2025.

2 Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec). Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/sobre/>. Acesso em: 05/02/2025.

3 Association of University Related Research Parks (AURRP). Disponível em: <https://www.aurp.net/membership-database#/>. Acesso em: 02/04/2025.

4 Asian Science Park Association (ASPA). Disponível em: https://www.cyberaspa.org/?menu_code=348. Acesso em: 31/01/2025.

5 Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE). Directorio. Pg. 6. Disponível em: <https://www.apte.org/res/uploads/directorio-2024.pdf>. Acesso em: 30/01/2025.

6 Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE). Directorio. Pg. 6. Disponível em: <https://www.apte.org/res/uploads/directorio-2024.pdf>. Acesso em: 30/01/2025.

7 Réseau français de l’innovation (RETIS). Annuaire des membres 2024. Pg. 3. Disponível em: <https://www.retis-innovation.fr/wp-content/uploads/2024/10/RETI-Annuaire-2024-1.pdf>. Acesso em: 30/01/2025.

8 Réseau français de l’innovation (RETIS). Annuaire des membres 2024. Pg. 3. Disponível em: <https://www.retis-innovation.fr/wp-content/uploads/2024/10/RETI-Annuaire-2024-1.pdf>. Acesso em: 30/01/2025.

9 Bundesverband Deutscher Innovations-Technologie- und Gründerzentren (BVIZ). JAHRESBERICHT 2023. Pg. 39. Disponível em: https://innovationszentren.de/media/jb_bviz--2023_1.pdf. Acesso em: 31/1/2025.

10 Bundesverband Deutscher Innovations-Technologie- und Gründerzentren (BVIZ). JAHRESBERICHT 2023. Pg. 39. Disponível em: https://innovationszentren.de/media/jb_bviz--2023_1.pdf. Acesso em: 31/1/2025.



Quadro 2.1. Estimativa do número de parques tecnológicos pelo mundo e de afiliados às principais associações.

Associação	Associados	País	Parques
Swedish Incubators and Science Parks (SISP)	61 ¹¹	Suécia	24 ¹²
United Kingdom Science Park Association (UKSPA)	228 ¹³	Reino Unido	49 ¹⁴
China Association for Science and Technology (CAST)	207 ¹⁵	China	169 ¹⁶
Japan Science Parks Association (JASPA)	19 ¹⁷	Japão	10 ¹⁸
Korea Technopark Association (KTA)	19 ¹⁹	Coreia do Sul	19 ²⁰
Association of Turkish Technology Parks	63 ²¹	Turquia	71 ^[180]
-		Irã	54 ²²
Association of Swiss Technology Parks and Business Incubators	40 ²³	Suíça	14 ²⁴
Association of Industrial, Science, Innovation and Technology Parks	213 ²⁵	Hungria	20 ²⁶
The Association of Clusters, Technology Parks and SEZ of Russia	110 ²⁷	Rússia	169 ²⁸
-		Israel	21 ²⁹
International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP)	350 ³⁰	Mundo	1.156 ^[4]

Considerando as informações da Plataforma MCTI-InovaData-Br, **os parques tecnológicos em operação do Brasil são jovens, com uma média de idade de 13 anos e desvio-padrão de 8 anos.** No país, 25% dos parques possuem menos de 9 anos e 25% possuem entre 15 e 40 anos, conforme apresentado no Quadro 2.2. O tempo médio entre os estágios de implantação/planejamento foi de 3 anos, com desvio-padrão de 3 anos, e o de operação/implantação de 2 anos, com desvio padrão de 2 anos. O alto valor do desvio-padrão da idade aponta para a heterogeneidade dos parques no

11 Swedish Incubators & Science Parks (SISP). Disponível em: <https://www.sisp.se/members>. Acesso em: 30/01/2025

12 Swedish Incubators & Science Parks (SISP). Disponível em: <https://www.sisp.se/members>. Acesso em: 30/01/2025

13 Building Technology Business (UKSPA). Disponível em: <https://www.ukspa.org.uk/our-members/>. Acesso em: 31/01/2025.

14 Building Technology Business (UKSPA). Disponível em: <https://www.ukspa.org.uk/our-members/>. Acesso em: 31/01/2025.

15 CHINA. China Association for Science and Technology (CAST). Directory of National Scientific Societies Affiliated to CAST. Pequim, 2023. Disponível em: <http://www.cast.org.cn>. Acesso em: [dia] mês. ano.

16 CHINA. Ministério da Ciência e Tecnologia (MOST). Estatísticas dos Parques Nacionais de Alta Tecnologia – 2023. Pequim, 2023. Disponível em: <http://www.most.gov.cn/...> Acesso em: 5 out. 2023.

17 Japan Science Parks Association (JASPA). Disponível em: <https://ksp.or.jp/jaspa/#a02>. Acesso em 31/01/2025.

18 Japan Science Parks Association (JASPA). Disponível em: <https://ksp.or.jp/jaspa/#a02>. Acesso em 31/01/2025.

19 Korea Technopark Association (KTA). Disponível em: http://www.technopark.kr/page_hMFH44. Acesso em: 02/04/2025.

20 Korea Technopark Association (KTA). Disponível em: http://www.technopark.kr/page_hMFH44. Acesso em: 02/04/2025.

21 Technology Development Zones Association (TGBD). Disponível em: <https://www.tgbd.org.tr/firma-arsiv>. Acesso em 31/01/2025.

22 Science Technology and Innovation in Iran: A Brief Review 2024. Center for International Science and Technology Cooperation. Disponível em: <https://cistc.ir/wp-content/uploads/2024/02/Final-Iran-at-a-Glance-2024-1.pdf>. Acesso em: 30/01/2025

23 Association of Swiss Technology Parks and Business Incubators. Disponível em: <https://www.swissparks.ch/>. Acesso em: 30/01/2025.

24 Association of Swiss Technology Parks and Business Incubators. Disponível em: <https://www.swissparks.ch/members/full-members/>. Acesso em: 02/04/2025.

25 Tudományos Innovációs és Technológiai Parkok Egyesule (IPARI). Disponível em: <https://ipe.hu/>. Acesso em: 20/05/2024.

26 Tudományos Innovációs és Technológiai Parkok Egyesule (IPARI). Disponível em: <https://ipe.hu/>. Acesso em: 20/05/2024.

27 Association of Clusters Technology Parks and Sez of Russia (AKITRF). Disponível em: <https://www.akitr.ru/en/association/trf.ru>. Acesso em: 31/01/2025.

28 Association of Clusters Technology Parks and Sez of Russia (AKITRF). Disponível em: https://akitr.ru/upload/itechnopark_booklet_2019_Block%20WEB%20ENG%2014.04.2020.pdf. Acesso em: 31/01/2025.

29 Israel Science and Technology Directory. Disponível em: <https://www.science.co.il/technology/Parks.php>. Acesso em: 30/01/2025.

30 International Association of Science Parks and Area of Innovation (IASP). Disponível em: <https://www.iasp.ws/about-us/about-iasp>. Acesso em: 21/05/2024.



país. O tempo é um fator determinante no processo de consolidação e desempenho dos parques tecnológicos, de tal forma que parques mais maduros tendem a apresentar melhor desempenho em inovação, ocupação e articulação institucional, mantidas as demais variáveis de controle [72], [143], [192].

Quadro 2.2. Quartis da distribuição da idade e do número de empresas e organizações vinculadas dos parques tecnológicos em operação do Brasil.

Quartil	Faixa	Idade do parque tecnológico (anos)	Número de empresas e organizações vinculadas
Q1	< 25%	9	< 12
Q2	25% e 50%	9 e 12	12 e 27
Q3	50% e 75%	12 e 15	27 e 53
Q4	75% e 100%	15 e 40	53 e 239

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Uma vez que a idade dos parques no Brasil ainda é muito heterogênea, o número de empresas e organizações vinculadas também é bastante diverso. Em janeiro de 2025, **estavam vinculadas aos 64 parques tecnológicos em operação 2.706 empresas e organizações**, conforme Figura 2.4, que apresenta a evolução do processo de povoamento dos parques tecnológicos no Brasil. O país possui parques que registram 239 empresas e organizações vinculadas e parques em operação com apenas 03 empresas. O número de empresas/organizações vinculadas foi estratificado em quartis, indicados no Quadro 2.2: 25% dos parques possuem menos de 12 empresas/organizações vinculadas; 25% possuem entre 12 e 27; 25% possuem entre 27 e 53; e 25% possuem entre 53 e 239. **Apenas 5 parques tecnológicos em operação possuem mais de 100 empresas e organizações vinculadas e 28 parques tem 80% das empresas e organizações vinculadas.**

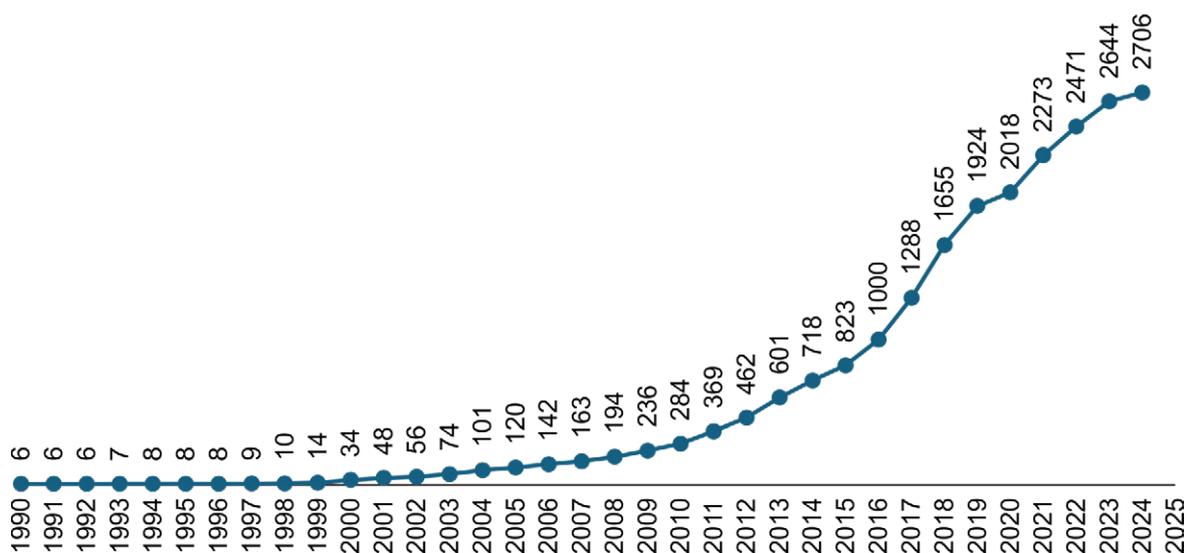


Figura 2.4. Evolução do número de empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação do Brasil.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Enquanto um modelo de adoção de inovação a ser difundido, **as empresas “adotarão” o parque progressivamente, à medida que este prove a sua viabilidade**, exigindo, portanto, tempo, liderança e ajustes contínuos ^[40]. Tempo, maturidade e resultados levam a **reputação do parque**, que é um dos principais “argumentos de venda” para a atração de empresas para o parque ^{[37], [47], [65], [72], [95], [98], [113], [114], [158]}, estabelecendo, assim, um ciclo virtuoso de crescimento e desenvolvimento, do tipo bíblico, **“a quem mais tem, mais será dado, aquele que nada tem, até o pouco lhe será tomado”**. Parques com boa reputação e valor de marca atraem mais as empresas, que optam por não arriscar “ficar de fora” (“efeito manada”), quanto mais empresas, maior o parque e maior será a sua reputação. Em parques com má reputação, as empresas que estão, se sente vulneráveis a sair, saem e atraem outras para este movimento e o parque encolhe, ao invés de crescer. Este ciclo deve ser quebrado pela governança, pelas lideranças do parque e pelos *stakeholders* e *shareholders*. Não se “brinca” com a reputação de um parque tecnológico.

Em geral, **os parques tecnológicos do Brasil ainda são jovens e pequenos, apontando grande potencial de crescimento a longo prazo, à medida que se tornarem mais maduros**, uma vez que a idade do parque tem um efeito positivo sobre a eficiência em R&D das empresas ^[40], a proporção de spin-offs entre as empresas residentes ^[63], as atividades de inovação ^[72] e de patenteamento ^[65] e as vendas ^{[72], [110]}. Tempo e maturidade organizacional são fundamentais para que os parques se tornem ambientes efetivos de inovação e desenvolvimento econômico. Assim, as políticas públicas devem considerar o ritmo natural de evolução desses ecossistemas, conforme será mostrado adiante, no processo de povoamento. Atenção especial deve ser dada ao fato de parques novos trazem prestígio e visibilidade imediatos; parques antigos oferecem redes consolidadas e *spillovers* acumulados e parques intermediários talvez não contem com nenhuma dessas vantagens ^[72].

2.2. Distribuição regional

As Figura 2.5 e Figura 2.6 apresentam a distribuição dos parques tecnológicos do Brasil, por região e estado, respectivamente, enquanto a Figura 2.7 ilustra, sobre o mapa geográfico do Brasil, a distribuição dos parques em diferentes estágios. Todas as regiões do Brasil possuem parques, porém, de acordo com a Figura 2.6, em janeiro de 2025, **11 estados da federação não possuíam parques tecnológicos em operação** (Acre, Amapá, Amazonas, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Piauí, Rondônia e Tocantins) e 03 estados não possuem nenhuma iniciativa de parque (Acre, Mato Grosso do Sul e Rondônia). Deste fato, a justificativa da “Chamada Pública MCTI/Finep/FNDCT– parques tecnológicos – 01/2024”, conforme já descrito, enquanto uma política de diminuir as assimetrias regionais. **Os parques podem desempenhar um papel crucial no fortalecimento dos sistemas regionais de inovação**, promovendo desenvolvimento tecnológico e econômico, a depender das políticas públicas adequadas, dos investimentos em P&D e das especificidades regionais ^[34], conforme discutido na Apresentação deste estudo.

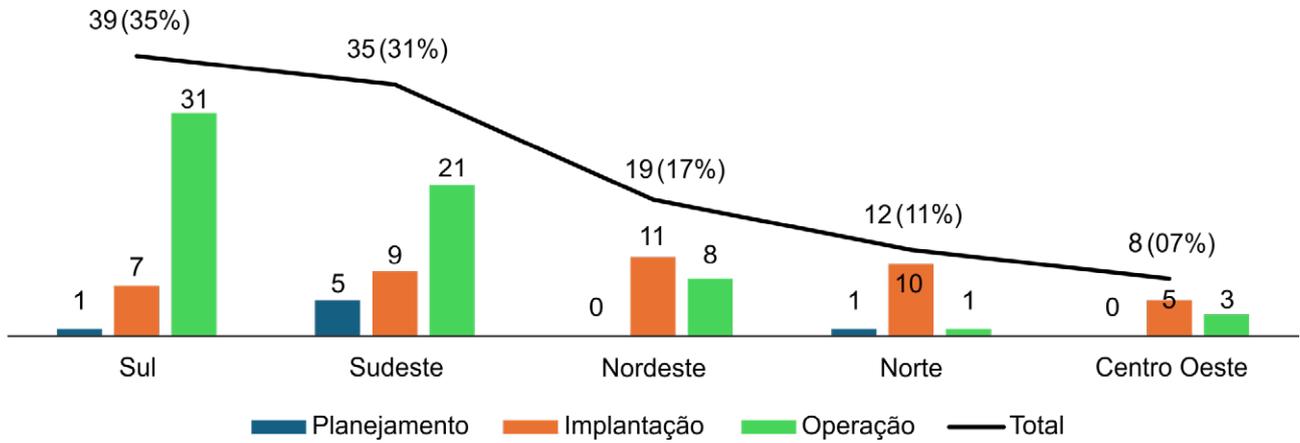


Figura 2.5. Distribuição regional dos parques tecnológicos do Brasil.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

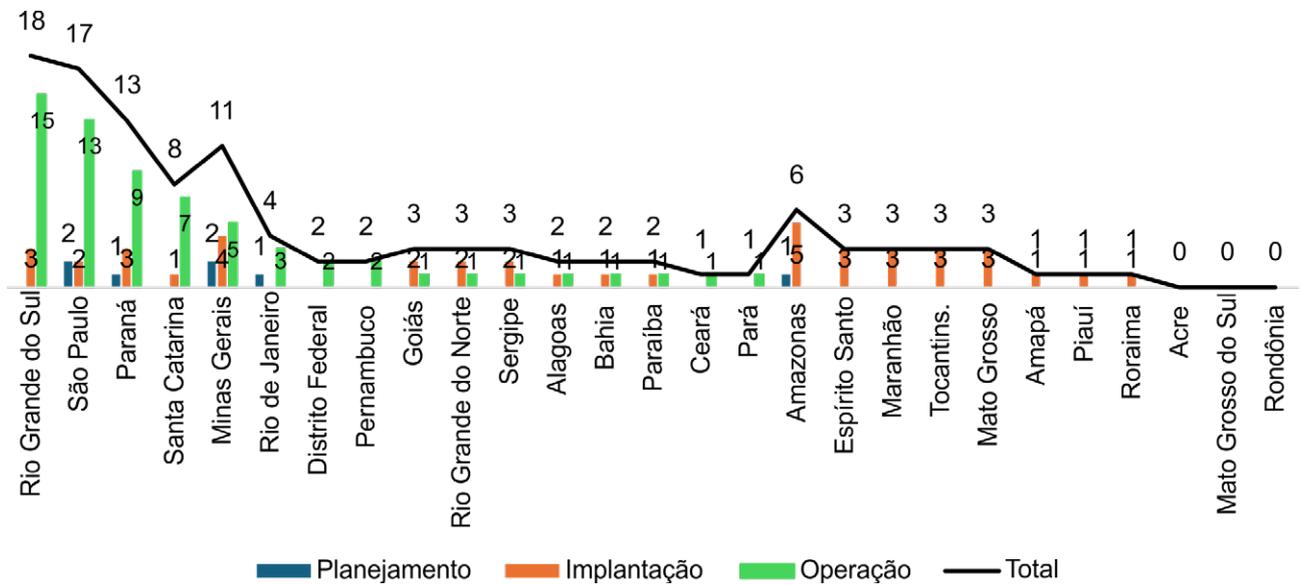


Figura 2.6. Distribuição estadual do número de parques tecnológicos do Brasil.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



2. EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

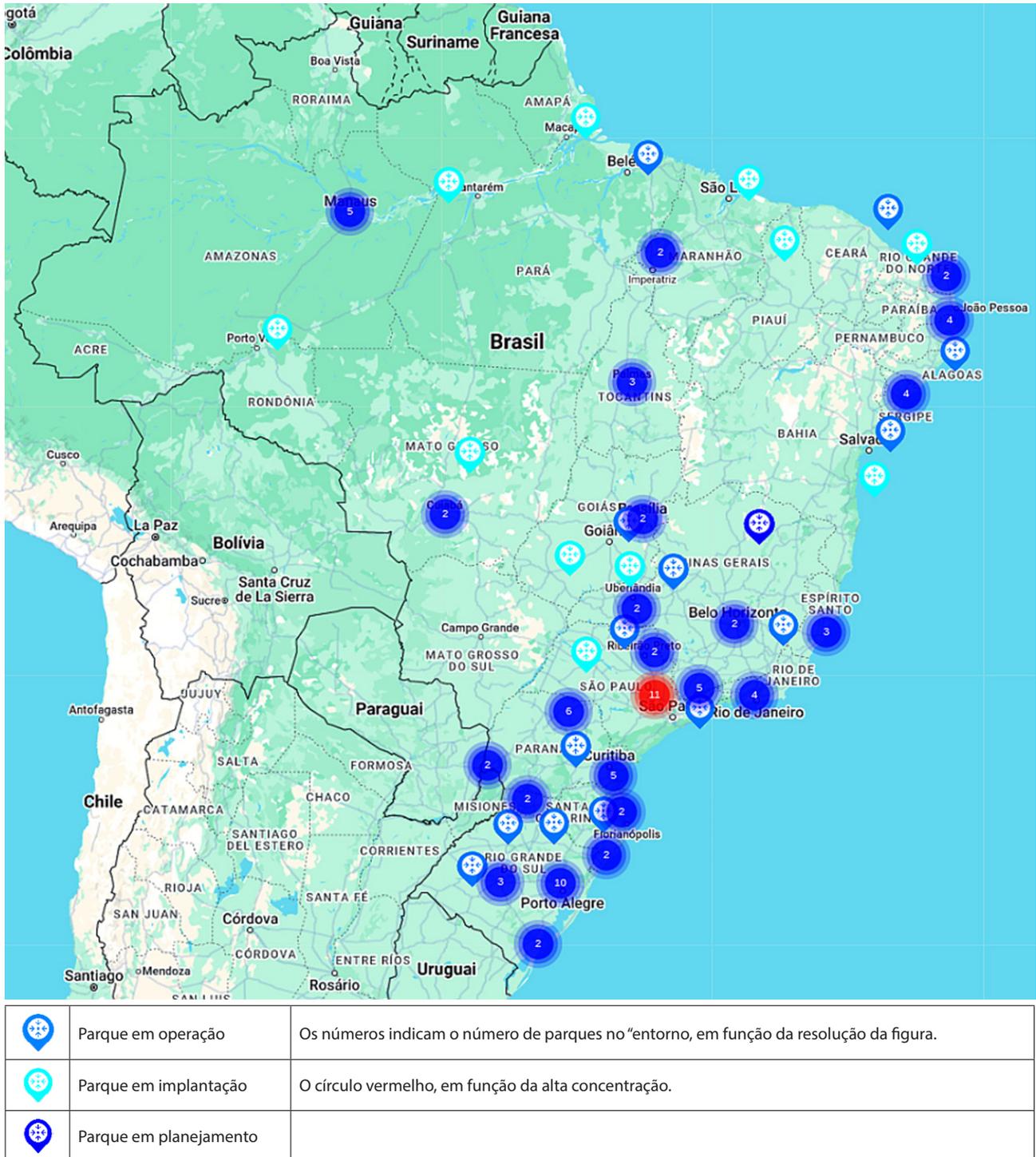


Figura 2.7. Localização geográfica dos parques tecnológicos do Brasil, que têm as suas Informações Gerais confirmadas na Plataforma MCTI-InovaData-Br.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



É possível justificar as assimetrias regionais, no que diz respeito ao número de parques tecnológicos, considerando que a **decisão de criação de um parque depende de condições de contorno muito específicas e complexas** e de que o sucesso e o desenvolvimento do parque dependerão da combinação destas condições com os fatores críticos de sucesso, conforme ilustrado no Quadro 1.2 e na Figura 1.5. Embora os parques ofereçam condições favoráveis à inovação, seus efeitos dependem fortemente do perfil das empresas, das capacidades internas, da governança dos parques e do contexto institucional e regional, sendo necessária uma abordagem mais integrada e articulada com o ecossistema de inovação regional ^{[64], [90], [91], [96], [98], [140], [145], [159]}, conforme discutido na Apresentação.

O Brasil é um país de dimensões continentais, com fortes assimetrias regionais de desenvolvimento econômico e social, conforme ilustrado no Quadro 2.3, que apresenta os dados da distribuição da população e do PIB, por região. A assimetria é, também, percebida no que diz respeito aos sistemas regionais de inovação (SRI), indicados no Quadro 2.4 e ilustrados na Figura 2.8, que apresentam a distribuição do número de atores do sistema de educação, ciência, tecnologia e inovação, por região do Brasil, incluídos Instituições de Ensino Superior (IES), Institutos Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (INCTI), Unidades Embrapii e universidades federais e estaduais. A pós-graduação tem um papel importante tanto no SNCT quanto no SRI. Neste aspecto, como esperado, a assimetria regional também se faz presente, conforme Figura 2.9, que apresenta a distribuição regional do número de alunos titulados na pós-graduação no Brasil, em 2022.

Quadro 2.3. Dados da distribuição da população e do PIB por região do Brasil.

Região	População, 2022 ³¹	Percentual do total (%)	Crescimento 2010–2022 ³²	% do PIB nacional em 2022 ³³	PIB per capita 2022 (R\$/habitante)
Sudeste	84.840.113	42	+5,58 %	53,3	63.327
Nordeste	54.657.621	27	+3,00 %	13,8	25.401
Sul	29.937.706	15	+9,30 %	16,6	55.942
Norte	17.355.778	9	+9,36 %	5,7	33.123
Centro Oeste	16.289.538	8	+15,86 %	10,6	65.651
Brasil	203.080.756	100	+6,45 %		49.638

Este estudo não tem nenhuma pretensão de estudar ou explicar as assimetrias regionais do desenvolvimento econômico e dos SRI, apenas ratificar que este cenário se reflete no potencial bem-sucedido de criação de parques. **A decisão de criação de um parque tecnológico é efeito do potencial do SRI e pode não ser a melhor opção de criação de um ambiente promotor de inovação**, em um dado momento, para uma região ou um território. Parques mais bem-sucedidos estão, geralmente, ligados às universidades com forte capacidade de pesquisa, o que reforça o papel da universidade como fonte de inovação ^{[6], [31], [38], [63], [72], [76], [95], [98], [109], [114], [150], [158], [162], [184], [185]} e à maior qualidade de

31 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2022: Panorama da população residente por região*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 21/05/2024.

32 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2022: Panorama da população residente por região*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 21/05/2024.

33 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Lista de unidades federativas do Brasil por PIB (valores nominais, referencia 2022)*. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/piib.php>. Acesso em: 21/05/2024.



capital humano^[40]. Há uma relação entre inovação empreendedora, capacidade de adaptação institucional e seus impactos socioeconômicos^[195]. Desta forma, a presença física no parque, por si só, não é garantia de desempenho superior e o impacto positivo está mais relacionado à interação com instituições de pesquisa do que à infraestrutura em si, o que pode ser viabilizado também por incubadoras associadas às universidades^[110].

Quadro 2.4. Distribuição do número de atores do sistema de educação, ciência, tecnologia e inovação, por região do Brasil.

Região	Incubadora ³⁴	Aceleradora ³⁵	IES ³⁶	Universidade Federal ³⁷	IFE+ Cefet ³⁸	Universidade Estadual ³⁹	ICT ⁴⁰	Unidade Embrapii ⁴¹	INCT ⁴²
Sudeste	91	33	1.093	19	12	10	125	48	123
Sul	91	18	396	11	6	9	48	18	48
Nordeste	66	6	604	21	11	15	42	16	41
Norte	24	4	197	10	7	5	19	6	18
Centro-oeste	26	6	290	8	5	4	32	6	13
Total	298	67	2.580	69	41	43	266	94	243

O incentivo ao empreendedorismo acadêmico, não apenas como atividade econômica, mas como bem público com impacto social e ambiental, em uma atuação pública mais ampla da universidade, é determinante para a evolução dos ecossistemas locais e regionais de inovação^[196]. O capital humano universitário, particularmente os pós-graduandos, e os ativos de conhecimento, como a presença de mestres e doutores na região, influenciam a criação de empresas de base tecnológica. A presença de mais alunos de pós-graduação torna o ambiente universitário mais vibrante e inovador, aumenta a probabilidade de surgimento de equipes empreendedoras e fortalece os laços com incubadoras, parques e empresas locais^[61]. Estes aspectos ressignificam a **“terceira missão das universidades**, que vai além do ensino e da pesquisa, incluindo inovação, transferência de conhecimento, impacto social e engajamento com a sociedade, onde as incubadoras desempenham um papel central, em função das ações voltadas ao desenvolvimento regional e inclusão social^[197].

34 InovaLink. Disponível em: <https://www.inovalink.org/>. Acesso em: 20/03/2025.

35 InovaLink. Disponível em: <https://www.inovalink.org/>. Acesso em: 20/03/2025.

36 Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2023 [recurso eletrônico]. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://tinyurl.com/4mnay3x7>. Acesso em: 30 jun. 2025.

37 Brasil. Ministério da Educação. e-MEC: sistema de consulta avançada. Disponível em: <https://tinyurl.com/33bchhdm>. Acesso em: 16 jun. 2025.

38 Brasil. Ministério da Educação. e-MEC: sistema de consulta avançada. Disponível em: <https://tinyurl.com/33bchhdm>. Acesso em: 25 jun. 2025.

39 Brasil. Ministério da Educação. e-MEC: sistema de consulta avançada. Disponível em: <https://tinyurl.com/33bchhdm>. Acesso em: 25 jun. 2025.

40 Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas e de inovação do Brasil: relatório FORMICT ano-base 2023. Disponível em: <https://tinyurl.com/yebrk4vx>. Acesso em: 16 jun. 2025.

41 Embrapii – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial. Relatório de Execução. 1º semestre de 2024. Disponível em: <https://tinyurl.com/ybsr63rf>. Acesso em: 30 jun. 2025.

42 Brasil. Institutos Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação – INCTs. Informações sobre os INCT's 2014: Produção científica e tecnológica, interações com os setores público e privado. Disponível em: <http://inct.cnpq.br/inctemnumeros/>. Acesso em: 16 jun. 2025.

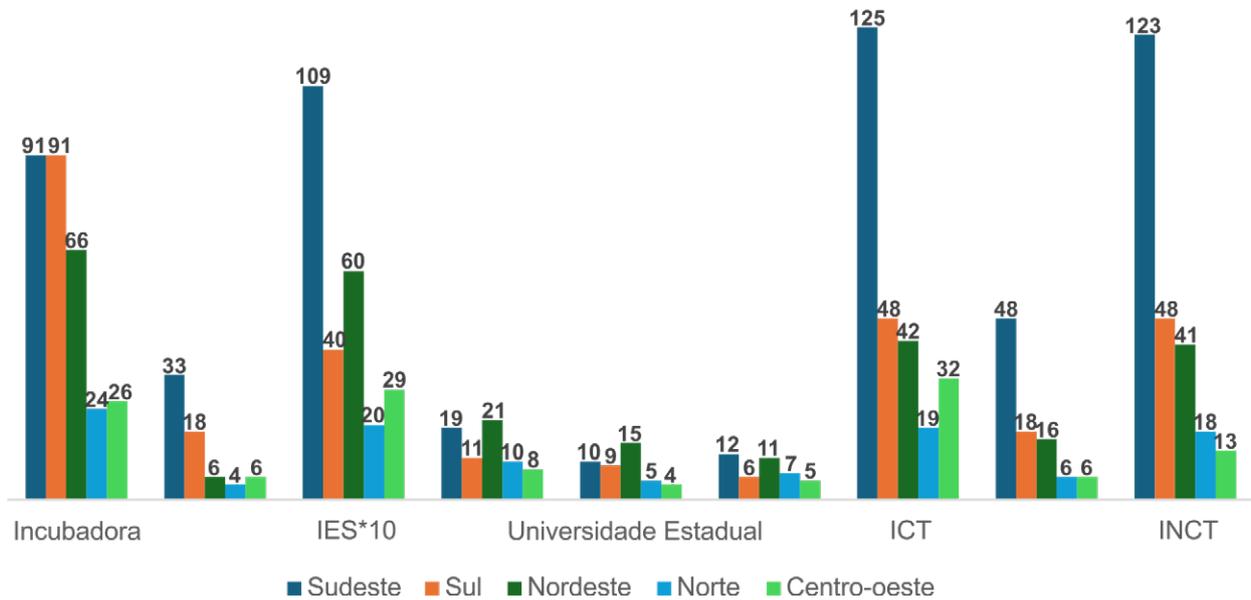


Figura 2.8. Distribuição do número de atores do sistema de educação, ciência, tecnologia e inovação, por região do Brasil.

Fonte: elaborado pelos autores com as mesmas referências do Quadro 2.4.

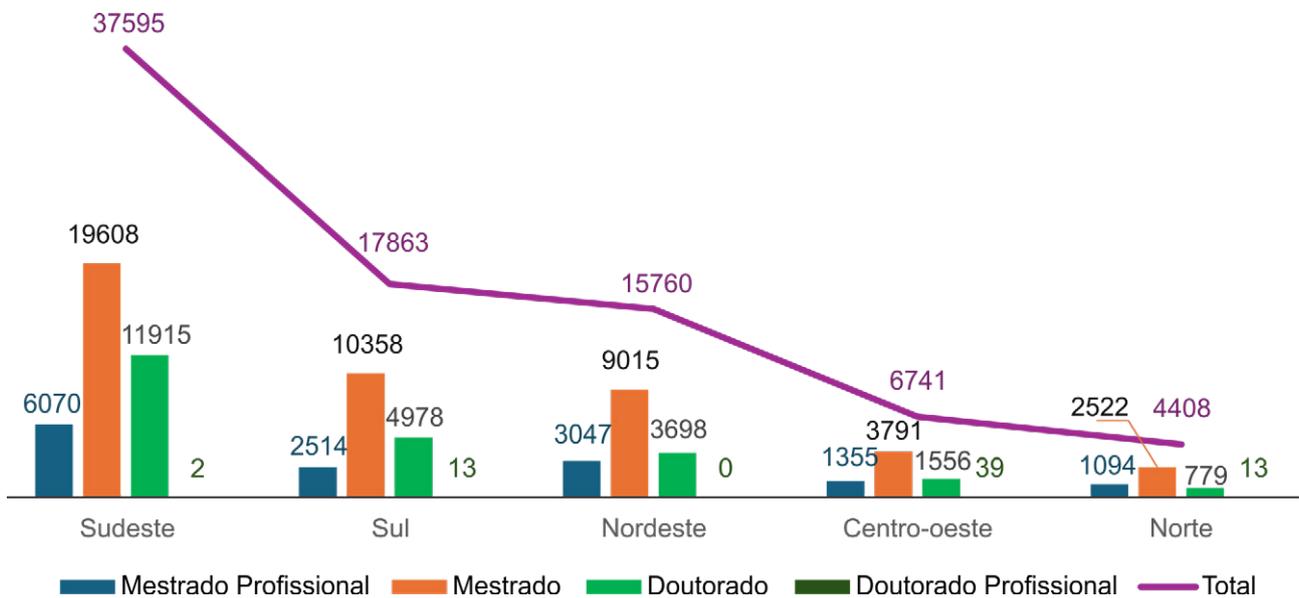


Figura 2.9. Distribuição regional do número de alunos titulados na pós-graduação no Brasil, em 2022.

Fonte: Capes⁴³.

43 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Relatório de Gestão. Disponível em: <https://tinyurl.com/3b3fm56k>. Acesso em: 05/02/2025.



Em regiões menos desenvolvidas, estratégias mais modestas e flexíveis, como incubadoras de empresas, poderiam oferecer melhor custo-benefício e efetividade inicial^[81]. Assim, em fases iniciais de ecossistemas regionais, as incubadoras podem servir como plataformas preparatórias para um futuro parque mais robusto e efetivo, tendo em que parques imaturos e mal estruturados têm baixo desempenho^[143]. Os parques tecnológicos podem e devem ter incubadoras de empresas ou programas de incubação, como estratégia de povoamento, mas a sua missão institucional está para além da criação das empresas^[105]. A presença ou ausência de infraestrutura de incubação pode impactar a capacidade dos parques de apoiar empresas emergentes^[97]. **A incubadora de empresa é o único ambiente promotor de inovação que têm em sua razão de ser a criação de novas empresas**^[13] e que, portanto, constitui-se em ator nefrágico para o processo de povoamento do parque tecnológico.

As Figura 2.10 e Figura 2.11 apresentam a distribuição das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos por região e estado do Brasil, respectivamente. Apesar de a região Sul representar 35% dos parques tecnológicos do Brasil, a região possui 45% das empresas e organizações vinculadas aos parques. Na sequência, as empresas estão distribuídas 33% no Sudeste, 18% Nordeste, 03% Norte e 01% no Centro-Oeste. Em relação à distribuição estadual, 93% das empresas e organizações vinculadas estão concentradas em 08 estados: São Paulo (25%), Rio Grande do Sul (22%), Paraná (14%), Pernambuco (09%), Santa Catarina (09%), Rio Grande do Norte (05%), Minas Gerais (05%) e Rio de Janeiro (03%). A mesma assimetria na distribuição dos parques é aqui observada, na distribuição regional e estadual das empresas, sendo análoga à distribuição de startups *deep tech*.

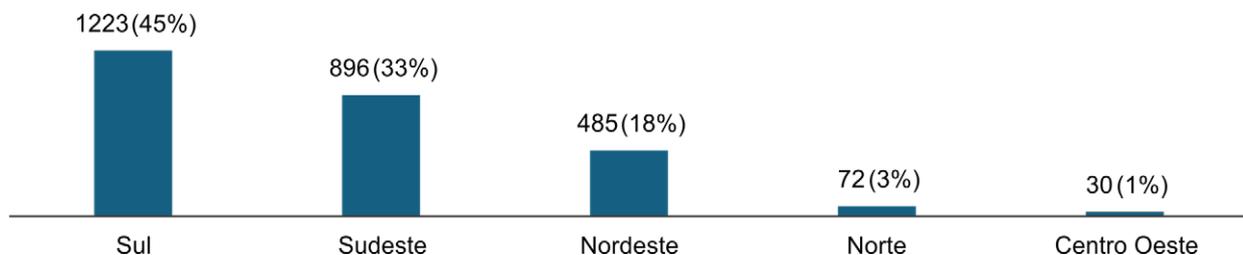


Figura 2.10. Distribuição regional do número de empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação do Brasil.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O Brasil possui 875 startups *deep techs*, das quais 67% estão na região Sudeste, sendo 55% em São Paulo, 50% são *biotechs* direcionadas para agro e saúde e 70% ainda estão na fase de superar o desenvolvimento da tecnologia^[62]. *Deep techs* são empresas de base tecnológica que se apoiam em processos robustos de PD&I, envolvendo, normalmente, longo tempo de desenvolvimento, elevados valores de investimentos e alto potencial de impacto para a utilização de tecnologias disruptivas, estabelecidas na fronteira do conhecimento, de forma interdisciplinar.

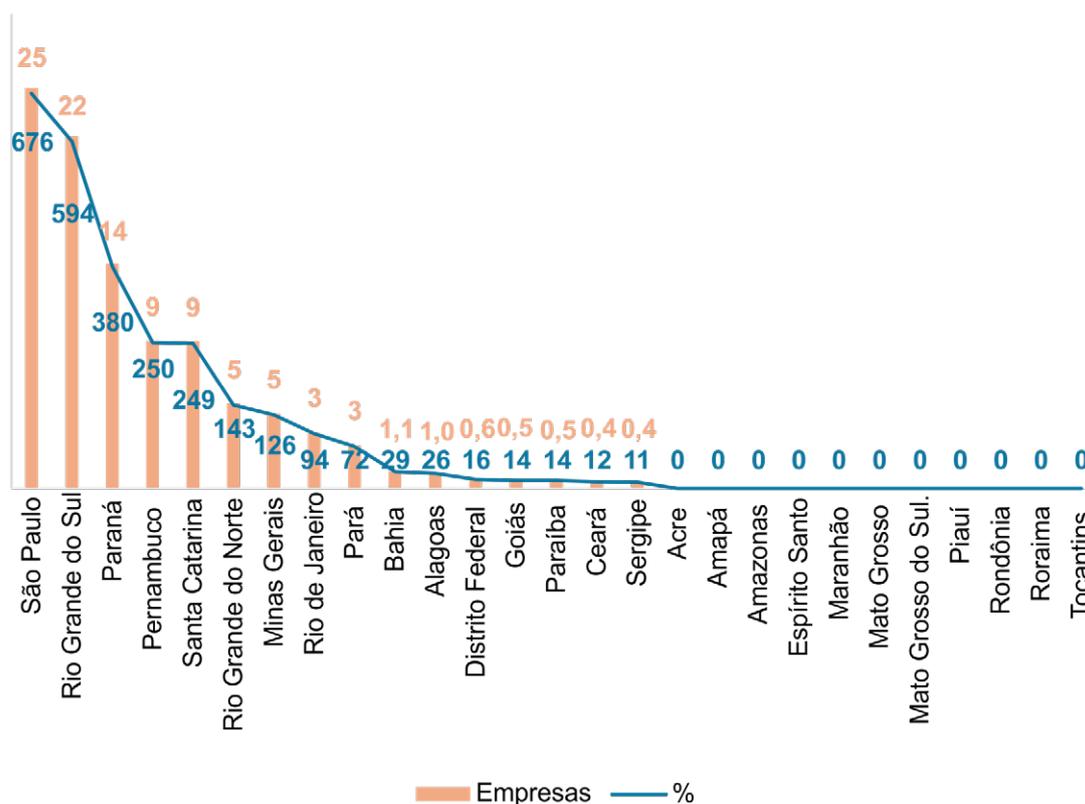


Figura 2.11. Distribuição estadual das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação do Brasil, em número (barras) e em % (curva).

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

É senso comum que é essencial fortalecer as capacidades de inovação em todas as regiões para promover um crescimento equilibrado^[57]. Portanto, os parques tecnológicos podem ser estratégicos para o desenvolvimento territorial, apoiando a descentralização da inovação para regiões menos desenvolvidas^[93], uma vez que a sua criação pode reorganizar o espaço urbano e regional, tornando-se polos dinâmicos de crescimento econômico^[30]. Porém, as políticas públicas e estratégias de desenvolvimento de parques devem considerar as especificidades regionais e promover a integração entre os diferentes níveis geográficos para maximizar os benefícios esperados^[100]. Deve-se levar em consideração que empresas situadas em regiões com menor desenvolvimento tecnológico se beneficiam mais da localização em parques^[72]. A combinação de fatores internos (como incubadoras, idade e infraestrutura) e externos (como capital humano e condição socioeconômica) pode gerar diferentes caminhos para o sucesso dos parques, nos quais mesmos os ambientes com pouca estrutura interna podem apresentar bom desempenho se bem inseridos em ecossistemas desenvolvidos e vice-versa^[143].



2.3. Áreas de atuação

A Figura 2.12 apresenta a evolução dos principais setores de atuação dos parques tecnológicos em operação, de 1990 a 2025. Em 1990, havia apenas dois parques tecnológicos em operação, que atuavam nos setores de Agronegócio (50%), Biotecnologia (100%), Economia Criativa (50%), Eletrônica (50%), Energia (50%), Meio Ambiente (50%), Recursos Hídricos (50%), Saúde Animal (50%), Saúde Humana (100%), Tecnologia da Informação (50%) e Telecomunicações (50%). Em 2000, os 07 parques tecnológicos em operação atuavam em quase todos os setores com exceção para Mineral, Aeronáutico, Espacial, Transporte Aquaviário e Construção Naval. Em 2005, os **12 parques tecnológicos em operação atuavam em todos os setores**. Entre 2015 e 2025, a composição dos setores de atuação não apresentou variação significativa. O destaque é para o setor de Tecnologia de Informação, que passa de 50% para 97% dos parques tecnológicos em operação no Brasil, em 2025.

A Figura 2.13 apresenta a evolução dos setores de atuação das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação, de 1990 a 2025. Em 1990, as 06 empresas atuavam em Biotecnologia (50%), Saúde humana (33%) e Petróleo e Gás Natural (17%). De 1990 a 2010, os setores de atuação vão se diversificando, com destaque para Tecnologia da Informação. De 2015 a 2025, a composição dos setores de atuação não apresenta variação significativa. Em 2025, **diferentemente dos parques tecnológicos, há uma forte concentração das empresas nos setores** de Tecnologia da Informação (50%), Economia Criativa (10%), Saúde Humana (9%), Suporte à CT&I (8%), Biotecnologia (8%) e Agronegócio (8%), conforme observado nas Figura 2.14 e Figura 2.15. Os setores com menor quantidade de empresas atuando são Saúde Animal (1%), Mineral (1%), Petróleo e Gás Natural (1%), Recursos Hídricos (1%), Espacial (0,5%) e Transporte Aquaviário e Construção Naval (0,4%).

As políticas de gestão de parques devem considerar a importância de atrair empresas complementares e fomentar ambientes ricos em recursos para maximizar o desempenho das empresas residentes ^[144]. Parques com vocação apresentam maior prevalência de compartilhamento de conhecimento, desenvolvimento conjunto e vínculos cliente-fornecedor ^[145], maiores investimentos em P&D ^[80] e crescimento nas vendas ^[144]. As empresas tendem a imitar o comportamento de investimento de outras empresas localizadas no mesmo parque (efeito de pares), sendo a influência mais intensa entre empresas do mesmo setor, sugerindo que similaridade tecnológica ou de mercado amplia os efeitos ^[73]. Além disto, a localização no parque aumenta a probabilidade de cooperação e aumenta os benefícios intangíveis da cooperação ^[77]. Assim, para que os parques cumpram seu papel de promotores da transferência de conhecimento, é necessário estímulo institucional, políticas públicas e estratégias proativas de aproximação entre academia e setor produtivo, incentivando a especialização em setores, conforme a vocação do parque, da sua ICT âncora e das especificidades econômicas regionais.

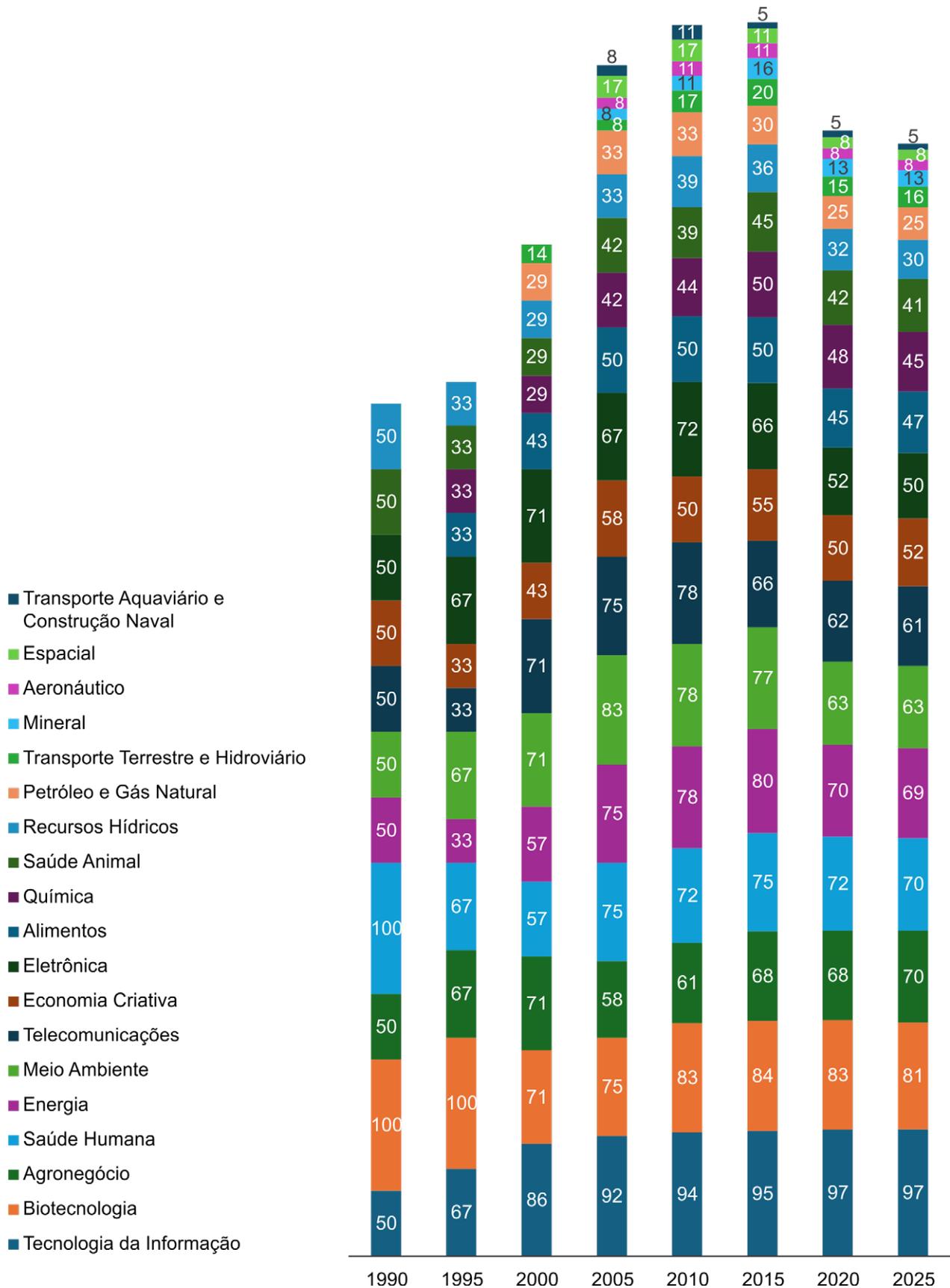


Figura 2.12. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos setores de atuação dos parques tecnológicos em operação, de 1990 a 2025.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



2. EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

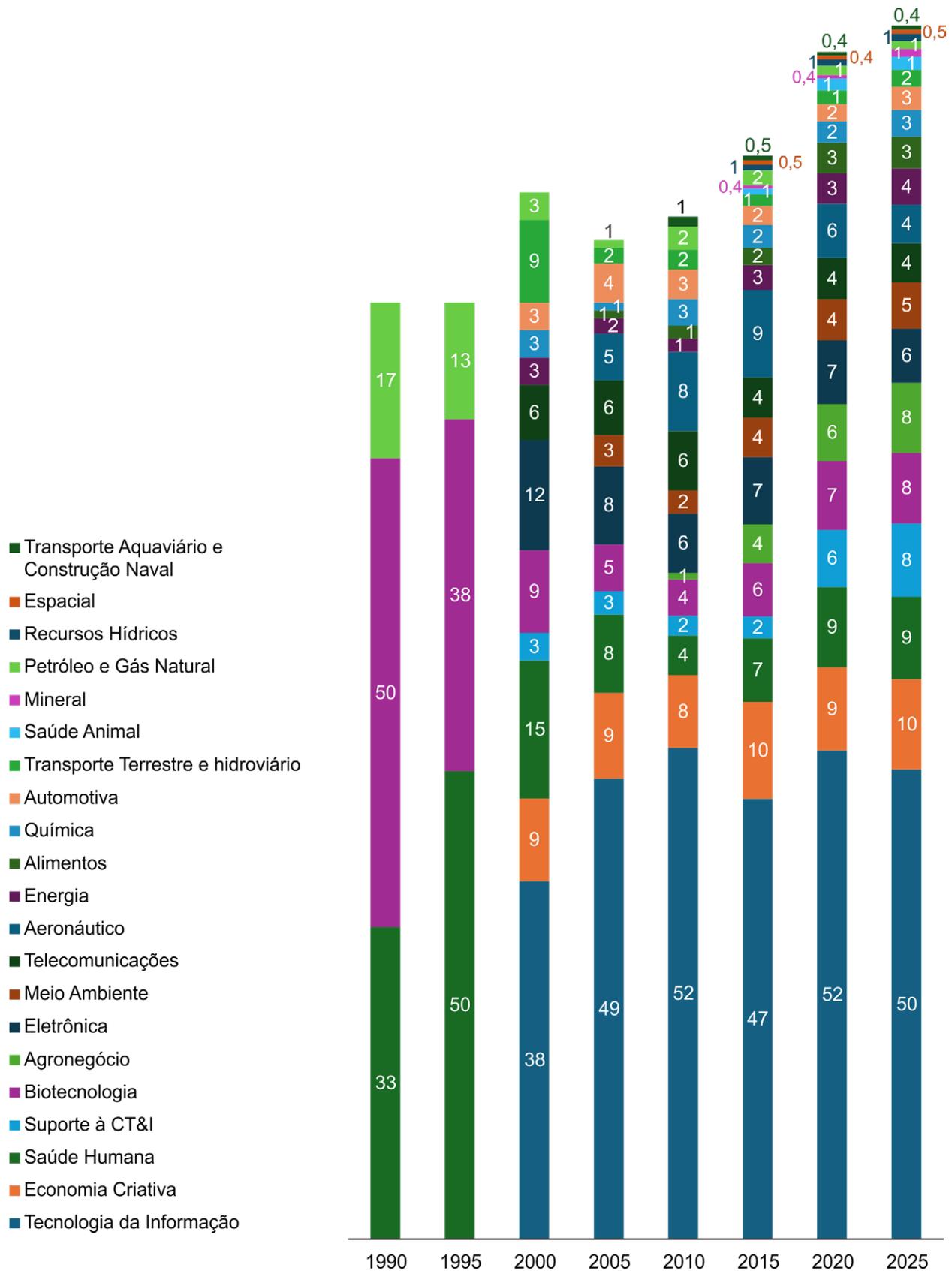


Figura 2.13. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos setores de atuação das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação, de 1990 a 2025.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

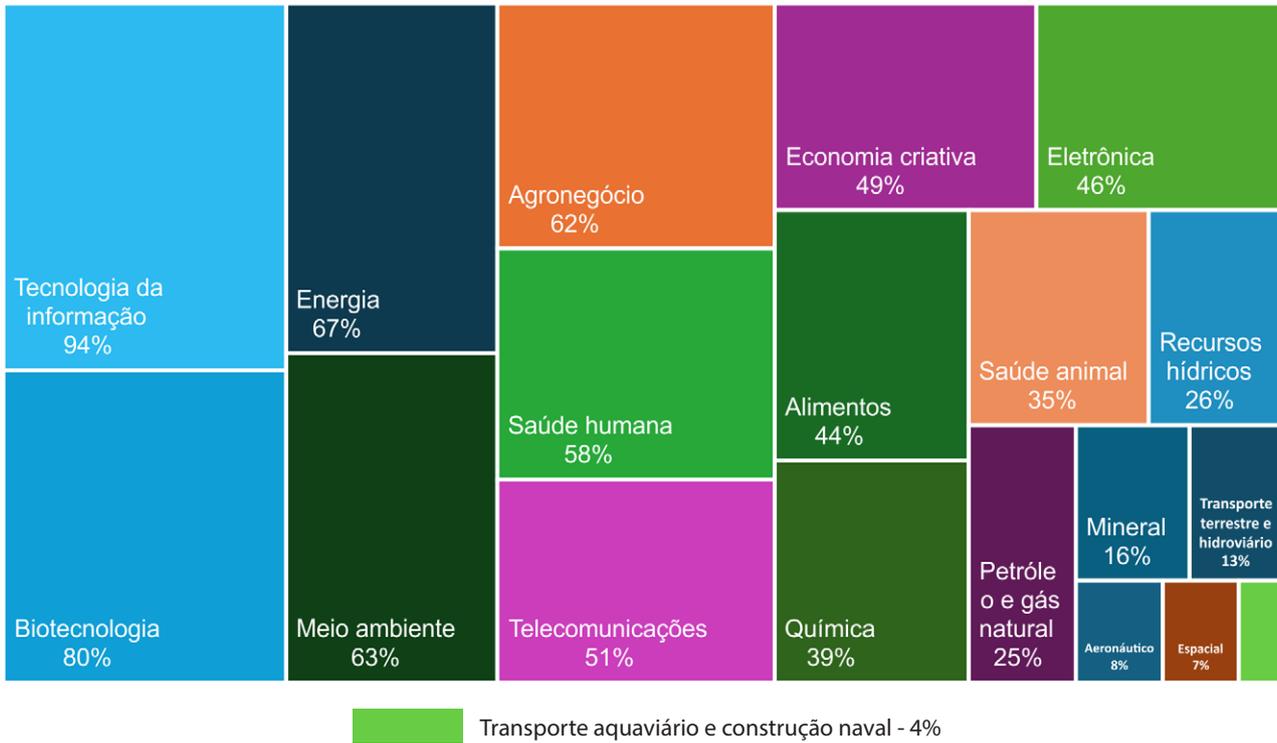


Figura 2.14. Mapa da distribuição dos setores de atuação dos parques tecnológicos em operação, em 2025.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

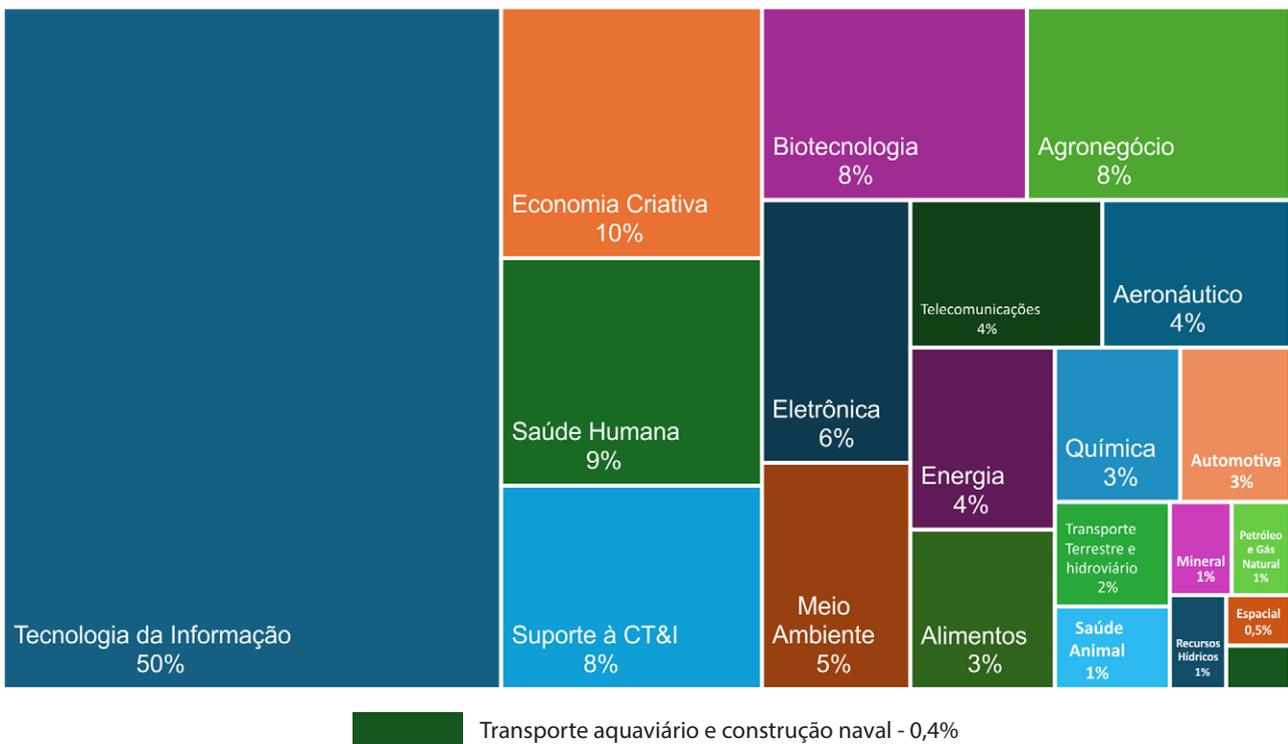


Figura 2.15. Mapa da distribuição dos setores de atuação das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação, em 2025.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



2.4. Personalidade jurídica e governança

O Quadro 2.5 apresenta a distribuição da personalidade jurídica dos parques tecnológicos em operação, para diferentes anos, e em implantação e planejamento em 2025. A Figura 2.16 apresenta a evolução dos modelos de personalidade jurídica para os parques em operação, com destaque para as Fundações, que ao longo do tempo foram dando lugar a outros modelos. Em 2025, os parques tecnológicos em operação apresentam a seguinte distribuição em relação à personalidade jurídica: Fundação (31%), Associação (27%), Autarquia (17%), Empresa Pública (11%), Organização Social (08%), Organização Social Civil de Interesse Público – OSCIP (03%) e Sociedade Anônima (03%). Já a Figura 2.17 apresenta a distribuição da personalidade jurídica dos parques tecnológicos em operação em 2025 e num futuro provável, considerando que todas as atuais iniciativas de parques em implantação e planejamento se convertam em parques tecnológicos em operação. Neste cenário hipotético, haveria pouca modificação na distribuição, com destaque para Fundação (26%), Associação (25%) e Autarquia (19%).

Quadro 2.5. Distribuição da personalidade jurídica dos parques tecnológicos do Brasil.

Personalidade Jurídica	Operação					Implantação	Planejamento	Total
	1990	2000	2010	2017	2025	2025		
Fundação	2	4	9	19	20	7	2	29
Associação	-	2	5	13	17	10	1	28
Autarquia	-	-	2	8	11	9	2	22
Empresa Pública	-	-	-	5	7	8	2	17
Organização Social	-	-	2	5	5	5	-	10
OSCIP	-	1	-	2	2	1	-	3
Sociedade Anônima	-	-	-	1	2	2	-	4
Total de parques	2	7	18	53	64	42	7	113

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

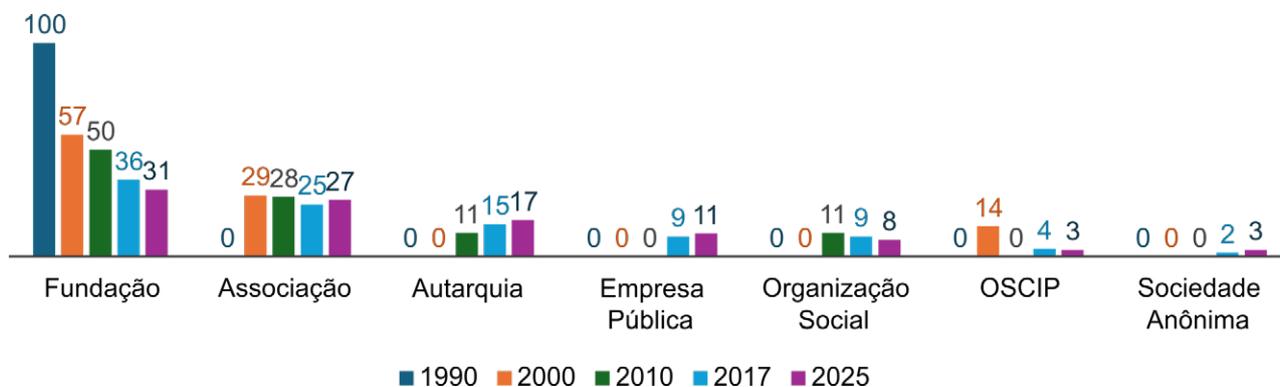


Figura 2.16. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da personalidade jurídica dos parques tecnológicos em operação do Brasil, para os anos de 1990, 2000, 2010, 2017 e 2025.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Figura 2.17. Distribuição, em porcentagem (%), da personalidade jurídica dos parques tecnológicos em operação em 2025 e num futuro provável, considerando também os parques em planejamento e implantação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

As Autarquias são entidades da administração pública indireta, com personalidade jurídica própria de direito público, autonomia administrativa e financeira, criadas por lei específica, vinculadas a um ente da administração direta (União, Estado ou Município), que exerce controle finalístico, como por exemplo as universidades. As Fundações podem ser de direito público ou privado, sem fins lucrativos. Um modelo comum são as fundações de apoio às universidades. Assim, pode-se inferir que **cerca de 48% dos parques em operação, de alguma forma, são governados pelas universidades** (fundações e autarquias). Essa questão corrobora o fato de que **89% dos parques tecnológicos em operação afirmam possuir relação formal com uma universidade**, conforme a Plataforma MCTI-InovaData-br.

Em qualquer um dos modelos jurídicos apresentados, **é necessária a presença de conselhos ou assembleias para a tomada de decisão colegiada, ratificando a natureza dos parques como organizações intermediárias do modelo da Hélice Tríplice**, conforme ilustrado na Figura 2.18, que apresenta a evolução da distribuição das funções que compõem a estrutura organizacional do parque tecnológico em operação. Em termos de funções colegiadas, tem-se a presente: Conselho Administrativo (86%), tipicamente encontrado em todos os modelos de personalidade jurídica, Assembleia (28%), necessária para as Associações, Conselho Técnico (37%), Conselho Fiscal (49%), Conselho Científico (28%) e Conselho Empresarial (16%). Em termos de funções executivas, destaca-se a presença de uma Diretoria Executiva (91%) e Gerência Administrativa (77%), seguidos de Gerência de Projetos (65%) e Gerência de Operações (49%).

De acordo com a Figura 2.19, que apresenta a evolução da distribuição das instituições que compõem o(s) conselho(s) do parque tecnológico em operação, 95% dos parques respondentes ao survey de 2023, possuem a presença de Universidade em seu (s) conselho (s), 70% o Governo Municipal e 56% as Associações Empresariais. Este modelo jurídico e de governança requer transparência, especialmente, pelo aporte de recursos públicos, o que pode ser viabilizado por meio de auditorias, especialmente a Auditoria financeira (72%), conforme aponta a Figura 2.20.



2. EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

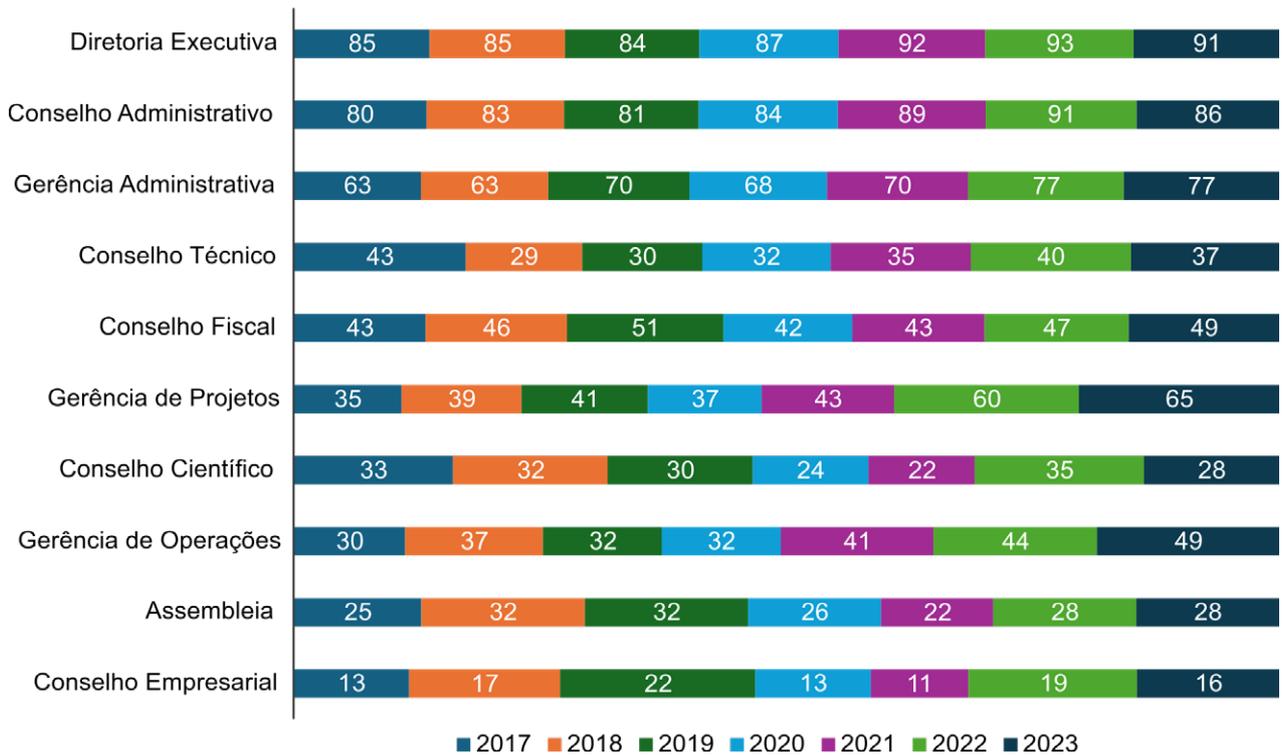


Figura 2.18. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das funções que compõem a estrutura organizacional dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

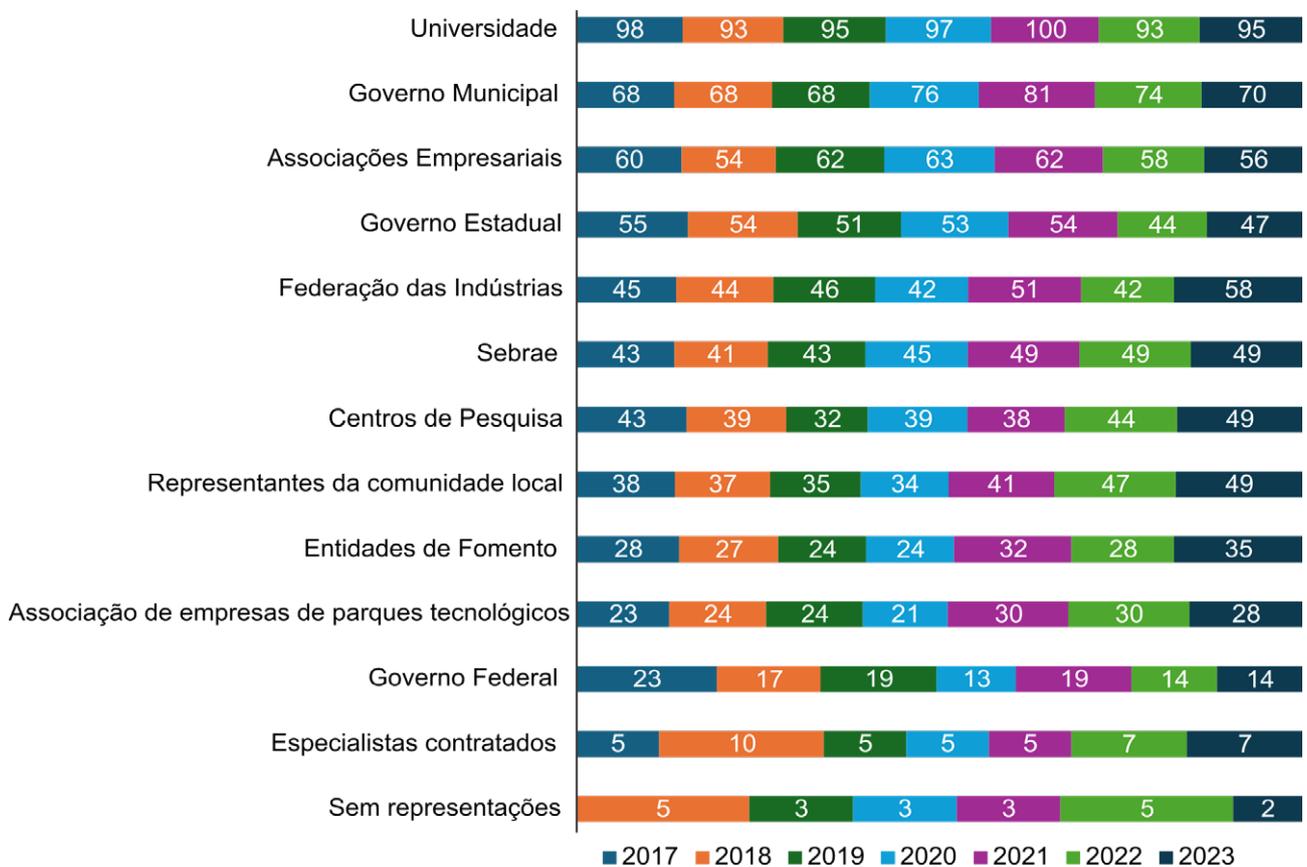


Figura 2.19. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das instituições que compõem o(s) conselho(s) dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

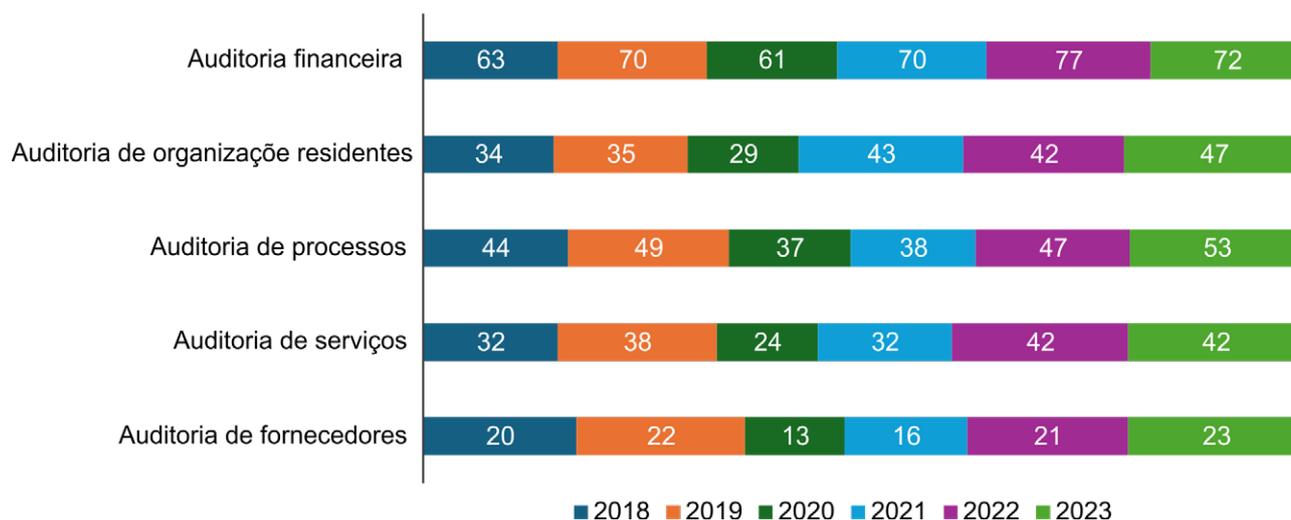


Figura 2.20. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das modalidades de auditorias realizada pelos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Os parques funcionam como **catalisadores locais da inovação urbana**, pois reúnem os atores-chave que podem propor, testar e escalar soluções urbanas inteligentes (mobilidade, energia, governança digital etc.), portanto, infraestruturas institucionais que operacionalizam a *Triple Helix*, especialmente em contextos urbanos voltados à inovação, sendo peças fundamentais para o desenvolvimento de cidades inteligentes, atuando como pontos de convergência entre conhecimento, produção e política pública [189]. Este modelo de governança é corroborado pelo **alto interesse dos parques em se associar às instituições representativas** dos diferentes atores do ecossistema de empreendedorismo inovador, Figura 2.21, com destaque para a Anprotec (79%), bem como pelo entendimento das **parcerias que são fundamentais para o fortalecimento do parque tecnológico**, Figura 2.22, com destaque para Universidades (100%), Incubadoras (98%), Governos Municipal (98%), Estadual (98%) e Federal (95%) e Grandes Empresas (95%).

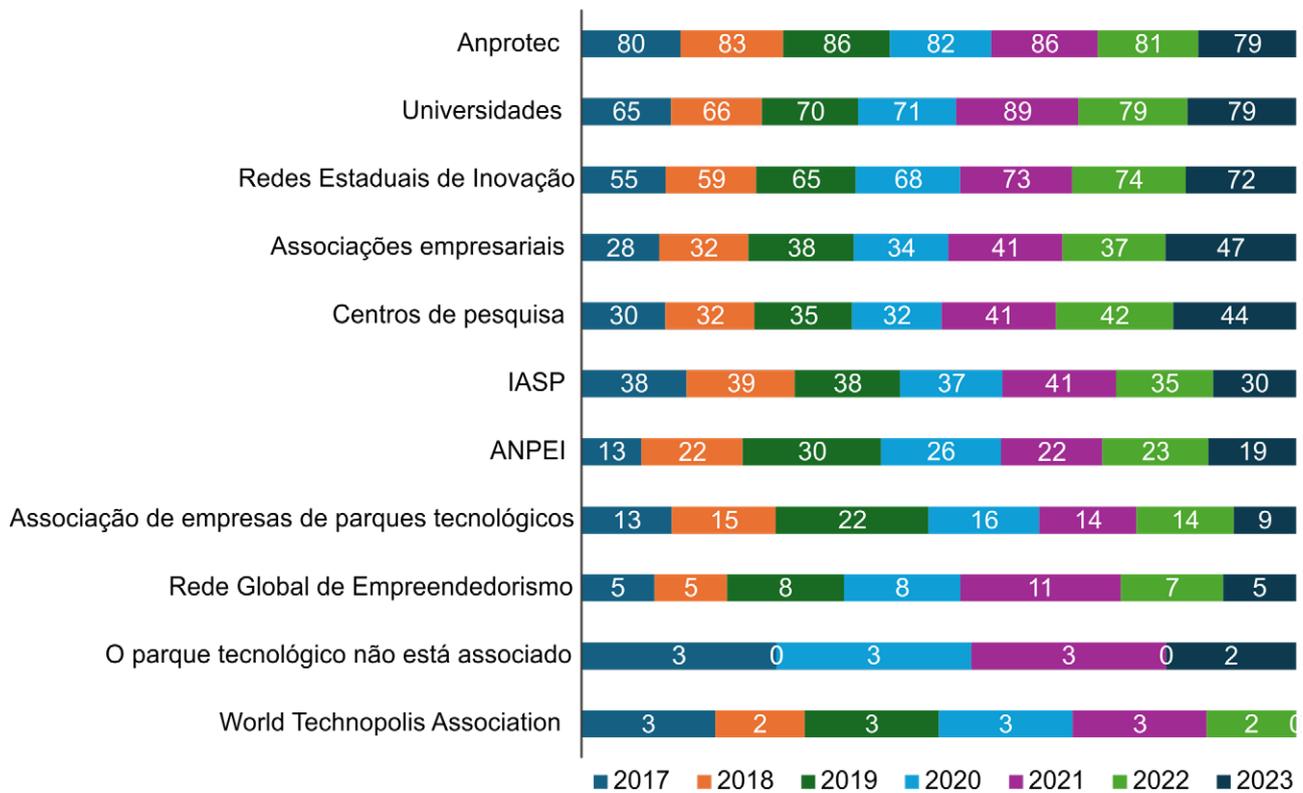


Figura 2.21. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das instituições nas quais os parques tecnológicos em operação estão associados.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O entendimento da importância da parceria não necessariamente se reflete no estabelecimento delas, conforme apontado na Figura 2.23. Os principais parceiros dos parques tecnológicos em operação são: Governo Estadual (100%), Outras Universidades (98%), Incubadoras (98%), Sebrae (97%), Governo Municipal (93%), Fundações Estaduais de Apoio à Pesquisa (88%), Governo Federal (86%), Centros de Pesquisa (81%), Parques Tecnológicos do Estado (81%) e Anprotec (81%). Conforme indicado na Figura 2.21, 33% dos parques tecnológicos em operação, respondentes ao *survey* de 2023 estão associados à IASP, de tal forma que apenas 37% dos parques têm parcerias com outros parques tecnológicos do exterior, o que **dificulta o processo de internacionalização e soft landing das empresas, que são estratégicos para o país**. Este cenário fica ratificado pela Figura 2.24, que apresenta a evolução da distribuição das parcerias internacionais formalizadas pelos parques tecnológicos em operação. Os principais parceiros internacionais dos parques são as Universidades (79%) e Empresas (47%). **Apenas 33% dos parques em operação possuem parceria com outros Parques Tecnológicos, 30% com Incubadoras e 28% com Aceleradoras internacionais**. Os parques com foco em internacionalização, qualidade de vida e inovação aberta são mais bem-sucedidos na atração de talentos globais ^[101].



Figura 2.22. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das parcerias consideradas fundamentais para o fortalecimento dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



2. EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

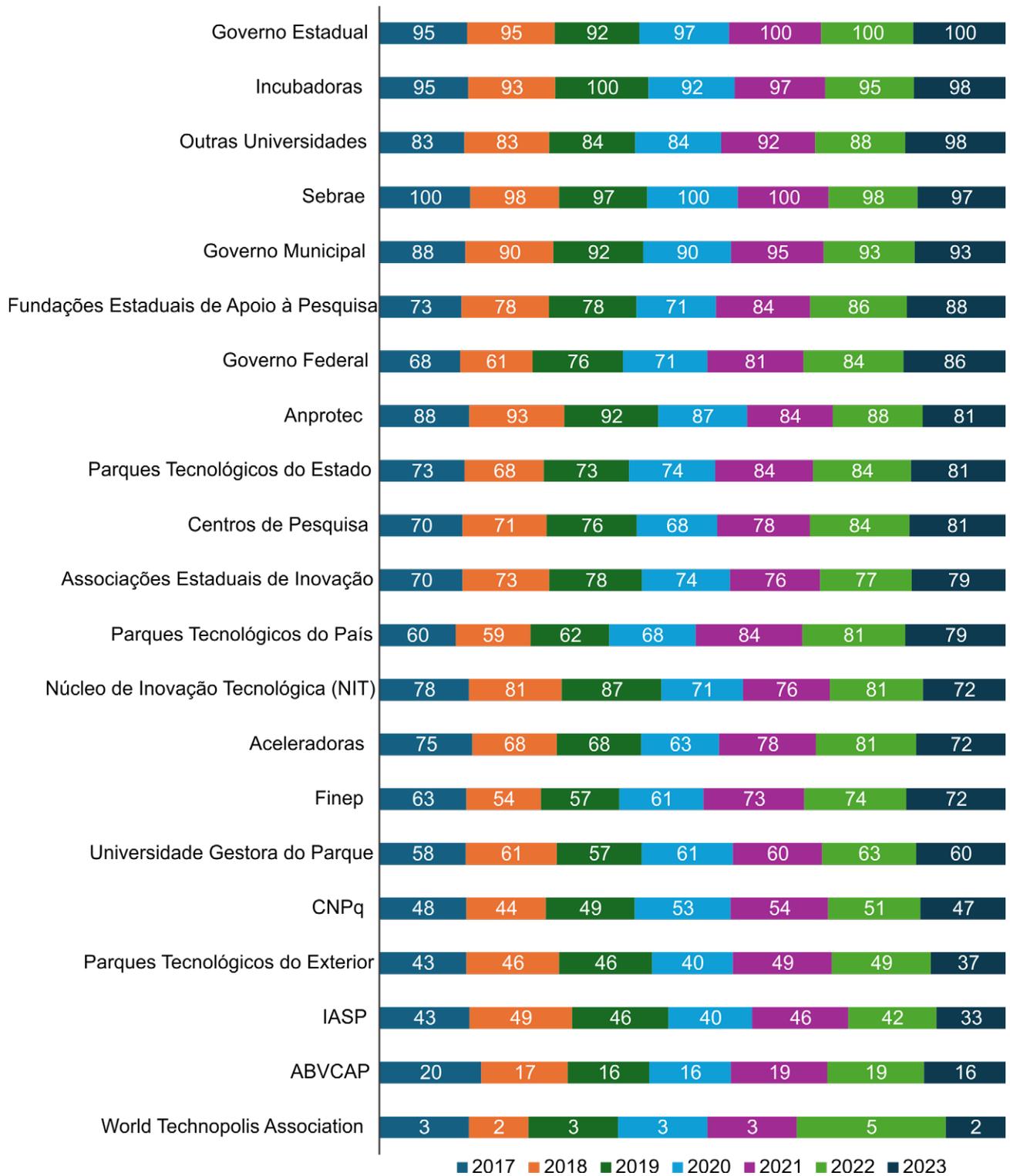


Figura 2.23. Evolução em porcentagem (%) da distribuição dos atores com os quais os parques tecnológicos em operação possuem parcerias.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

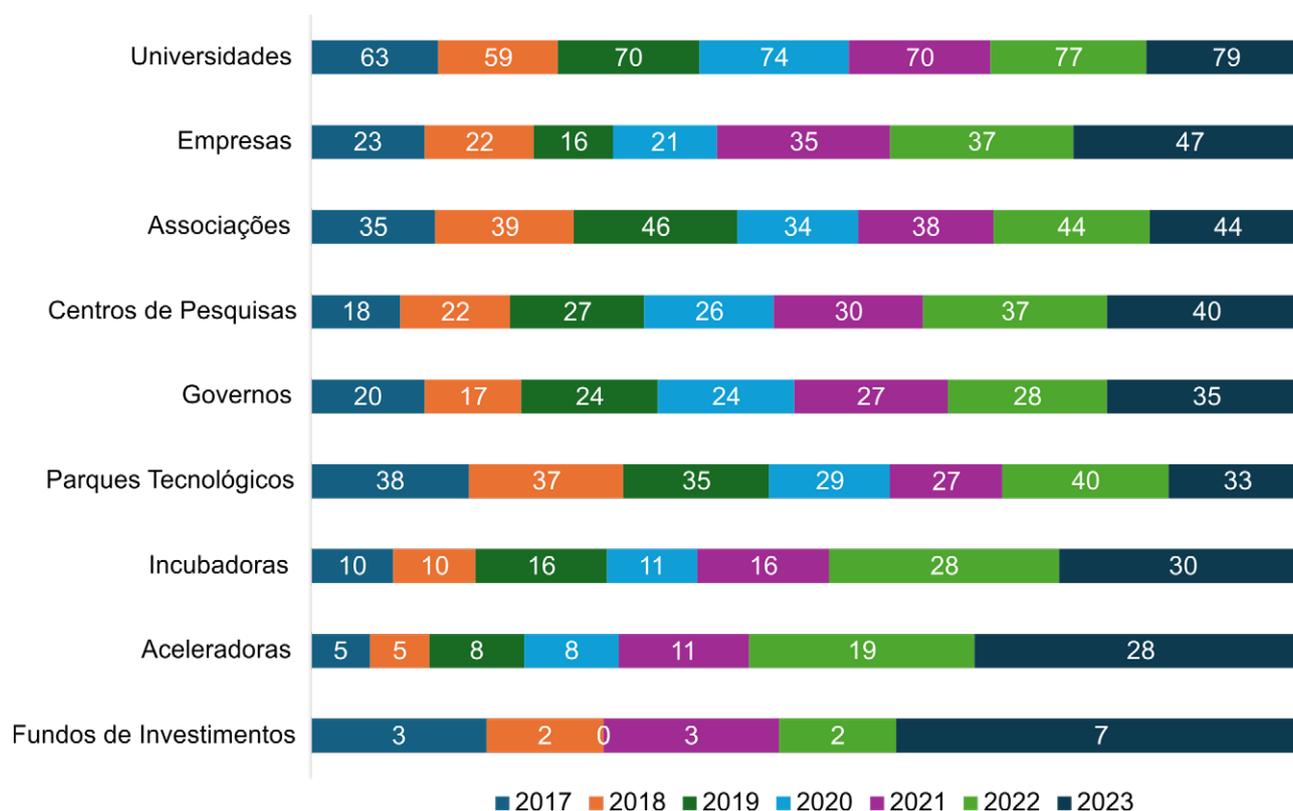


Figura 2.24. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das parcerias internacionais formalizadas pelos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

2.5. Modelo imobiliário

Conforme já discutido, as características específicas dos parques, enquanto um **ambiente de diplomacia científica** e de interação estratégica entre universidade, governo e mercado^[96], capaz de atrair e reter talentos altamente qualificados, envolvendo os stakeholders na governança^[101], com foco no fortalecimento da capacidade de absorção e articulação institucional^[144], sinergia entre estrutura setorial e gestão ativa^[145] desempenham um papel crucial no sucesso inovador das empresas residentes. Serviços de inovação, redes globais e especialização temática são mais críticos do que a mera infraestrutura imobiliária para gerar benefícios adicionais às empresas residentes^[110], uma vez que a simples localização em um parque científico não gera vantagem inovadora automática^[144]. Porém, **a definição do modelo imobiliário do parque e como ele será gerenciado é estratégico a fim de prover a sustentabilidade financeira do parque**, a longo prazo, ao mesmo tempo que facilita a atração e criação das empresas e o atendimento às suas necessidades^{[98], [119], [133], [164], [189], [190]}.

Quanto ao modelo imobiliário dos parques tecnológicos no Brasil, de acordo com a Figura 2.25, **41% dos parques estão instalados em terreno que pertence a uma Universidade**, 21% Do próprio Parque Tecnológico, 17% do Governo Municipal, 9,4% do Governo Estadual, 6,5% da Associação e 5,6% do Governo Federal. Conforme Figura 2.26, 47% dos parques estão instalados em sua própria sede,



31% em uma Universidade, 20% em um espaço de concessão e 1,8% em um Centro de Pesquisa. Nenhum parque no Brasil está em uma área alugada. Este cenário aponta para um grande potencial para os parques brasileiros, uma vez que a localização próxima à universidade de excelência é um diferencial de sucesso!

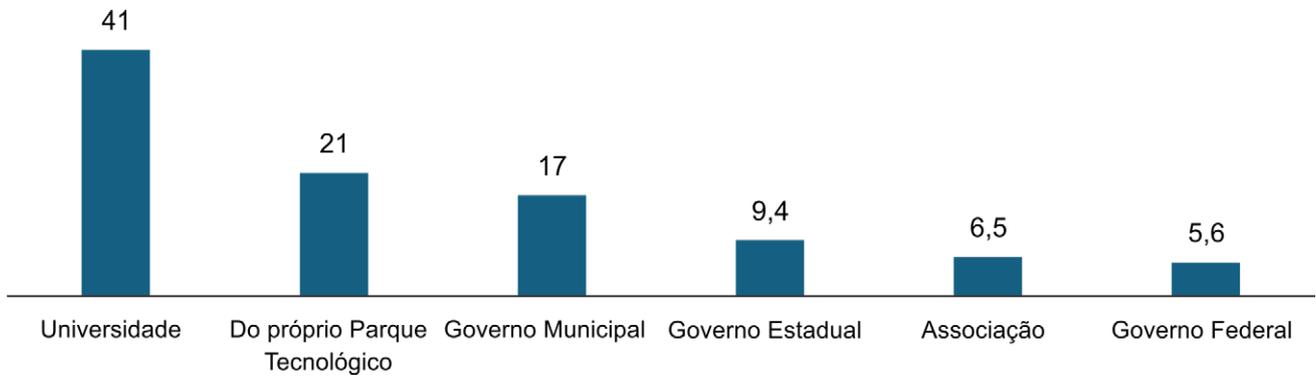


Figura 2.25. Propriedade do terreno onde os parques tecnológicos em operação estão instalados, em porcentagem (%).

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

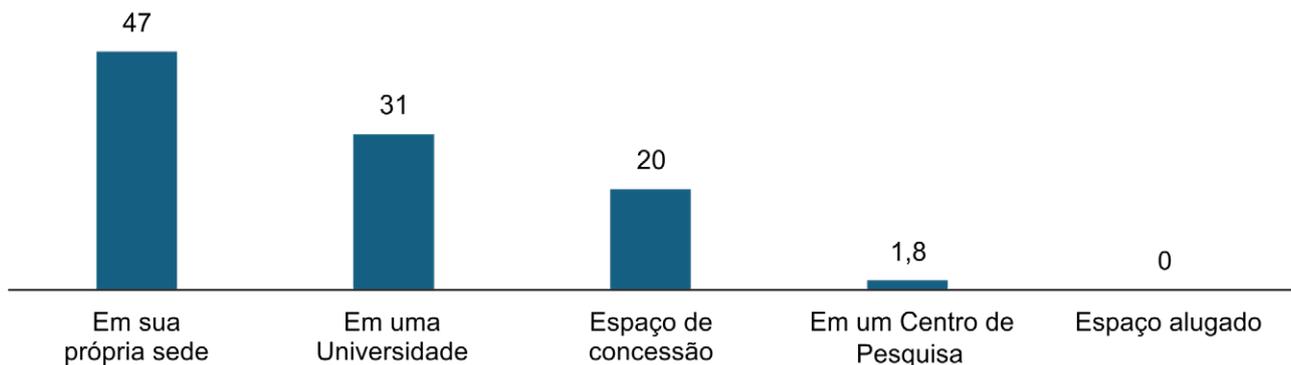


Figura 2.26. Local onde os parques tecnológicos em operação estão instalados, em porcentagem (%).

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

As universidades são importantes vetores de inovação regional, em função do capital humano, especialmente os pós-graduandos, que é o principal motor da criação de empresas de base tecnológica ^[61]. **A proximidade geográfica entre a universidade e o parque está positivamente associada à formação de spin-offs**, destacando a importância da interação física entre academia e indústria ^[63]. “Estar juntos” e “sobre o mesmo teto” faz diferença para o sucesso dos parques e de suas empresas ^[166]!

A Figura 2.27 indica que os parques tecnológicos brasileiros oferecem um modelo imobiliário com uma ampla gama de possibilidades de instalação para as empresas e organizações vinculadas, bem como para as demais instituições. O **portfólio do modelo imobiliário inclui Aluguel, Cessão onerosa de uso, Concessão, Permissão, Venda, Doação e Cessão real de uso**, seja para Instalação de empresas no condomínio empresarial, modelo presente em 72% dos parques, seja para Instalação das empresas nos lotes (áreas para edificação), presente em 53% dos parques. Esta diversidade de possibilidades de



instalação para as empresas e instituições, configura-se um caminho viável de evolução para os parques enquanto áreas de inovação mais integradas ao território, conforme já é amparado pelo MLCT&I.



Figura 2.27. Composição, em porcentagem (%), do portfólio do modelo imobiliário dos parques tecnológicos do Brasil.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Parques bem-sucedidos oferecem espaço adaptável, laboratórios, alta conectividade e facilidades para criação de redes e eventos empresariais^[43]. Neste aspecto, os parques tecnológicos em operação no Brasil oferecem uma diversidade de infraestrutura, recursos e equipamentos às suas empresas residentes, conforme apontado na Figura 2.28. Dentre infraestrutura, verifica-se que 98% dos parques oferecem Sala de reunião e Sala de treinamento, 93% Auditório, 88% Espaço para eventos, 79% Coworking, 70 % Laboratório especializado, 60% Restaurante e 40% Laboratório compartilhado. Quanto a recursos e equipamentos, 100% dos parques oferecem Internet e Mobiliário às empresas, 95% Equipamentos de multimídia e Telefonia, 77% Computadores e 63% Equipamento especializados. Este quadro é muito importante, uma vez que **imóveis com boa estrutura física e localização estratégica são fatores críticos para atrair e reter empresas^[164] e talentos^[101]**.

A infraestrutura física do parque tecnológico é importante, mas deve ser discutida como parte de um **sistema urbano mais amplo de inovação^[189]**, que permita a integração de espaços físicos com políticas de inovação^[96]. Assim, os modelos imobiliário e urbano são ativos estratégicos de inovação^[96]. O futuro dos parques aponta para complexos *mixed-use*, como espaços para “viver-trabalhar-lazer”, aliados ao desenvolvimento urbano, fomentando regiões inovadoras integradas, indicando maturidade do ecossistema^[95]. As **impressões positivas sobre os imóveis e serviços físicos, as facilidades, aumentam os benefícios percebidos pelos residentes, melhorando a reputação do parque^[119]**. A reputação do parque, a longo prazo, também será robustecida pelo fato de que as empresas



localizadas em parques bem conectados às universidades apresentam maior taxa de sobrevivência e crescimento ^[98], bem como a proximidade geográfica com centros de pesquisa melhora o desempenho das novas empresas de base tecnológica ^[133], promovendo, assim, o ciclo virtuoso de povoamento, já discutido.

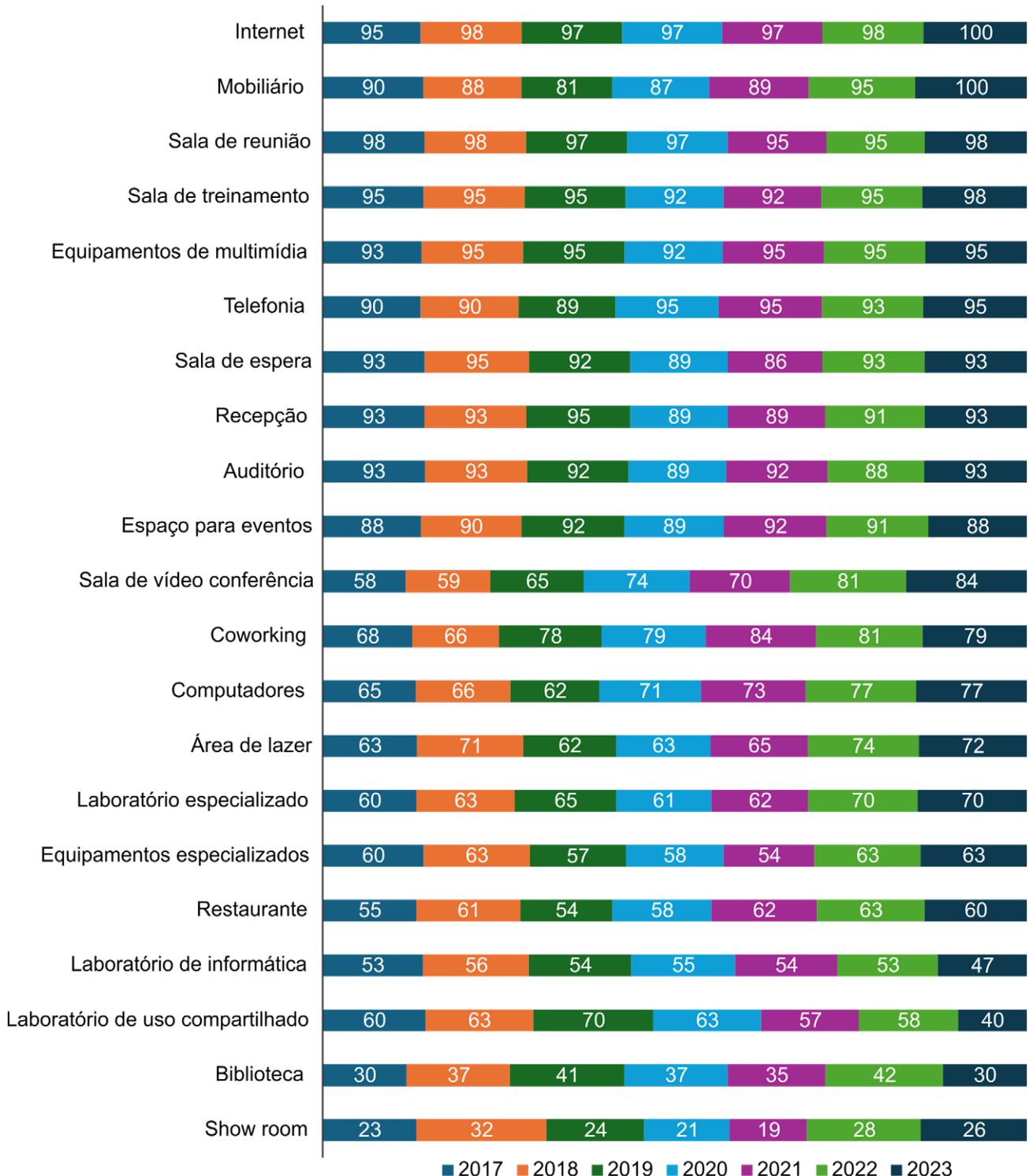


Figura 2.28. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição do portfólio de infraestrutura, recursos e equipamentos que os parques tecnológicos em operação no Brasil oferecem às suas empresas residentes e vinculadas.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



2.6. Modelo organizacional

O sucesso do parque tecnológico depende tanto de infraestrutura física quanto de governança forte e profissional, planejamento estratégico, metas claras e diversificação de atores, que integrem pesquisa e mercado, fortalecendo o sistema regional de inovação^{[38], [158]}. A gestão e o modelo organizacional devem garantir o alinhamento de expectativas entre universidade, governo, empresa e investidor, por meio de planejamento conjunto, envolvimento estratégico e comunicação contínua entre todos os envolvidos^[151]. O parque será um ecossistema de inovação robusto, mas só após décadas de investimento, coordenação e adaptação^[47]. Os **parques devem ser “orquestradores” de redes de inovação**, mais do que “apenas” provedores de infraestrutura, com uma gestão proativa que facilita a criação de conexões entre os residentes^[145].

Nesta lógica, **o modelo de organizacional deve ser desdobrado a partir da proposta de valor do parque** para empresas e organizações vinculadas, *stakeholders* e *shareholders*. A Figura 2.29 apresenta a evolução do portfólio da proposta de valor do parque para as empresas residentes e organizações vinculadas, com grande destaque para Interação com universidade ou centro de pesquisa (88%), ratificando o papel dos parques organizações intermediárias da Triple Helix e a relevância das universidades para o sucesso dos parques. Os demais itens da proposta de valor, presentes para mais da metade dos parques, são Facilidade de acesso à mão de obra qualificada (56%), Facilidade de acesso a laboratórios e equipamentos especializados (56%) e Infraestrutura disponível para empresas residentes (65%). Atenção especial deve ser dada ao fato de que para apenas 37% dos parques tecnológicos respondentes ao survey em 2023, Serviços oferecidos estão como proposta de valor do parque para as empresas residentes, pois este é um fator crítico de sucesso^{[25], [31], [33] [95] [108], [114], [119], [134], [143], [149], [152] [158]}.

Parques bem-sucedidos devem ser geridos como negócios, portanto a gestão é um dos eixos centrais do planejamento e operação dos parques^{[38], [95], [96], [158], [151], [152]}. Uma vez estabelecida a proposta de valor do parque, o plano de Negócios deve considerar o plano diretor, ou projeto urbanístico, com a indicação de “zonas claras” para incubação, empresas estabelecidas e serviços compartilhados, bem como objetivos claros, que inclua transferência de tecnologia, geração de riquezas, diversificação econômica e sustentabilidade financeira^[158]. É fator crítico de sucesso o estabelecimento de planejamento estratégico, com definição clara de objetivos, áreas de foco e critérios de desempenho^[38]. Cultura de gestão empreendedora é fundamental^[151].

A Figura 2.30, que apresenta a distribuição dos documentos de planejamento, gestão e operação dos parques, indica que 98% dos parques tecnológicos do Brasil apresentam Planejamento Estratégico, 89% Projeto Executivo, Arquitetônico e de Engenharia e 73% Plano de Negócios e Estudo de Viabilidade Técnico, Econômico e Comercial. Considerando que o Estatuto é um documento legal obrigatório para Fundação, Associação, Empresa Pública, Organização Social, Sociedade Anônima e OSCIP, esperava-se que mais de 80% dos parques tecnológicos possuíssem este documento, considerando as informações do Quadro 2.5, que apresenta a distribuição da personalidade jurídica dos parques do Brasil.



2. EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

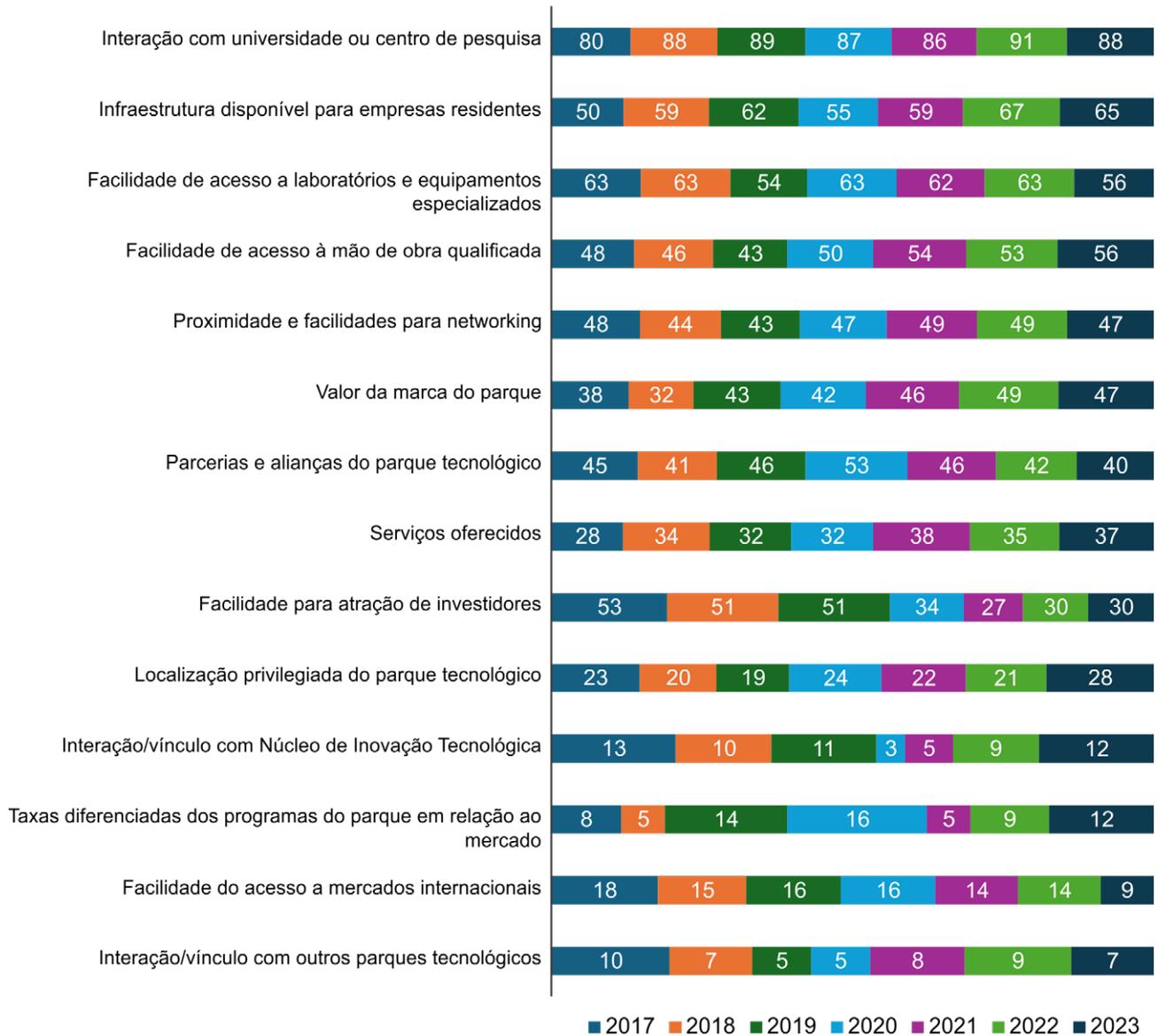


Figura 2.29. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição do portfólio da proposta de valor dos parques tecnológicos em operação para as empresas residentes e organizações vinculadas.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Figura 2.30. Distribuição, em porcentagem (%), dos documentos de planejamento, gestão e operação dos parques tecnológicos.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Do ponto de vista legal, no que diz respeito ao licenciamento ambiental, de acordo com a Figura 2.30, 28% dos parques não possuem nenhum tipo de licença, e os que possuem estão distribuídos em 40% de operação, 19% de instalação e 13% prévia. Conforme os dados da Plataforma, MCTI-Inova-Data-Br, em 2023, 12% dos parques tecnológicos em operação possuíam certificação em Gestão da Qualidade (ISO 9001), 5% em Gestão Ambiental (ISO 14001) e nenhum parque tecnológico em operação possuía certificações voluntárias em temas como Gestão da Inovação (ISO 21500), Responsabilidade Social (ISO 26000), Gestão de Energia (ISO 50001), Gestão da Segurança da Informação (ISO/IEC 27001) e Gestão em Saúde e Segurança Ocupacional (OHSAS 18001 ou ISO 45000).

O **parque tecnológico deve ter uma gestão ativa, autônoma e profissional, com equipe dedicada ao parque** ^[158], capaz de adotar e estabelecer práticas dinâmicas e inovadoras de incubação, financiamento e networking ^[96]. Assim, a Figura 2.31 mostra a evolução do tamanho das equipes dos parques tecnológicos em operação do Brasil. Em 2023, os 63 parques tinham uma equipe que totalizava 621 colaboradores. Em 2017, os 53 parques tecnológicos em operação empregavam 392 pessoas. É possível perceber um aumento médio do tamanho da equipe de gestão por parque, passando de 07 para 10 pessoas. Exceção para a série histórica em 2020, ano da pandemia de Covid. A Figura 2.32, que apresenta a evolução da distribuição da equipe dos parques tecnológicos em operação por tipo de vínculo empregatício, indica que, em 2023, 72% dos colaboradores dos parques em operação estão contratados na modalidade CLT, enquanto, 11% são servidores públicos, dos quais 5% Municipal, 5% Federal e 1% Estadual. Mais de 12% da força de trabalho das equipes do parque é composta por bolsistas (7%) e estagiários (5%). Estas modalidades de contratação diminuíram de 2017 a 2023, enquanto a modalidade CLT cresceu.

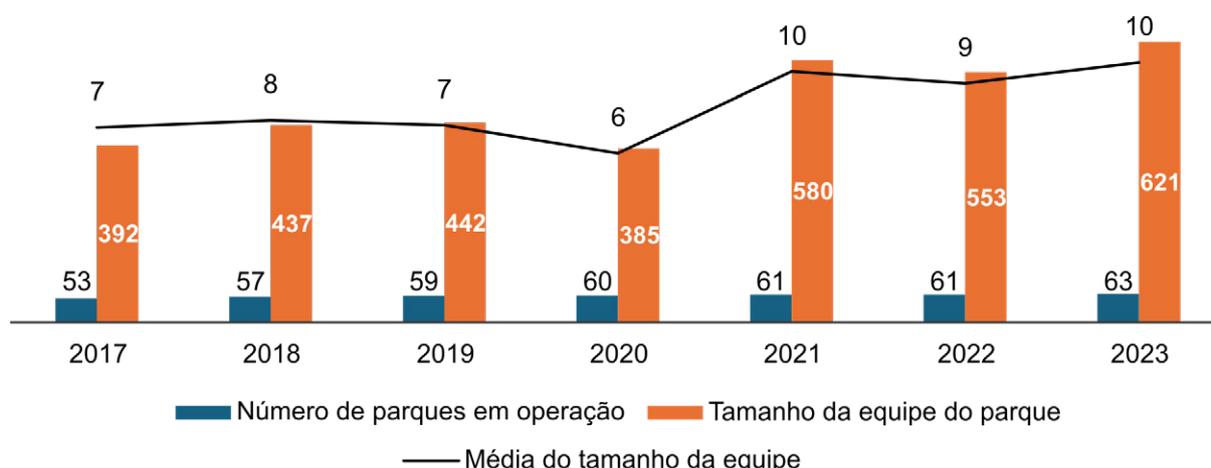


Figura 2.31. Evolução do tamanho das equipes dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

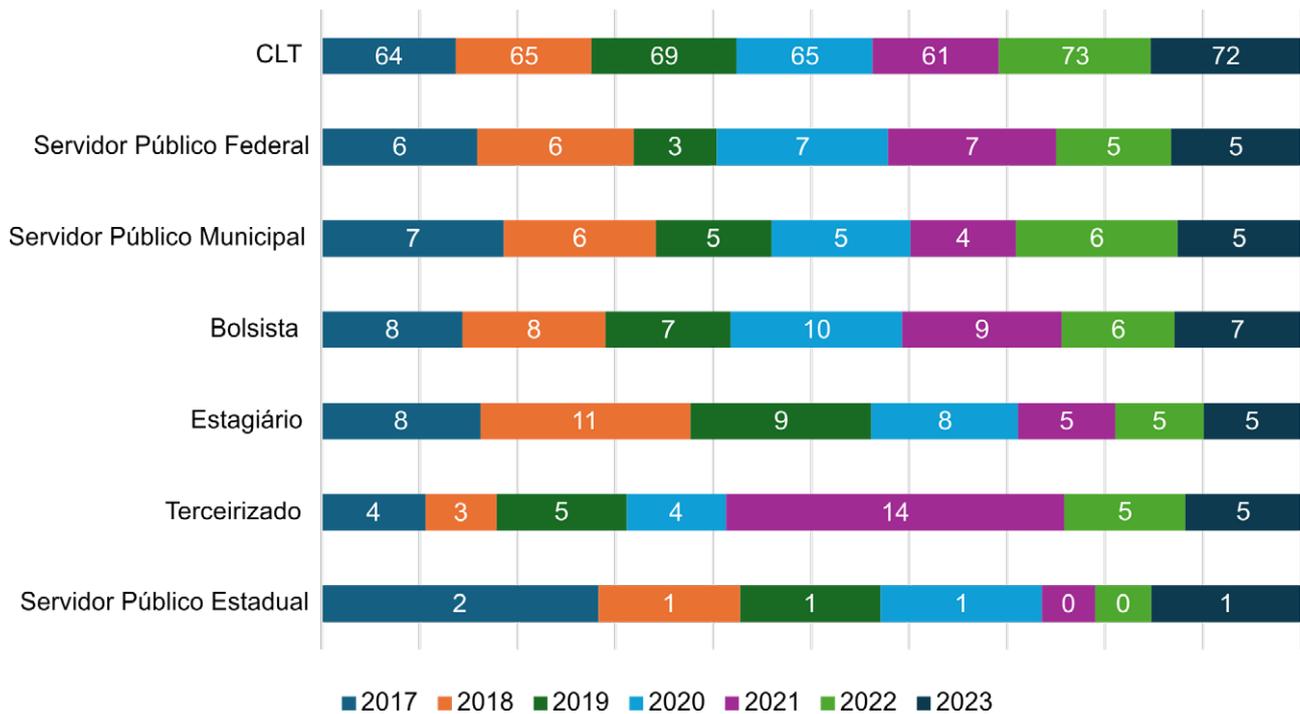


Figura 2.32. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das equipes dos parques tecnológicos em operação por tipo de vínculo empregatício.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A localização em parques bem geridos aumenta o acesso a redes e serviços, impactando positivamente o desempenho das empresas ^[190]. Ainda, o tamanho e a capacidade da equipe gestora correlacionam-se diretamente com os resultados de inovação das empresas ^[72]. O papel eficiente da gestão do parque, como mediadora de recursos, redes e acesso a apoio institucional, bem como facilitadora dos processos de inovação, ao prover recursos intangíveis, como acesso a conhecimento, conexões com universidades e capital, é um fator crítico de sucesso para os parques tecnológicos e as suas empresas residentes ^[144]. Equipes gestoras eficazes são aquelas com foco comercial, capacidade de captação de empresas e autonomia para decisões rápidas ^{[151] [158]}.

Neste cenário, a Figura 2.33 apresenta a evolução da distribuição do nível de escolaridade das equipes dos parques tecnológicos em operação, demonstrando ser uma **equipe altamente qualificada**, na qual, em 2023, 30% tinham nível Superior, 23% Especialização *lato-sensu*, 14% Mestrado, 9% Doutorado e 2% Pós-Doutorado. A Figura 2.34 mostra a evolução da distribuição das funções de atuação em que o parque contrata os profissionais da equipe, com destaque para o Administrativo (95%), Gerência (81%), Secretaria (74%), Comunicação (74%) e Desenvolvimento de Projetos (70). Apenas 30% dos parques contratam profissionais para a função de Relações Internacionais. Conforme a Figura 2.35, 32% da equipe dos parques é composta de Técnico/Analista, 12% Gerência e 9% Diretoria e 8% Coordenação. Os parques contratam profissionais em praticamente todas as áreas do conhecimento, conforme a Figura 2.36.



Figura 2.33. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição do nível de escolaridade dos profissionais das equipes dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

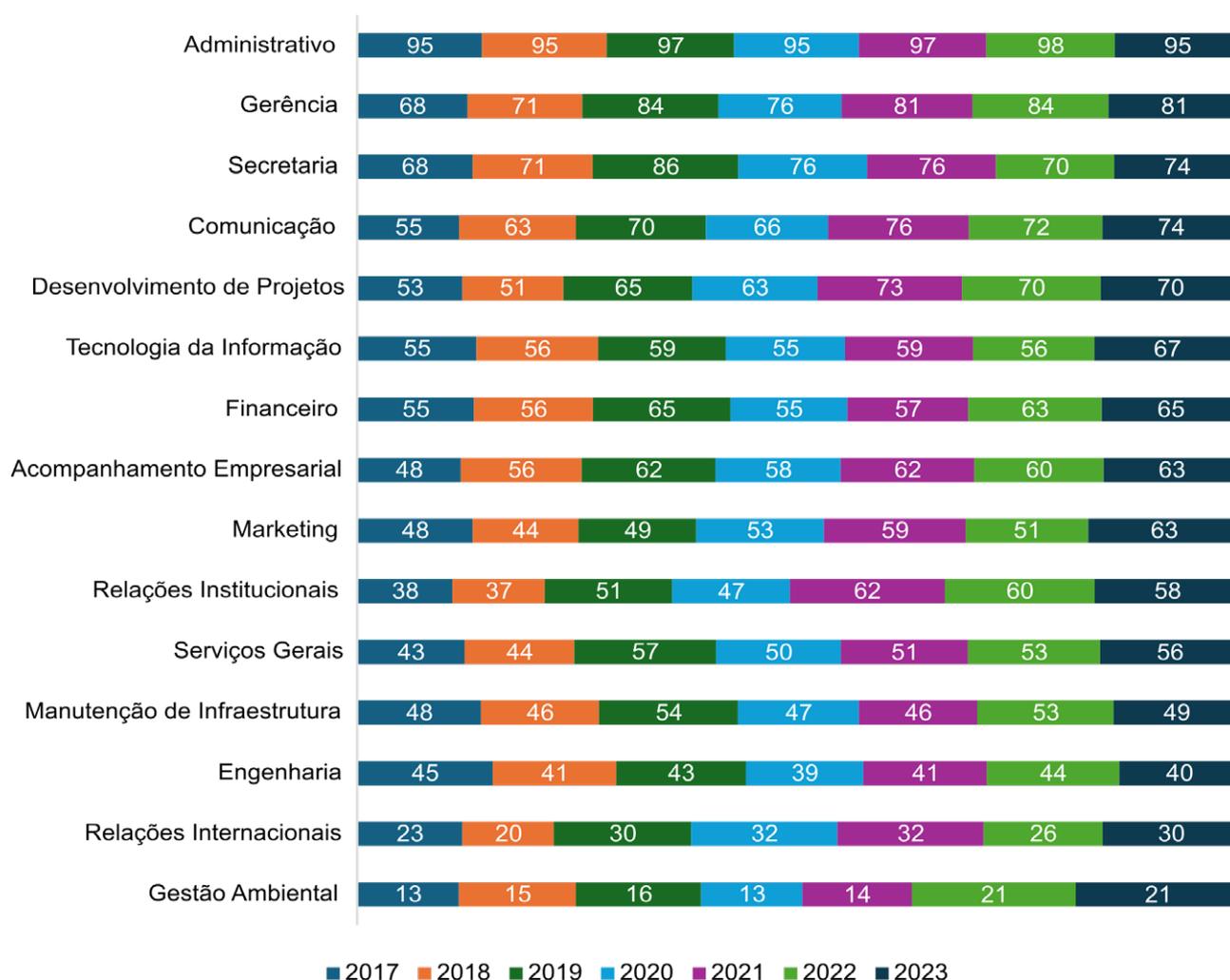


Figura 2.34. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das áreas de atuação em que os parques tecnológicos em operação contratam os profissionais da equipe.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



2. EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

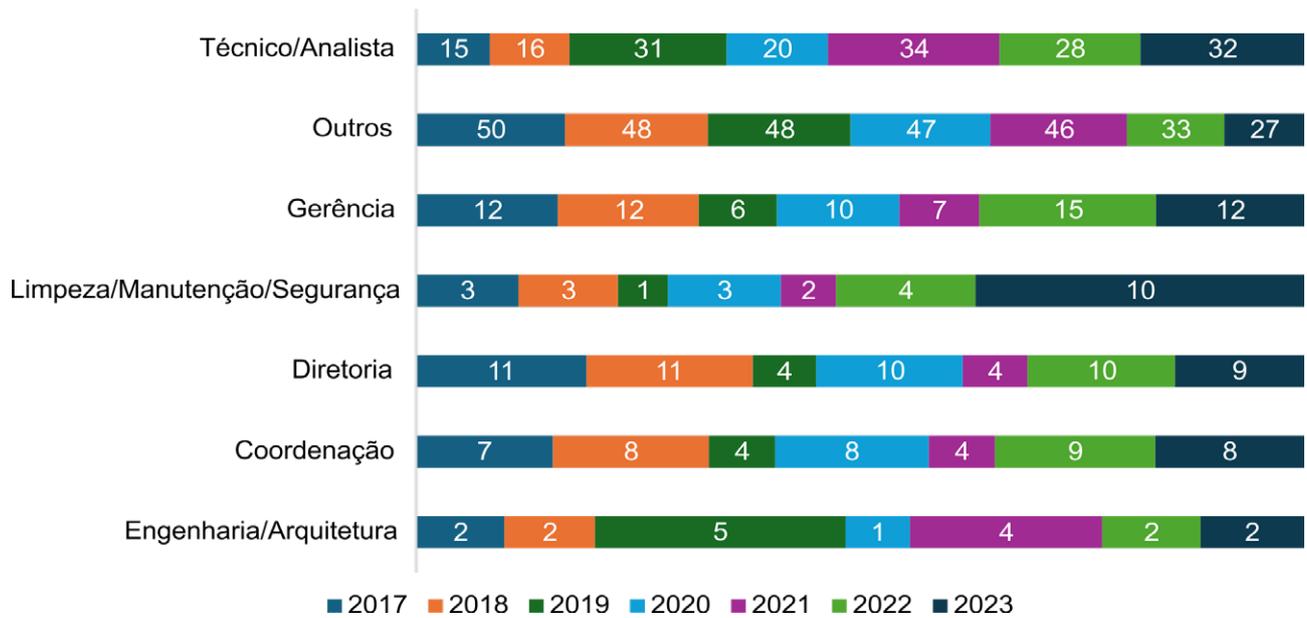


Figura 2.35. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das equipes dos parques tecnológicos em operação por função organizacional.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

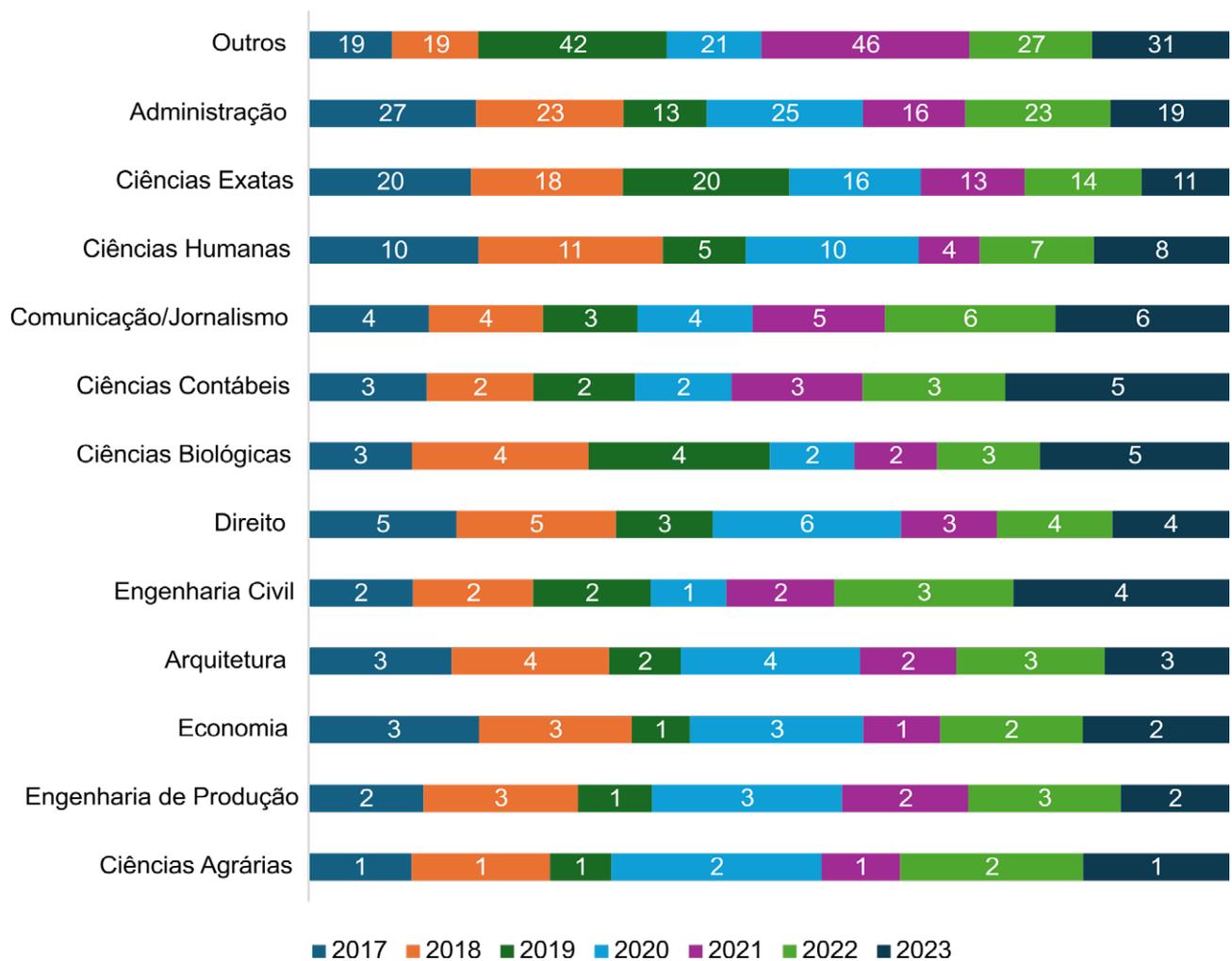


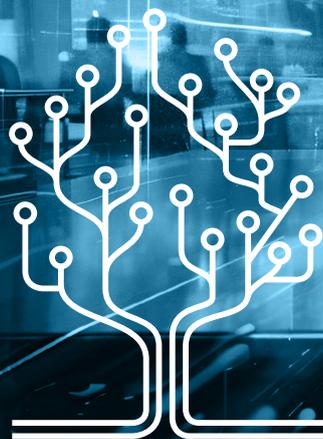
Figura 2.36. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das áreas de formação dos membros das equipes dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Diferentemente de outros ambientes de inovação, como incubadoras, aceleradoras e hubs, por exemplo, os parques precisam de pessoal nas áreas de Manutenção de Infraestrutura (49% dos parques) e Serviços Gerais (56% dos parques), representando quase 10% da força de trabalho dos parques, Figura 2.35. Daí decorre que 18% da equipe dos parques em operação possui Ensino Médio e 4% Ensino Fundamental, Figura 2.33. Por fim, em 2023, 50% da equipe de trabalho dos parques em operação é composta pelo gênero feminino. A equipe dos parques, em 2023, tem uma média de idade de 38 anos. A distribuição de gênero e idade, praticamente, não é alterada entre 2017 e 2023.

O suporte efetivo às empresas vem da gestão — recursos humanos, experiência e capacidade organizacional do parque — mais do que de serviços oferecidos pontualmente ^[72]. A formação de redes interempresariais não ocorre apenas pela proximidade física, mas exige gestão intencional ativa e estratégica dos gestores focada em eventos, mediação e criação de sinergias ^[145]. Também, a evolução institucional da gestão, com profissionalização da equipe, é central para o sucesso na internacionalização ^[96]. **Parques com equipes gestoras robustas e bem estruturados organizacionalmente apresentam melhor desempenho** ^{[72], [95]}.



3. IMPACTO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

O impacto de um parque não é apenas físico ou econômico, uma vez que ele atua como um catalisador da transformação regional e da cultura de inovação. Usualmente, o desempenho dos parques tecnológicos é mensurado apenas em função dos resultados de suas empresas e organizações vinculadas, agrupados em indicadores de inovação (número de empresas inovadoras, startups e spin-offs, patentes registradas, investimentos em PD&I e novos produtos lançados); e indicadores econômicos e financeiros (empregos gerados, faturamento das empresas, impostos gerados e investimentos realizados). Por óbvio que estes indicadores são importantes e devem ser mensurados e acompanhados, mas, por si só, não refletem necessariamente o desempenho e impacto de um parque tecnológico^[21]. Para a avaliação do impacto devem ser considerados desempenho, esforço do parque, “papel” do tempo, políticas e maturidade regional^[30].

Estudos mostram que a **avaliação de impacto dos parques tecnológicos carece, ainda, de padronização e integração de métodos**^{[7], [103]}. Em contextos maduros, como EUA, Europa e Japão, há o uso de métricas consolidadas e análises econométricas^{[6], [29], [38], [72], [109]}. Em contextos emergentes, por exemplo, Brasil, China, Austrália e outros, prevalecem abordagens qualitativas, com foco em barreiras, institucionalidade e recomendações^{[96], [106], [143], [145], [151], [152]}. Ligação com universidades, qualidade da gestão e articulação com o ecossistema local são frequentemente associadas a impactos positivos, mas precisam ser mensuradas com mais consistência^{[34], [56], [57], [198], [199]}. Portanto, **o sucesso de um parque deve ser avaliado de forma multidimensional**, combinando medidas quantitativas e qualitativas, com foco tanto nos resultados diretos, quanto nos impactos de longo prazo, considerando, ainda, os diversos stakeholders envolvidos (universidades, governo, empresas e sociedade)^[103].

Neste ponto, conforme a literatura apresentada no Quadro 1.1, **cabe uma distinção conceitual entre sucesso e impacto de um parque tecnológico:**



- Sucesso do parque tecnológico - Avaliação interna, centrada no parque, composta por um conjunto de metas e objetivos estratégicos alcançados pelo parque, segundo sua missão e seu plano de negócios, ou metas institucionais.
- Impacto do parque tecnológico - Avaliação externa, voltada ao ecossistema e à sociedade, com efeitos externos e sistêmicos que o parque gera sobre o território, o ecossistema de inovação e os stakeholders (empresas, universidades, governo, sociedade).

Conforme apontado no Quadro 3.1, **o sucesso do parque pode ser pré-condição para o impacto, mas não é garantia de que este ocorrerá**, assim como o parque pode gerar impacto mesmo sem ter cumprido todos os seus objetivos formais, especialmente se desencadeia efeitos não previstos, como transformação cultural e atração de talentos. Um parque pode cumprir sua meta de ocupação ou receita (sucesso operacional), mas não produzir efeitos relevantes sobre a economia local (baixo impacto) ou um parque pequeno pode ter baixa rentabilidade, mas formar uma rede densa de startups e spin-offs com alto valor inovador. **Um parque eficiente e bem gerido pode ser considerado um sucesso, mas apenas é impactante se produzir mudanças reais no ecossistema e nos atores ao seu redor**. Avaliar ambos os conceitos exigem indicadores distintos e complementares, combinando performance gerencial com resultados sociais, econômicos e institucionais de longo prazo, conforme buscou-se estabelecer neste Estudo.

Quadro 3.1. Quadro comparativo entre sucesso e impacto de um parque tecnológico.

Aspecto	Sucesso do Parque	Impacto do Parque
Definição	Alcançar metas e objetivos estratégicos definidos no planejamento institucional.	Gerar efeitos sistêmicos positivos sobre território, economia e sociedade.
Foco de avaliação	Desempenho interno do parque.	Transformações externas nos atores e no ecossistema.
Escopo	Operacional e institucional.	Econômico, social, científico e territorial.
Exemplos de indicadores	Taxa de ocupação, receita, custos, satisfação de empresas.	Empregos qualificados, patentes, colaboração universidade-empresa.
Temporalidade	Curto a médio prazo.	Médio a longo prazo.
Stakeholders	Gestores, mantenedores e empresas residentes e organizações vinculadas.	Governo, universidade, sociedade, ecossistema regional.
Instrumentos comuns	Plano estratégico e de negócios, relatórios de desempenho.	Avaliações de impacto, estudos econométricos, surveys multi stakeholder
Relação entre eles	Pode ser pré-condição para o impacto.	É resultado possível, mas não garantido, do sucesso.

Fonte: elaborada pelos autores com base na literatura apresentada no Quadro 1.1.

Conceitualmente, sucesso é condição necessária, mas não suficiente para impacto. **O impacto dos parques depende de configurações específicas de diversos elementos e não apenas de características isoladas. Desta forma, para este estudo, define-se o impacto de um parque tecnológico como:**

capacidade de gerar e articular processos de inovação, desenvolvimento econômico regional e transformação institucional por meio da concentração estratégica de empresas de base tecnológica, em diferentes estágios, universidades, centros de pesquisa e mecanismos de suporte, promovendo resultados mensu-



ráveis em termos de criação de empregos qualificados, geração de riqueza e prosperidade, produção de conhecimento, empreendedorismo e colaboração.

Os fatores críticos de sucesso e as condições de contorno ajudam a explicar o desempenho heterogêneo entre os parques, conforme apresentado (Quadro 1.2 e Figura 1.6) e discutido na Apresentação. Estes elementos também podem ser organizados em **variáveis internas (organizacionais)**, como modelo de gestão e de negócios, equipe de gestão profissional, parcerias com universidades e centros de pesquisa e serviços de apoio à inovação; e **variáveis externas (ambientais)**, por exemplo base científica e tecnológica, localização em regiões com maior densidade urbana, acesso a capital humano qualificado, políticas públicas regionais de apoio à inovação e integração ao ecossistema de inovação local (governo, empresas, universidades)^[143], conforme apresentado no Capítulo 2.

Este Capítulo, por sua vez, busca avaliar o impacto dos parques, conforme os construtos de performance, monitoramento e avaliação (Quadro 1.2), considerando o esforço e o desempenho alcançados, a partir das dimensões apresentadas no Quadro 3.2, ao longo do tempo.

Quadro 3.2. Dimensões para avaliação do impacto dos parques tecnológicos.

Empreendedorismo	Criação de empresas de base tecnológica
	Desenvolvimento e crescimento das empresas
	Atração de novas empresas
	Serviços e qualificação continuada
PD&I	Propriedade intelectual
	Desenvolvimento de novos produtos e processos
	Colaboração universidade-empresa
Econômica e Financeira	Geração de empregos
	Arrecadação tributária
	Atração e realização de investimentos
	Resultado operacional
	Desenvolvimento de setores estratégicos
Transformação institucional e territorial	Desenvolvimento de governança regional para inovação
	Criação de um ecossistema de inovação com cultura empreendedora
	Renovação urbana e integração com o tecido social local

Fonte: elaborada pelos autores com base na literatura apresentada no Quadro 1.1.

3.1. Promoção ao empreendedorismo inovador

Os parques tecnológicos em operação no Brasil apresentam uma diversidade de Programas, conforme apresentado na Figura 3.1, que incluem: Empresa Residente (88%), Incubação (79%), Pré-Incubação (72%), Empresa Associada (53%), Coworking (56%) e Aceleração (35%), que são nomenclaturas usuais no movimento de empreendedorismo inovador. **Esta diversidade de Programas reflete os esforços dos parques brasileiros na criação de empresas de base tecnológica.** Assim, de acordo com a literatura, é possível afirmar, em boa medida, que **a universidade é o núcleo conector destes programas**^[170]. O Quadro 3.1 apresenta a tipologia das empresas adotadas neste Estudo, conforme o



Programa do parque em que elas participam. Um parque tecnológico deve, ainda, abrigar diferentes tipos de empreendimentos como centros de pesquisa, incubadoras de empresas, aceleradoras, entidades de apoio ao empreendedorismo, instituições de ensino, dentre outros, o que irá proporcionar ao ambiente de inovação maior resiliência^[47].

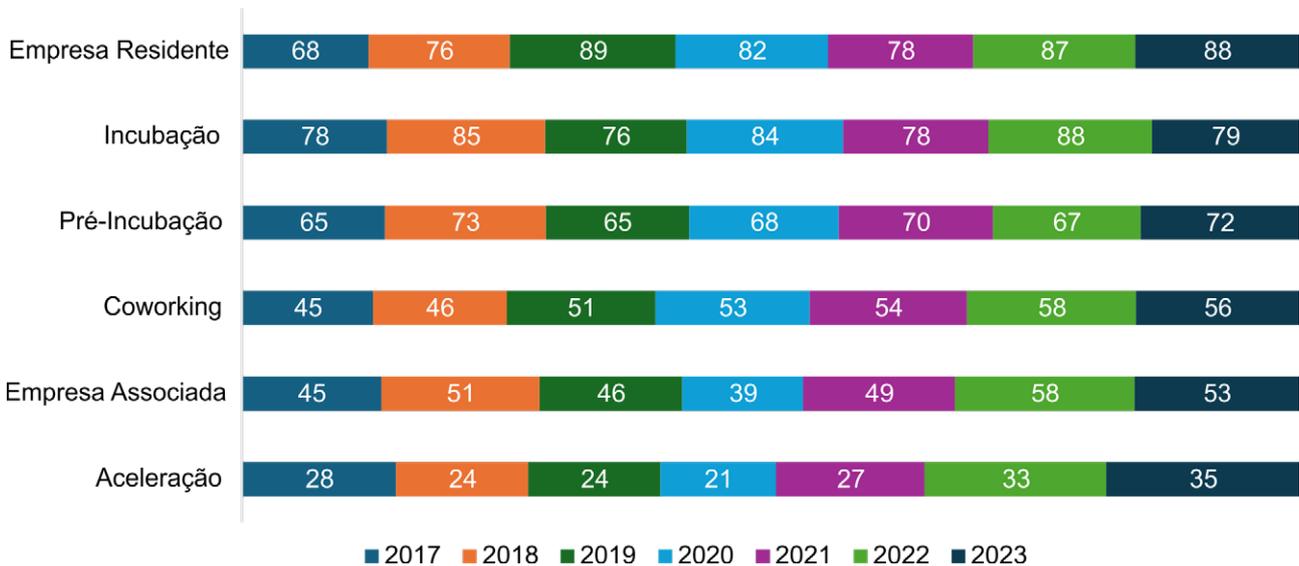


Figura 3.1. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Quadro 3.3. Tipologias das empresas conforme o Programa dos parques tecnológicos que participam.

Tipos de empresa	Característica
Incubada	Empreendimento que está passando pelo processo de incubação, isto é, que está recebendo suporte de uma incubadora do parque ou de um programa de incubação do parque, para o seu desenvolvimento.
Graduada	Empreendimento que passou pelo processo de incubação, que recebeu suporte de uma incubadora ou programa do parque e já possui competências suficientes para se desenvolver sozinha e pode residir no espaço físico do parque como empresa residente ou não.
Associada	Empresa formalmente vinculada ao parque tecnológico e que recebe seus serviços para desenvolver novos negócios e produtos inovadores de base tecnológica, assim como alavancar a sua competitividade, mas que não reside em área do parque tecnológico.
Residente	Uma empresa residente recebe os mesmos serviços de uma empresa associada, porém está instalada em área do parque tecnológico.

As **estratégias de povoamento do parque tecnológico representam elementos centrais do seu modelo de negócio** e vão se dar, basicamente, por dois caminhos: criação de empresas e atração de empresas. A criação de spin-offs acadêmicas é uma das principais justificativas para os Programas de Incubação e de Pré-Incubação dos parques, reforçando o papel protagonista da universidade empreendedora. Apoio institucional, infraestrutura, mentoria, consultoria, qualificação, financiamento inicial e redes de colaboração são componentes essenciais dos programas de incubação de empresas. Dos 64 parques tecnológicos em operação, que responderam às Informações Gerais da Plataforma MCTI-InovaData-Br, 49 parques (77%) afirmaram ter uma incubadora de empresas e 10



parques (16%) afirmaram ter uma aceleradora. **A incubação de empresas é uma etapa fundamental do ciclo de vida dos parques**, que deve oferecer um ambiente físico e institucional que favoreça a criação e o crescimento de empresas de base tecnológica^{[119], [158]}.

Os **programas de incubação são financiados com recursos públicos e visam transformar conhecimento acadêmico em inovação**^[31], sendo um instrumento de articulação entre universidades e sistemas regionais de inovação^[69] e um fator crítico de sucesso para parques tecnológicos^[152]. A Figura 3.2 apresenta o percentual de parques tecnológicos em operação que possuem interação com programas de incubação e aceleração de empresas. Em 2023, 70% dos parques afirmaram ter interação com algum programa de incubação e aceleração, 26% somente com programa de incubação e 2% somente com programa de aceleração. Apenas 2% dos parques tecnológicos em operação afirmaram que não têm nenhum tipo de interação com programas de incubação e/ou aceleração.

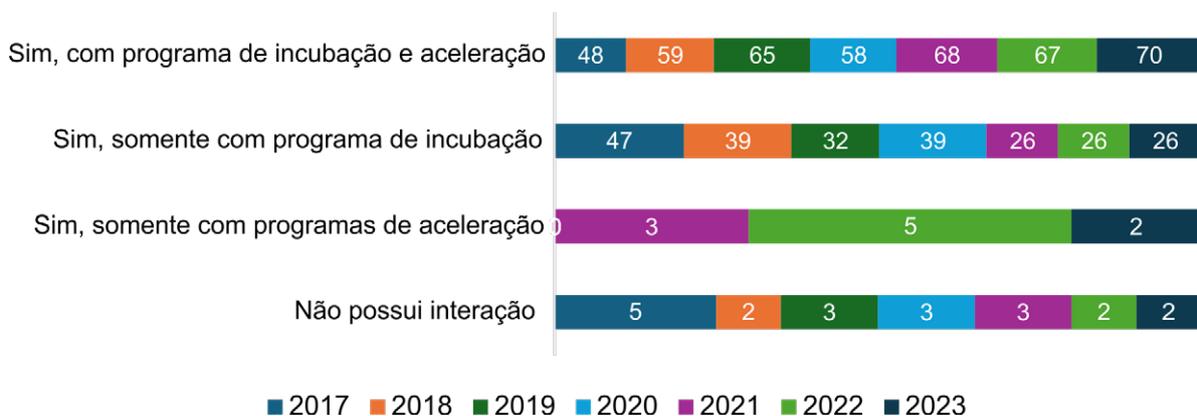


Figura 3.2. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, que possuem interação com programa de incubação e/ou aceleração de empresas.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 3.1 e Figura 3.2 indicam claramente um **aumento no esforço dos parques na promoção do empreendedorismo inovador de base tecnológica, com impacto esperado para o processo de povoamento**. Em 2023, 88% dos parques afirmaram ter Programa de Residência, contra 68% em 2017, o que representa um aumento de quase 30%. Em 2023, 70% dos parques afirmaram ter interação com programas de incubação e aceleração, contra apenas 48% em 2017, um aumento de 46%. A melhoria deste indicador, assim como de todos os outros ao longo deste Estudo, pode ser um efeito direto e natural da maturidade dos parques, mas, também do processo de acompanhamento e monitoramento dos parques, realizado pelo MCTI, por meio da Plataforma MCTI-InovaData-Br. A resposta aos *surveys* e o acesso pelos parques aos seus resultados e de todos os outros parques consolidados provocam a melhoria da gestão e qualificação da equipe, uma vez que **o acesso contínuo a resultados agregados e individuais permite comparar performance e promover conscientização para ajustes**^{[200], [201]}.

Conforme a Figura 3.3, **o número total de empreendimentos, em diferentes estágios, atendidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, desde a criação de seus pro-**



gramas, totalizou 14.139 empreendimentos em 2023, contra 3.600 em 2017, um aumento de cerca de 293%. Considerando que em 2023 havia 2.644 empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos, estes dados apontam o esforço dos parques em “atravessar o vale da morte”, conforme a realidade do “funil de inovação”. Em 2017, o país contabilizava 53 parques em operação, apresentando uma média de 68 empreendimentos atendidos por parque. Em 2023, observou-se a expansão para 63 parques em operação, um aumento de 19%, com a média de empreendimentos atendidos elevando-se para 224 por parque. Esse resultado representa um acréscimo relativo de aproximadamente 230% na capacidade média de empreendimentos atendidos, evidenciando uma significativa intensificação do papel dos parques tecnológicos como agentes de suporte ao ecossistema de inovação.

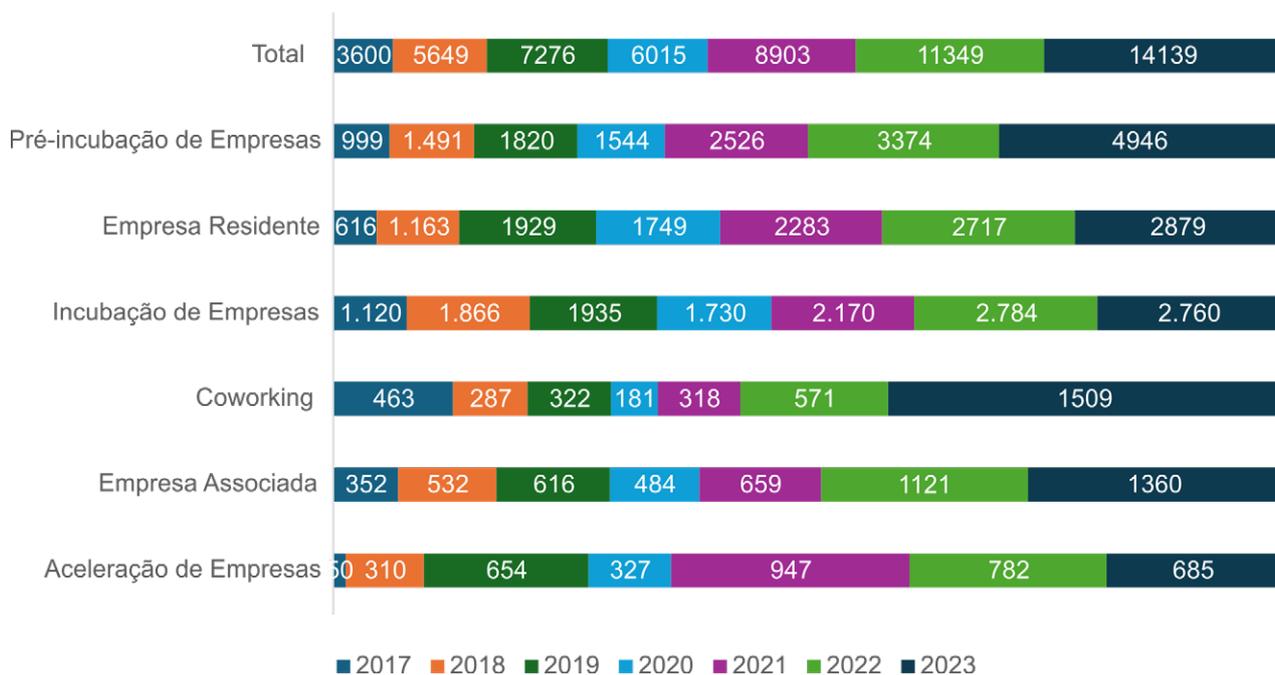


Figura 3.3. Evolução da quantidade de empreendimentos atendidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, desde a criação dos Programas.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 3.4 mostra a evolução da distribuição da capacidade e do atendimento total dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Está clara a **necessidade de aumentar a “entrada de projetos e empreendimentos no funil de inovação”**, uma vez que a capacidade de atendimento dos parques, ao longo da série, é sempre maior que o atendimento realizado, com exceção do Programa de Residência, conforme as Figura 3.5 e Figura 3.6. O programa Empresa Residente representa, ao longo do período, a maior parcela da capacidade e do atendimento, consolidando-se como principal modalidade, indicando a forte preferência das empresas por instalação física, ao invés de apenas serviços, como no programa Empresas Associada.

Em média, **os parques operaram o Programa de Residência, em média, 30% acima da sua capacidade**, com exceção dos anos de 2020 e 2021, provavelmente devido à pandemia de Covid, quando



muitas empresas, especialmente as de tecnologia de informação e comunicação optaram por deixar os parques e permanecer em *home office*. Considerando que o **Programa de Residência depende de infraestrutura física para a instalação permanente das empresas**, esta deficiência da capacidade de atendimento pode estar relacionada com a falta e insuficiência de apoio financeiro aos parques a nível federal, entre 2013 e 2021. Este fato pode sugerir que muitas empresas não se instalaram em determinados parques por falta de espaço físico. O impacto do financiamento sobre a evolução do povoamento deverá ser observado para os próximos anos, considerando as Chamada de 2021 e 2024 da Finep, conforme discutido no Capítulo 2.

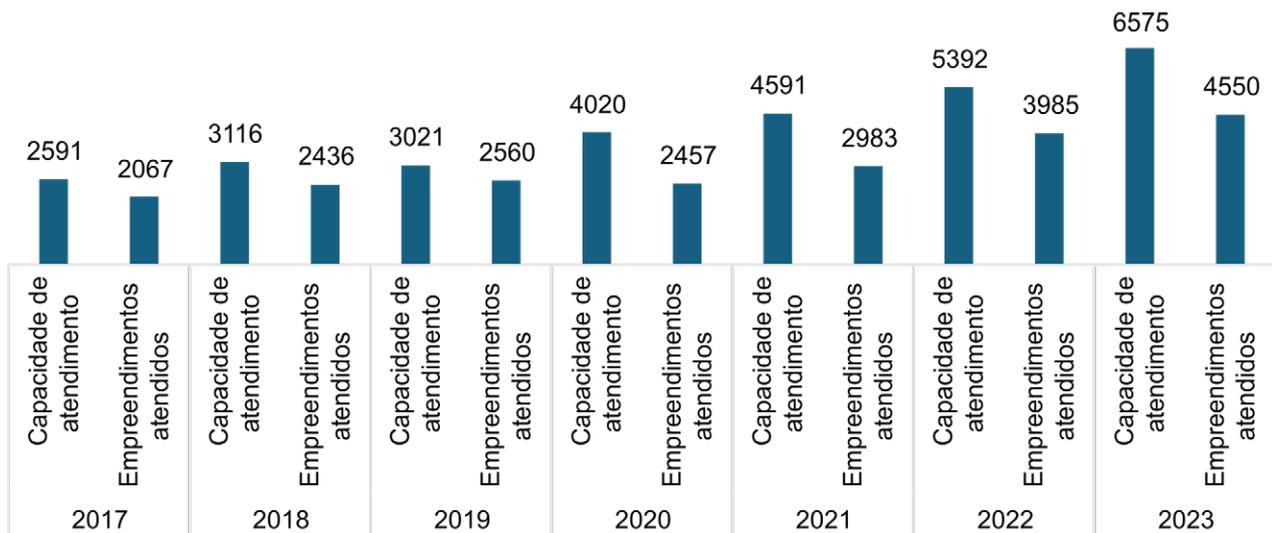


Figura 3.4. Evolução da distribuição da capacidade e do atendimento total dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

De acordo com a Figura 3.5, o programa Incubação de Empresas atendeu em 2023, 626 empresas, quase o dobro do registrado em 2017 (385), provavelmente, uma consequência da expansão constante do programa de Pré-Incubação de Empresas, de 321 atendidos em 2017 para 635 em 2023, demonstrando uma ampliação da base de entrada para novos empreendimentos. A capacidade do Programa Coworking expandiu fortemente, chegando a 1445 em 2023, contra 305 em 2017, mostrando uma valorização de espaços compartilhados. O programa Empresa Associada permaneceu estável em termos relativos, mas com crescimento absoluto, de 328 atendidos (2017) para 712 (2023). A modalidade Aceleração de Empresas está em ascensão, passando de apenas 39 atendidos em 2017 para 209 em 2023.

Ratifica-se uma expansão geral dos programas, onde todas as modalidades cresceram em termos de capacidade e atendimento. O equilíbrio entre capacidade e atendimento, ou seja, mesmo com aumento da capacidade, a ocupação também cresce, indica uma alta demanda. Os parques tecnológicos brasileiros amadureceram e expandiram sua capacidade de acolhimento e atendimento, entre 2017 e 2023, com destaque para a consolidação das empresas residentes, que é modalidade prioritária, mas também, fortalecimento da Pré-Incubação e do Coworking e a emergência da Aceleração



como novo modelo relevante. Esse cenário sugere que **os parques tecnológicos estão se tornando mais inclusivos e diversificados**, atendendo empresas em diferentes estágios de desenvolvimento.

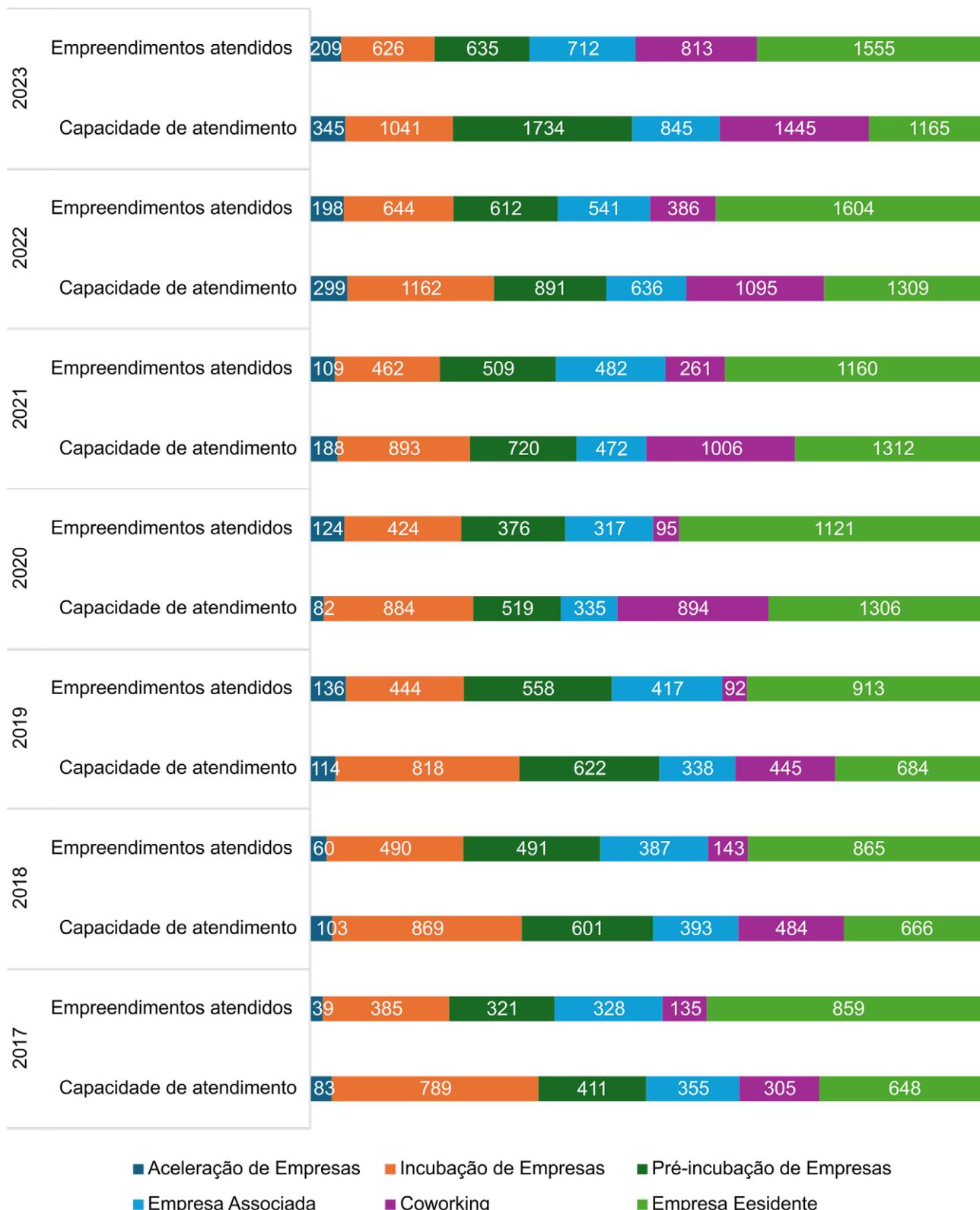


Figura 3.5. Evolução da distribuição da capacidade e dos atendimentos dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

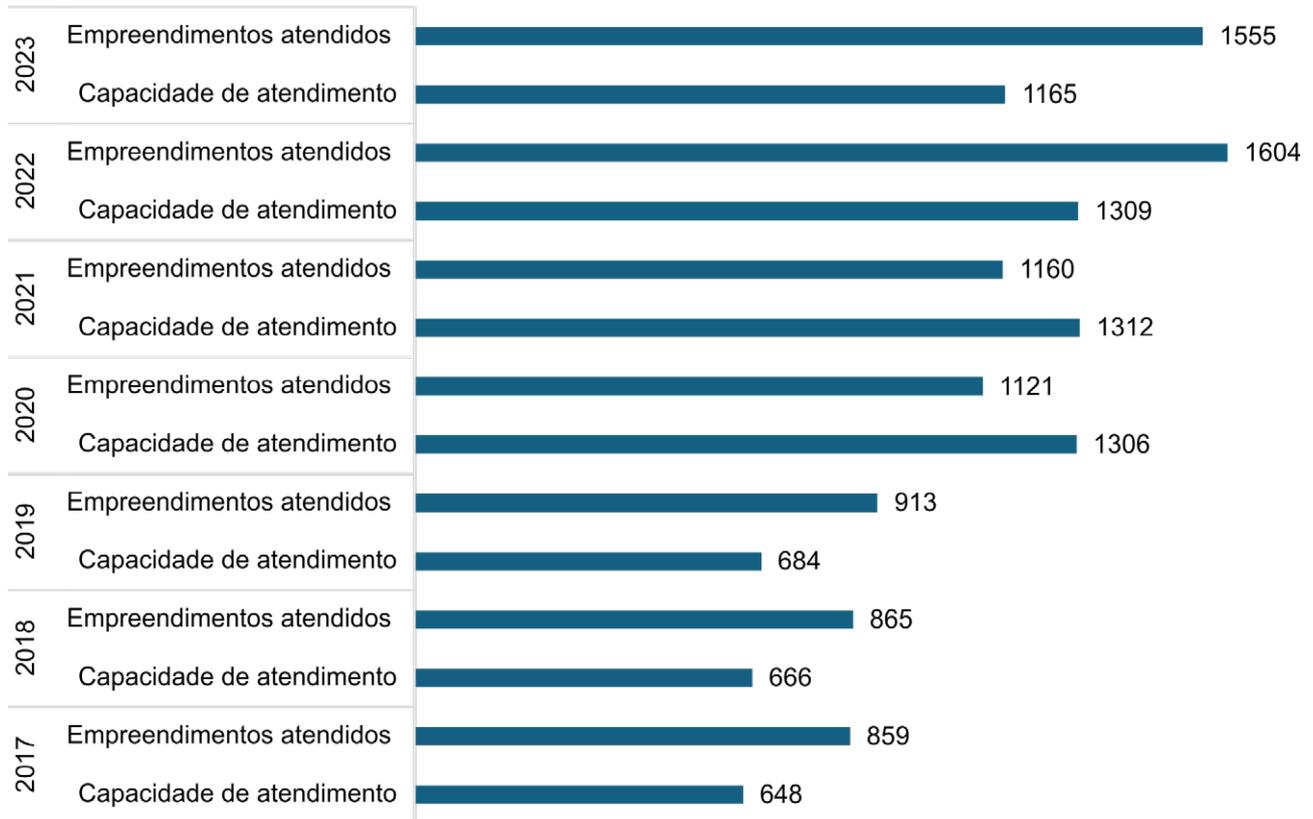


Figura 3.6. Evolução da distribuição da capacidade e dos atendimentos do Programa de Residência oferecido pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Analisando a Figura 3.7, é possível afirmar que **é estratégico que se tenham mais empreendimentos nos Programas de Incubação**, o que depende do papel das universidades empreendedoras e da qualidade e excelência dos programas de pós-graduação, conforme abordado na Apresentação, bem como de apoio financeiro público e perene para esta finalidade. O último edital público federal de apoio à incubação de empresas é de 2013, Chamada Pública MCTI/SETEC/CNPq Nº 54/2013, com foco em apoio financeiro a projetos de incubadoras e parques tecnológicos. Especificamente para incubadoras de empresas, a última chamada foi em 2011, Chamada Pública MCT/SETEC/CNPq Nº 09/2011 – Apoio a Incubadoras de Empresas, com um valor total de R\$ 6,5 milhões de reais, com ticket médio variando entre R\$ 100 mil e R\$ 300 mil por projeto. O sucesso dos parques americanos está ligado a políticas públicas consistentes e à integração universidade-indústria^[97].

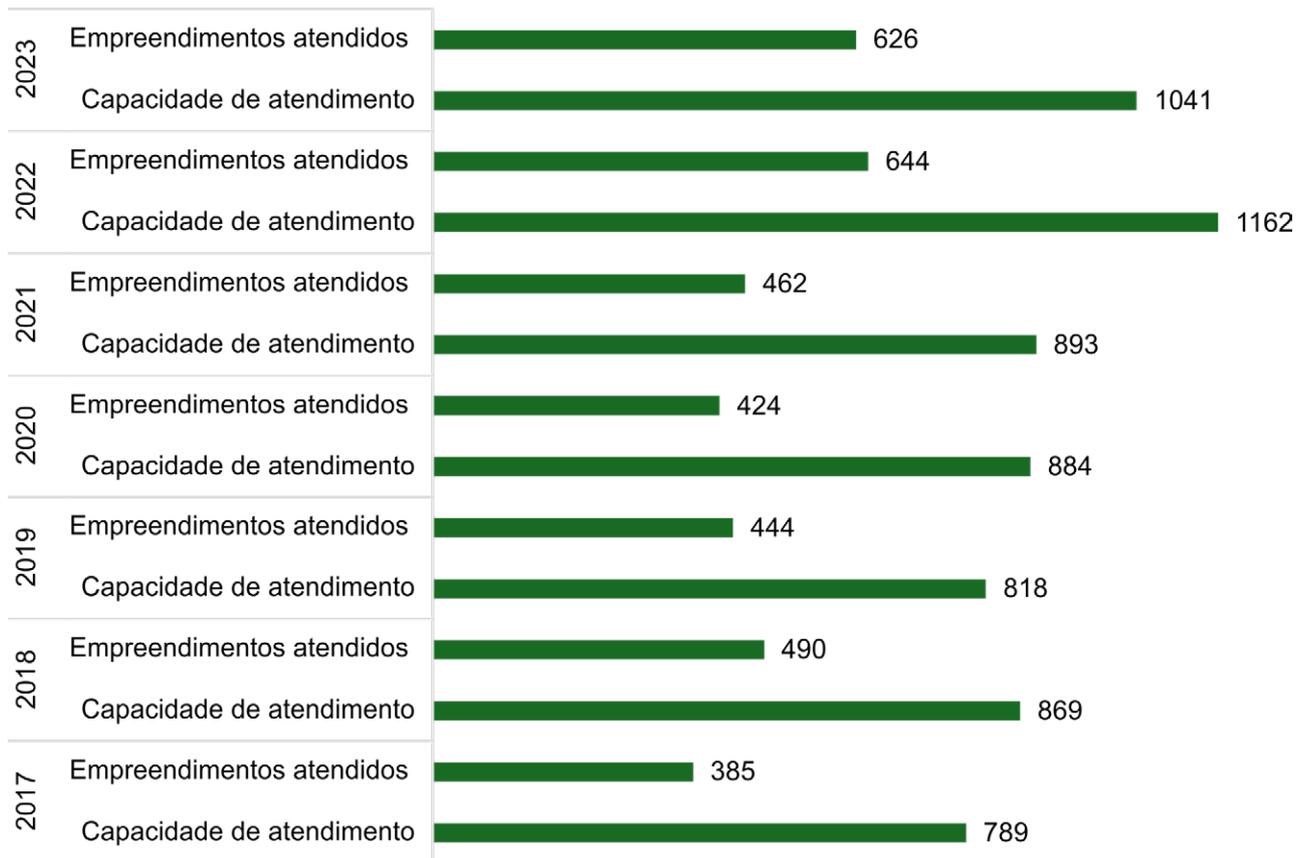


Figura 3.7. Evolução da capacidade e dos atendimentos do Programa de Incubação oferecido pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Por fim, sobre os Programas oferecidos pelos parques tecnológicos para a promoção ao empreendedorismo inovador, a Figura 3.8 apresenta a composição percentual dos empreendimentos, entre 2017 e 2023, destacando a evolução dos diferentes tipos de empresas e modalidades de apoio oferecidas pelos parques, que em 2023, foi: Empresa Residente (38%), Pré-Incubação (15%), Incubação (14%), Empresa Associada (11%), Empresa Graduada (10%), Coworking (8%) e Aceleração (5%). O programa Empresa Residente representa a maior categoria ao longo de todo o período, variando entre 33% e 40%, indicando que **a residência física no parque segue como a principal estratégia de ocupação**. Em 2017 a Incubação de Empresas representava 20%, e chegou a 22% em 2018, mas apresentou tendência de queda nos anos seguintes, chegando a 14% em 2023. Essa redução **indica maturidade das incubadas, que passam para outras modalidades** (graduadas ou residentes), mas, também, menor entrada de novos projetos, conforme já discutido. Daí, **a importância do crescimento do programa de Pré-Incubação, de apoio inicial a novas startups**, que cresceu gradualmente de 13% em 2017 para 17% em 2021, mantendo-se em torno de 14 e 15% após 2022. O programa Empresa Graduada manteve baixa participação, iniciando em 3% (2017) e subindo para 10% em 2023, mostrando que **os parques têm conseguido formar e manter vínculos com empresas que já passaram pelo processo de incubação**. O Coworking, em 2017 representava 14%, caiu até 10% em 2021, provavelmente devido à pandemia da Covid, mas recuperou-se, atingindo 15% em 2023. Esse crescimento recente sugere



maior valorização do modelo flexível de compartilhamento de espaço. O programa de Aceleração era praticamente inexistente até 2019, começou a aparecer com 2% em 2020 e chega a 5% em 2023, indicando um movimento recente de adoção de tendências globais de apoio a startups em estágio inicial de crescimento rápido.

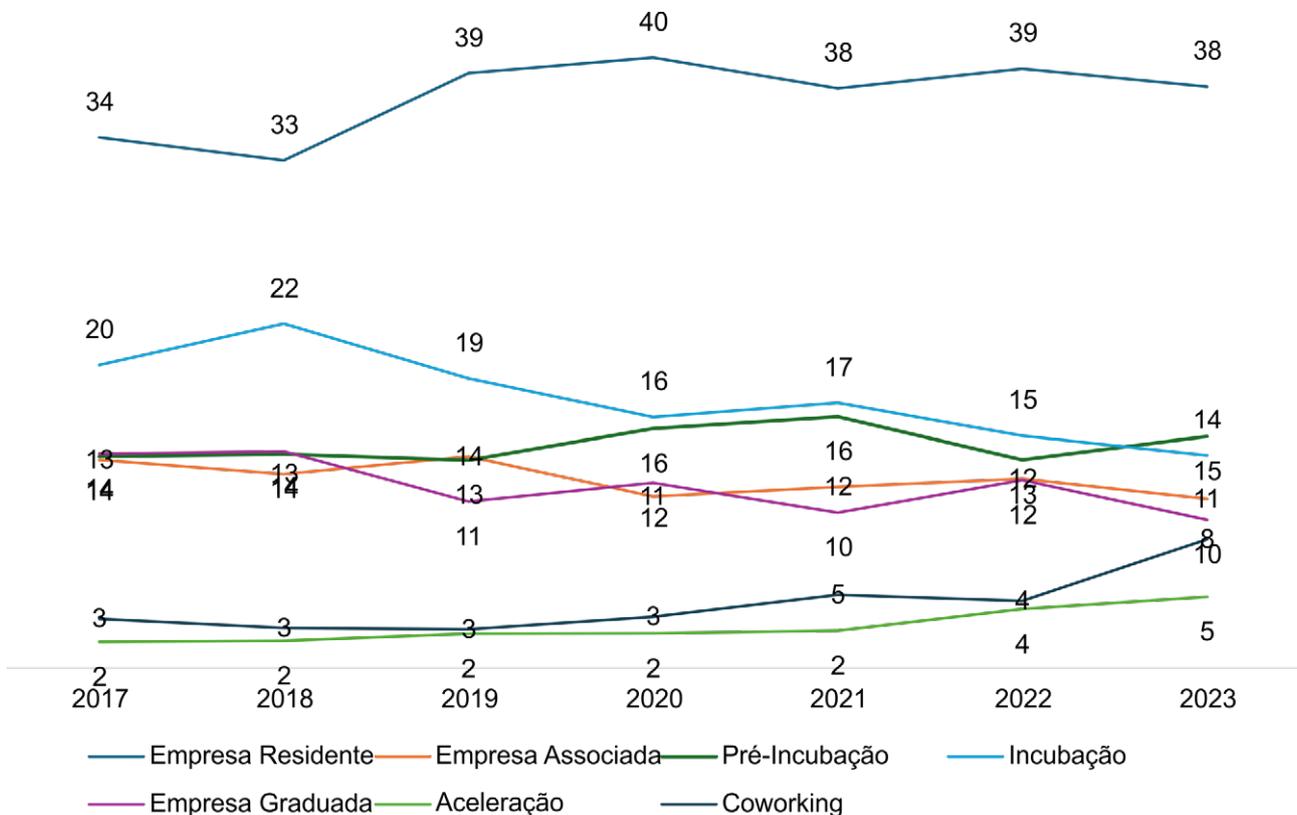


Figura 3.8. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da composição dos empreendimentos nos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Os **parques possuem uma função germinadora (*seedbed*)**, especialmente para novas empresas com perfil tecnológico e frágil acesso a redes, de tal forma que as empresas mais jovens e que entram cedo nos parques apresentam maior probabilidade de inovar, sugerindo que **o ambiente do parque foi decisivo para seu surgimento e trajetória inicial**^[65]. Daí a importância de o parque estimular a forte conexão universidade- empresa e possuir estruturas de incubação ativas. Os parques não apenas aceleram empresas existentes, mas também têm um papel essencial na própria criação das empresas, especialmente aquelas baseadas em conhecimento, de tal forma que **spin-offs acadêmicas e corporativas não teriam sido fundadas sem o suporte do parque**, com infraestrutura, credibilidade e acesso a redes, que são vitais na fase inicial de um empreendimento^{[63], [64], [95], [158]}.

Portanto, **o impacto dos parques vai além do desempenho e da eficiência operacional, pois eles são um “berçário de inovação”**, representando uma condição necessária para o nascimento de empresas intensivas em conhecimento, que não existiriam de outra forma^{[64], [65]}. Assim, a gestão



do parque deve ter a visão de ciclo de vida empresarial (do surgimento à maturidade), apoiando as empresas em seus diferentes estágios e as empresas já consolidadas. Daí, decorre a importância dos Programas de Residência e Associada, uma vez que **as empresas maduras e consolidadas ocupam papel relevante no ecossistema relacional do parque**^[170]. O apoio do parque a empresas maduras deve incluir, dentre outros, espaços corporativos avançados, serviços de valor agregado, suporte à internacionalização, transferência de tecnologia, colaboração universidade-empresa, incentivos fiscais^{[31], [151], [158]}. As empresas consolidadas **valorizam atributos como reputação institucional, imagem, networking e acesso ao conhecimento**, indicando que o parque oferece benefícios contínuos para as suas empresas estabelecidas^[119].

3.2. Processo de seleção, acompanhamento e desligamento

A motivação das empresas para se instalar nos parques tecnológicos é, muitas vezes, mais ligada a incentivos fiscais e infraestrutura do que à busca por sinergias tecnológicas^[46]. O parque é um instrumento estratégico de inovação regional, em que o sucesso depende tanto da excelência do espaço físico quanto de planejamento estratégico claro, governança profissional, estrutura de financiamento sustentável, seleção inteligente dos residentes e inquilinos e monitoramento de desempenho^[158]. A atração de empresas internacionais inovadoras, destacadas globalmente, eleva o prestígio, traz investimento e melhora as práticas de gestão, sendo necessária, portanto, uma **política de seleção de empreendimentos para atingir massa crítica e atrair empresas de ponta**^[151]. A evolução institucional da gestão, com profissionalização da equipe, é central para o sucesso na internacionalização^[96]. Desta forma, **critérios seletivos bem estabelecidos garantem massa crítica setorial e diversidade, com startups, spin offs e multinacionais, impulsionando o impacto do parque**.

A seleção evita que o parque tecnológico se torne apenas um condomínio empresarial, priorizando as empresas que têm potencial de gerar inovação, P&D e impacto econômico^[119]. Em 2023, **98% dos parques tecnológicos em operação afirmaram realizar processos seletivo para as empresas vinculadas**. Assim, a Figura 3.8 apresenta os principais indicadores utilizados pelos parques tecnológicos em operação no processo de seleção das empresas, mostrando a evolução da importância relativa de cada critério ao longo dos anos, dentre eles, em 2023: Aderência da empresa aos objetivos do parque tecnológico (93%), Base tecnológica da empresa (86%), Grau de inovação (81%), Plano de negócios (64%), Alinhamento com a vocação tecnológica da região (67%), Experiência técnica da equipe (67%), Capacidade empreendedora (60%) e Capacidade gerencial da equipe (60%).

A Figura 3.9 aponta como tendência geral uma maior maturidade do processo seletivo, com aumento progressivo da exigência em praticamente todos os critérios, sinalizando maior rigor dos parques tecnológicos. **O critério Base tecnológica das empresas é o mais central e constante no processo seletivo**. O Grau de inovação da empresa é sempre elevado, entre 74% (2017) e 81% (2023), evidenciando que os parques priorizam empresas inovadoras. Enquanto critérios como base tecnológica e inovação já estavam em patamares altos desde o início, é possível observar um **foco**



crescente na qualificação das equipes e no planejamento, o que é positivo para uma maior viabilidade estratégica e econômica das empresas no ambiente do parque. Percebe-se, claramente, uma **maior preocupação com o alinhamento estratégico**, tanto com a Aderência os objetivos do parque, que passa de 84% (2017) para 93% (2023), quanto com o Alinhamento com a vocação tecnológica da região, de 45% (2017) para 67% (2023). Estes fatores sugerem **maior integração entre parques e ecossistemas locais**, aumentando o impacto.

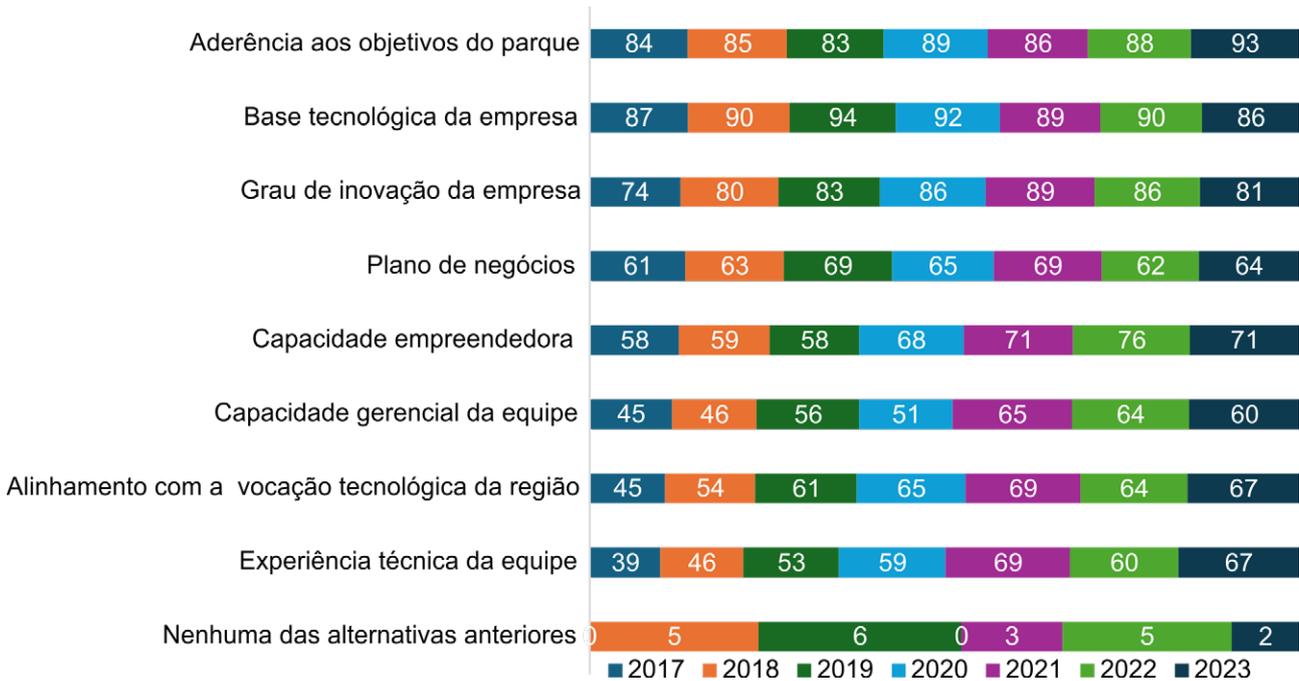


Figura 3.9. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos critérios utilizados no processo de seleção das empresas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Os parques devem aplicar critérios explícitos de seleção a fim de otimizar o perfil das empresas residentes^[119], o que depende fortemente dos stakeholders locais^[101]. O processo seletivo assegura que apenas empresas coerentes com os objetivos do parque (setores estratégicos, foco em tecnologia e inovação, aderência às áreas temáticas prioritárias) sejam selecionadas e se tornem residentes^[202],^[203]. **Empresas escolhidas de acordo com critérios tecnológicos e de complementaridade aumentam a chance de formar redes colaborativas e promover inovação conjunta, garantido que o parque seja um núcleo de inovação efetiva, e não apenas de serviços de apoio**^{[101], [203]}. Desta forma, seria importante que os parques considerassem melhor o critério de Alinhamento com a vocação tecnológica da região, utilizado por 67% dos parques em 2023, contra 45% em 2017 (Figura 3.8). Para 86% dos parques tecnológicos em operação no Brasil, o processo de seleção pode chegar até 3 meses, conforme apresentado na Figura 3.10.

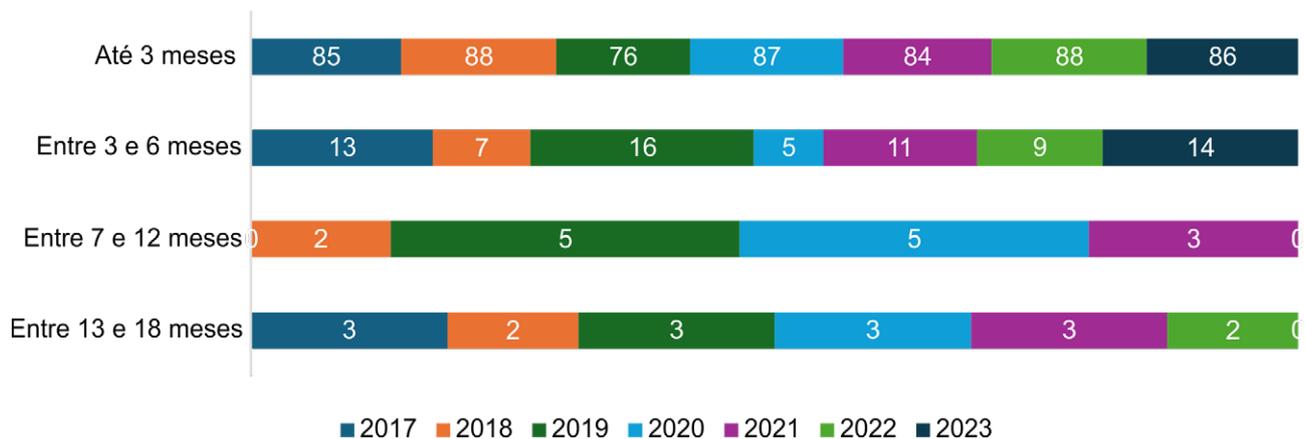


Figura 3.10. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da duração do processo de seleção de empresas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O processo de seleção é estratégico e essencial para o sucesso e o impacto de um parque tecnológico, pois não só define quem entra, mas determina a qualidade do ecossistema, a força das redes de cooperação, a reputação do parque e o impacto inovador regional. Sem critérios claros, o parque corre o risco de perder sua identidade e tornar-se apenas um empreendimento imobiliário de escritórios. Parques que mantêm critérios rigorosos de seleção tendem a atrair empresas de maior valor agregado e parceiros estratégicos, reforçando sua imagem como polo de excelência [119]. Assim, o processo de seleção deve ser estruturado, formal e em etapas, envolvendo comitês, gestores, stakeholders e especialistas [119], [202], [203]. O processo de seleção das empresas para os parques no Brasil envolve um conjunto diversificado de atores, que, conforme a Figura 3.11, vem se aprimorando cada vez mais desde 2017, sendo composto em 2023, em sua maioria por: Gestores do parque (95%), Comissão ou comitê (79%), Parceiros (38%) e Especialistas contratados (19%). Apenas 12% dos parques incluem a participação de Investidores no processo de seleção.

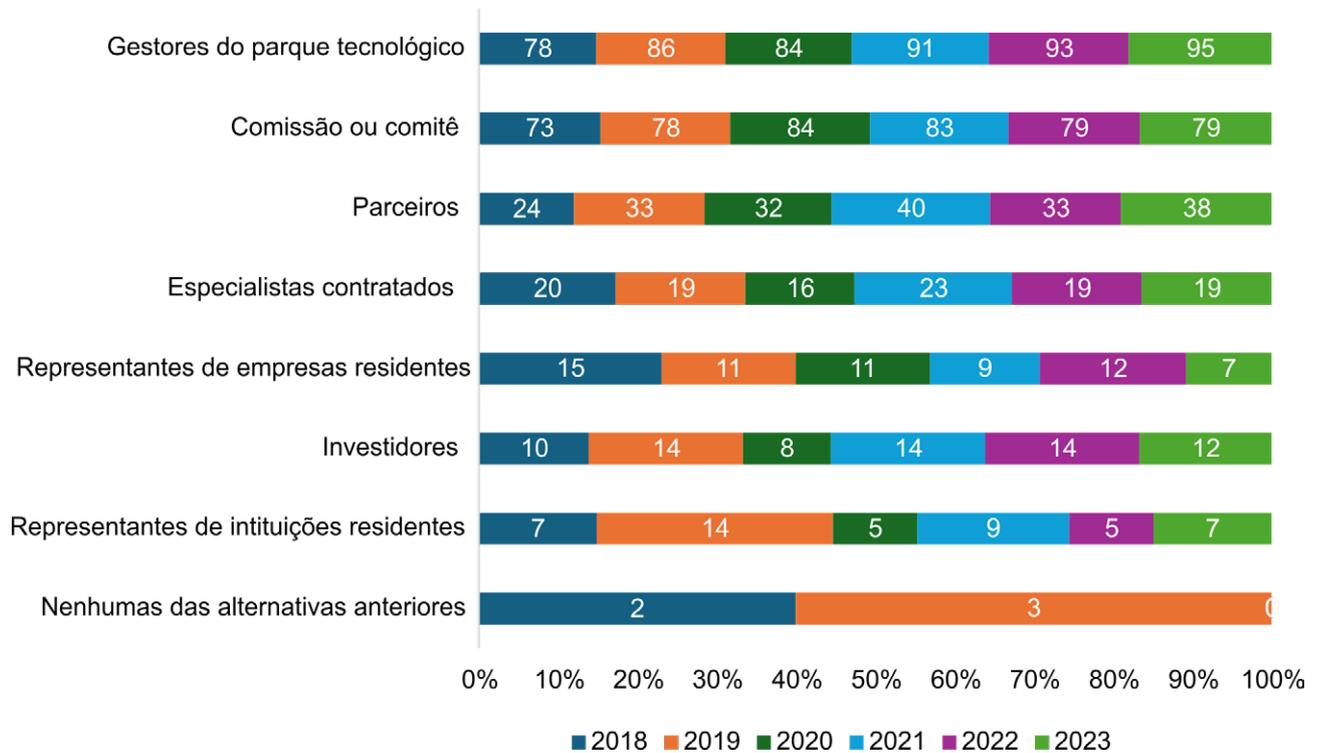


Figura 3.11. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos responsáveis por avaliar as empresas no processo de seleção dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 3.12 apresenta os indicadores do processo de seleção dos empreendimentos junto aos Programas dos parques tecnológicos, decompostos em número de propostas submetidas e selecionadas e porcentagem de propostas selecionadas. Verifica-se um **aumento de 160% no número de propostas submetidas aos Programas**, enquanto o número de parques tecnológicos em operação no período aumentou em 19%. A taxa de seleção é praticamente constante no período, com um média de 46% de propostas selecionadas. O **aumento expressivo no número de propostas submetidas reflete um impacto real dos parques na cultura do empreendedor inovador do território.**

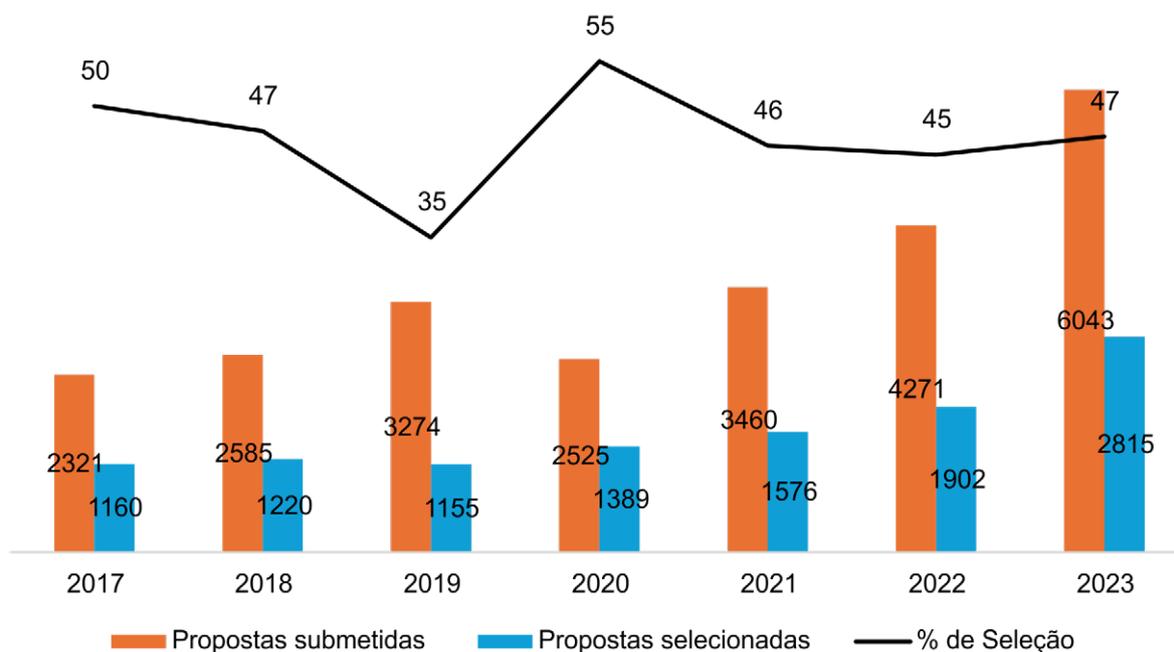


Figura 3.12. Evolução da distribuição dos indicadores de seleção dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 3.13 apresenta a evolução da distribuição dos indicadores de seleção dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*, organizados em três métricas principais: Propostas submetidas, Propostas selecionadas e Porcentagem (%) de seleção. As Figura 3.14 e Figura 3.15 apresentam as curvas de evolução das propostas submetidas e da porcentagem de seleção, para os Programas dos parques tecnológicos, para o mesmo período. Os programas de Pré-Incubação e Incubação são os programas mais demandados em termos de propostas submetidas, representando uma principal porta de entrada, enquanto o Coworking e Aceleração ganham destaque só a partir de 2021, mostrando maior atratividade. Os programas Empresa Associada e Graduada permanecem com volumes reduzidos de submissões. A pandemia de Covid em 2020 aparece como um divisor de águas, com queda geral de submissões em todos os Programas e forte recuperação posterior.



3. IMPACTO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

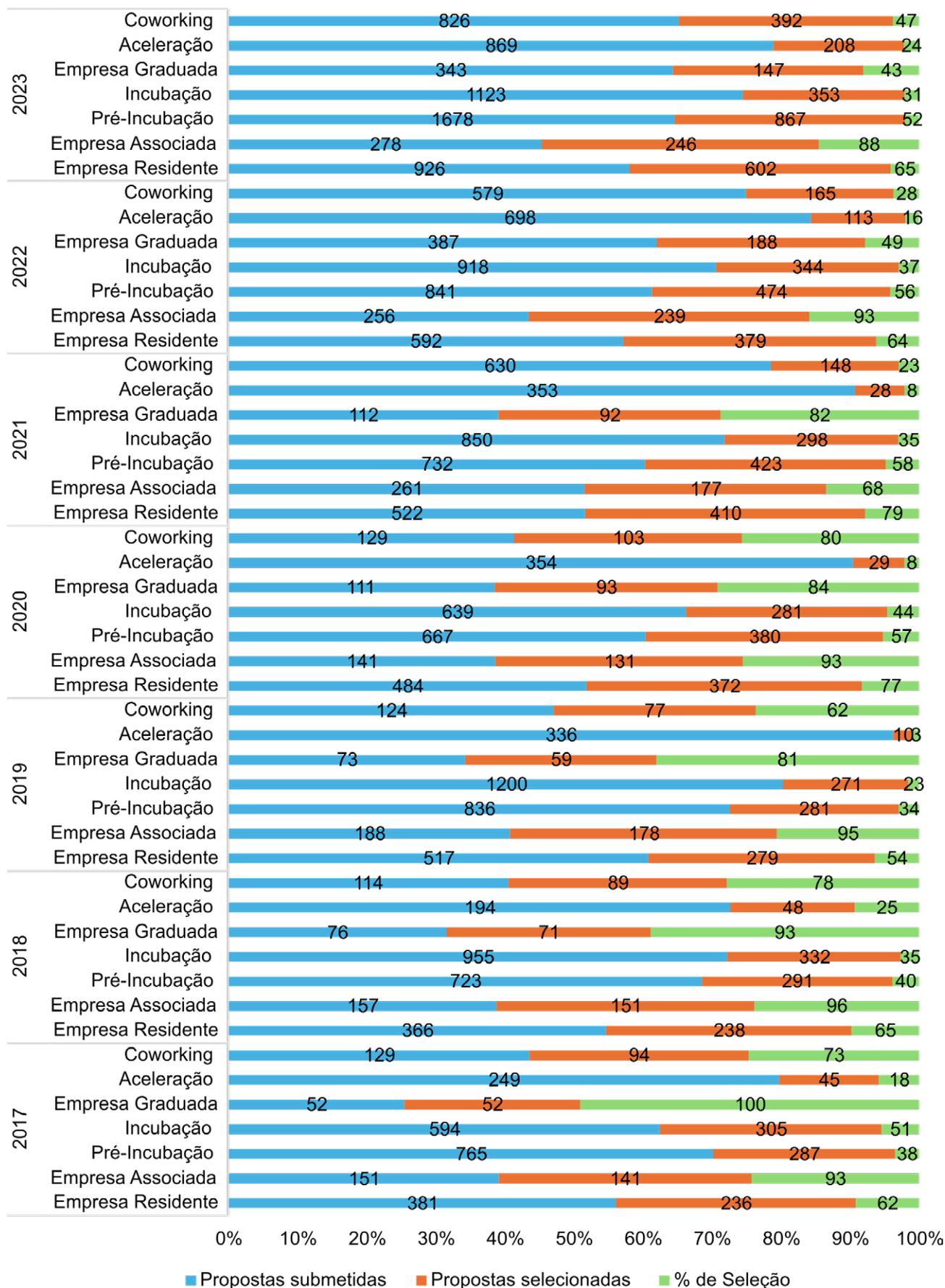


Figura 3.13. Evolução da distribuição dos indicadores de seleção dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Conforme a Figura 3.14, há um **aumento significativo no número de propostas submetidas em todos os Programas**, entre 2017 e 2023, sendo 143% para Empresa Residente e 84% Empresa Associada, o que indica **maior interesse dos empreendedores em integrar os parques tecnológicos**. Este aumento significativo sinaliza que o parque não atrai apenas novas startups, mas especialmente empresas estabelecidas interessadas tanto em infraestrutura quanto em serviços e redes de contato. Os programas de entrada tiveram um aumento de 119% para Pré-Incubação e 89% para Incubação, demonstrando que **empreendedores em estágios iniciais estão buscando cada vez mais o suporte formal dos parques**. Os maiores aumentos foram para o programa Empresa Graduada, de 560 %, indicando uma forte tendência dos parques de manter laços com empresas já graduadas, possivelmente pelo valor estratégico que agregam ao ecossistema, e para o Coworking, de 540%, demonstrando uma procura crescente por espaços de convivência e networking. O programa de Aceleração, inicialmente incipiente, teve um aumento de 249% no número de propostas submetidas, apontando que startups mais estruturadas estão buscando os parques para ganhar escala rapidamente.

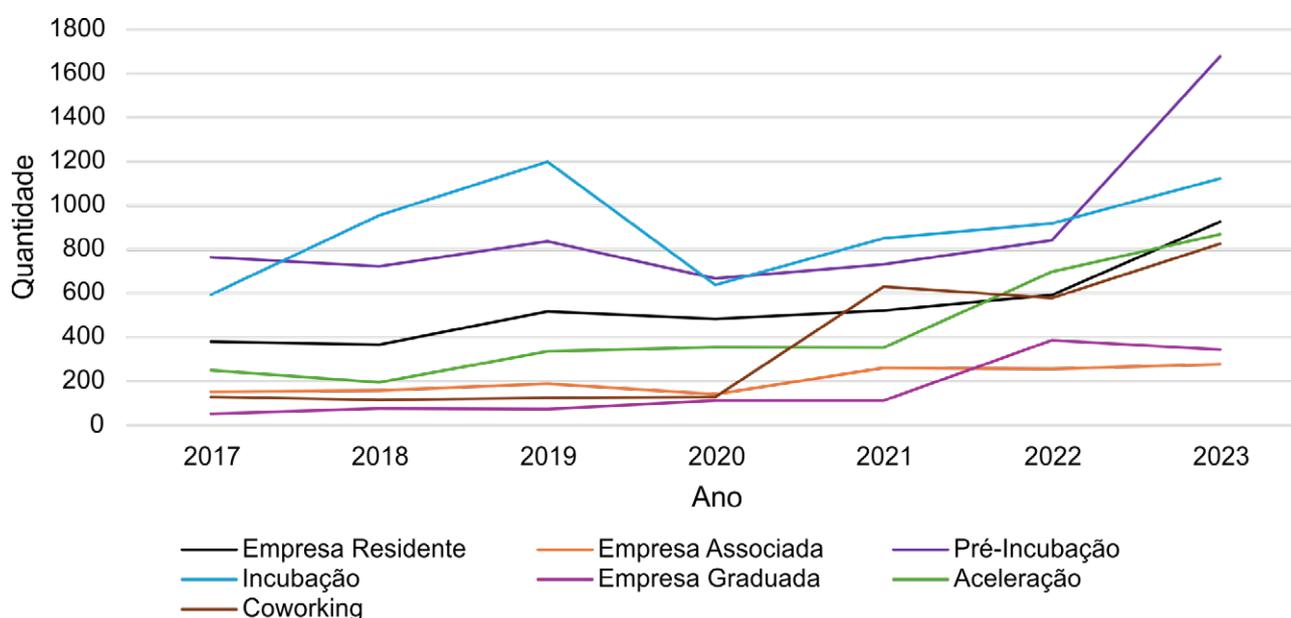


Figura 3.14. Evolução da distribuição das propostas submetidas ao processo de seleção dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Em relação a taxa de seleção das propostas submetidas aos Programas dos parques tecnológicos, é possível observar uma **hierarquia de seleção**, que, por óbvio, tem relação com o nível de maturidade das empresas. Em linhas gerais, quanto mais madura e consolidada a empresa, maior a chance de aprovação no processo seletivo (Associadas e Residentes). Quanto mais incipiente ou arriscada a proposta, mais rigoroso o processo de seleção (Aceleração, Pré-Incubação, Incubação). De acordo com a Figura 3.15, os programas com maior taxa média de seleção, entre 2017 e 2023, são Empresa Associada (90%), Empresa Graduada (76%) e Empresa Residente (66%). As empresas associadas representam empresas já consolidadas, que geralmente não precisam de acompanhamento intensivo e agregam valor ao parque sem grande risco. A seleção das empresas graduadas depende mais da capacidade do parque em manter vínculo estratégico após a incubação. As empresas residentes possuem operações estáveis e buscam infraestrutura, serviços e conexões e **“representam o sonho de consumo dos parques”**, porém a sua seleção depende tanto dos critérios aplicados às empresas quanto da capacidade de infraestrutura do parque, que conforme visto anteriormente, já operam, em média, acima da capacidade.

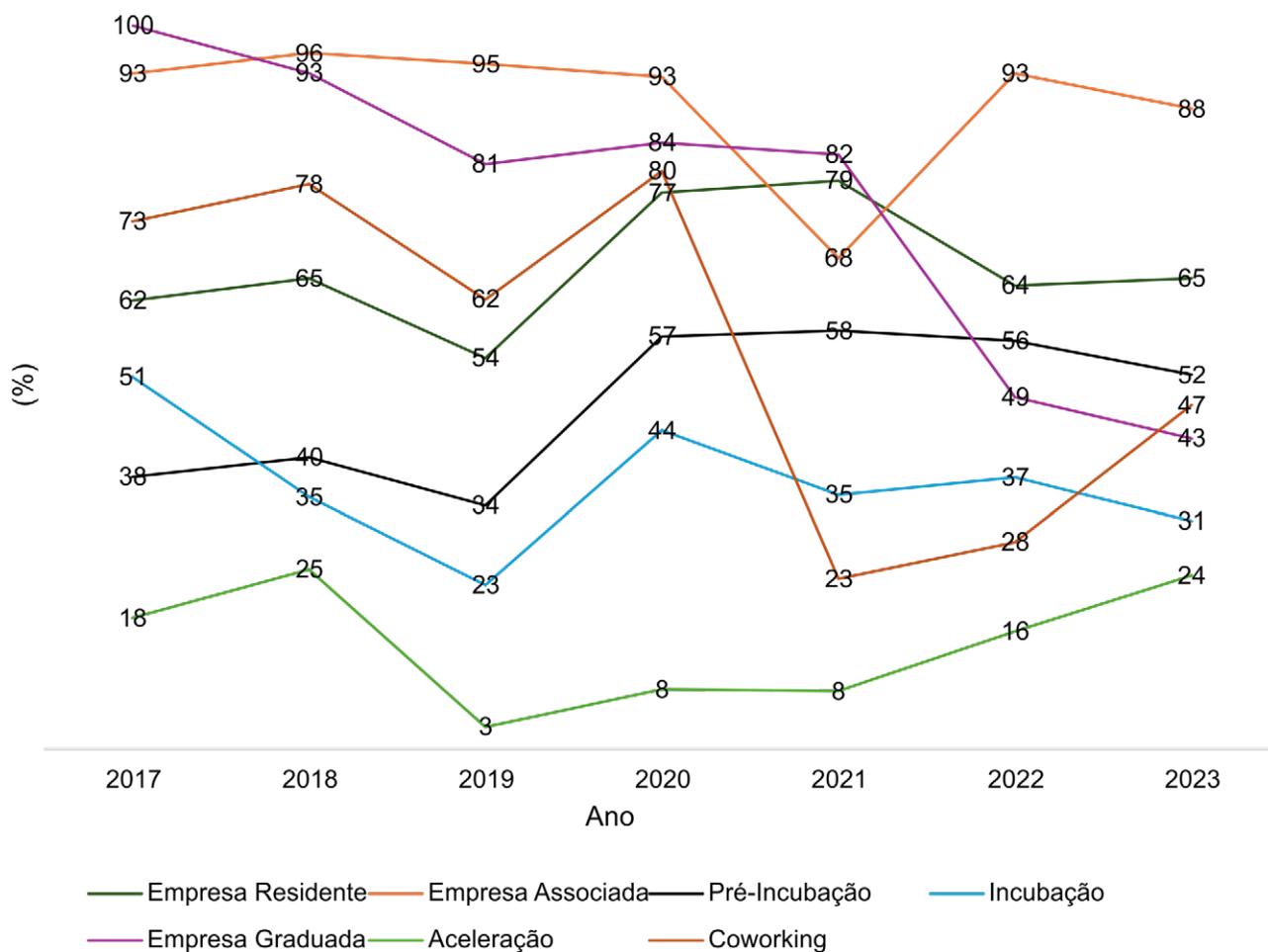


Figura 3.15. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da taxa de seleção das propostas submetidas aos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Os programas de entrada apresentam uma taxa média de seleção mais baixa, sendo 48% para a Pré-Incubação, onde os projetos ainda estão em fase inicial, e 37% para a Incubação, composto de startups, spin-offs e empresas nascentes de base tecnológica. **Critérios sólidos de seleção são importantes para aumentar a taxa de sucesso dos empreendimentos e poupar esforços do parque com projetos e empresas sem viabilidade técnica**, econômica ou financeira. O programa de Aceleração possui a menor taxa média de seleção, de 15%, indicando um processo altamente seletivo, porque exige perfil específico, que considere rápido crescimento, necessidade de investimentos e mercado claro. Já a seletividade do Coworking, com taxa média de 56%, irá variar conforme a disponibilidade de espaço e objetivos do parque. Praticamente todos os Programas têm um aumento na taxa de seleção, em 2020, devido à Covid, mas depois apresenta, uma tendência de estabilização aos patamares anteriores.

Todo este cenário revela uma diversificação do ecossistema dos parques tecnológicos do Brasil, constituindo-se em um sinal claro de amadurecimento e de alto impacto para a cultura do empreendedorismo inovador do território, reforçando a **relevância econômica e científica deste movimento**. Os parques fortalecem as startups e spin-offs, funcionando como catalisadores de novos empreendimentos intensivos em conhecimento, **promovendo grande impacto cultural ao estimular a formação de uma mentalidade empreendedora regional** e valorizar a inovação como motor de competitividade^{[31], [69], [152], [158]}.

O processo de acompanhamento e monitoramento contínuo das empresas vinculadas aos parques tecnológicos é fundamental para garantir que estes ambientes cumpram sua função de fomentar inovação e o desenvolvimento do território. Os **parques bem-sucedidos mantêm mecanismos de acompanhamento de resultados das empresas**^{[69], [151]}, com a coleta sistemática de dados sobre as empresas, a fim de legitimar as políticas e os investimentos públicos e com os mecanismos de avaliação e indicadores de desempenho, para medir os efeitos dos parques no desenvolvimento regional^{[31], [32]}. A gestão do parque deve ser proativa na coleta de dados e relatórios sobre as empresas, com mecanismos regulares de acompanhamento das empresas, incluindo indicadores de inovação, crescimento e contribuição para a economia local, a fim de apoiar decisões estratégicas^{[114], [158]}. Para as organizações intermediárias, como é o caso dos parques, **a gestão de recursos compartilhados e a avaliação regular de resultados fortalecem a dinâmica da Triple Helix** e ampliam os benefícios coletivos^[25]. Os perfis e trajetórias heterogêneas dos parques no Brasil exigem métricas adaptadas à maturidade e ao modelo de negócios^[143].

Em 2023, **cerca de 77% dos parques tecnológicos em operação possuíam algum processo sistematizado para realizar acompanhamento e monitoramento das empresas**, representando um aumento de 10%, em relação a 2017. A Figura 3.16 apresenta a evolução percentual dos indicadores de monitoramento e acompanhamento utilizados pelos parques, entre 2017 e 2023, com destaque para os indicadores econômicos e financeiros, Número de empregos gerados (88%) e Faturamento (72%). Dentre os indicadores relacionados à inovação, os principais são Propriedade intelectual (53%), Número de projetos desenvolvidos (67%), Investimento realizados em P&D (51%), Indicadores de P&D (47%) e Novos produtos lançados (44%). Merece atenção o critério Participação nas atividades do parque tecnológico, que passa de 25% em 2017 para 70% dos parques em 2023.

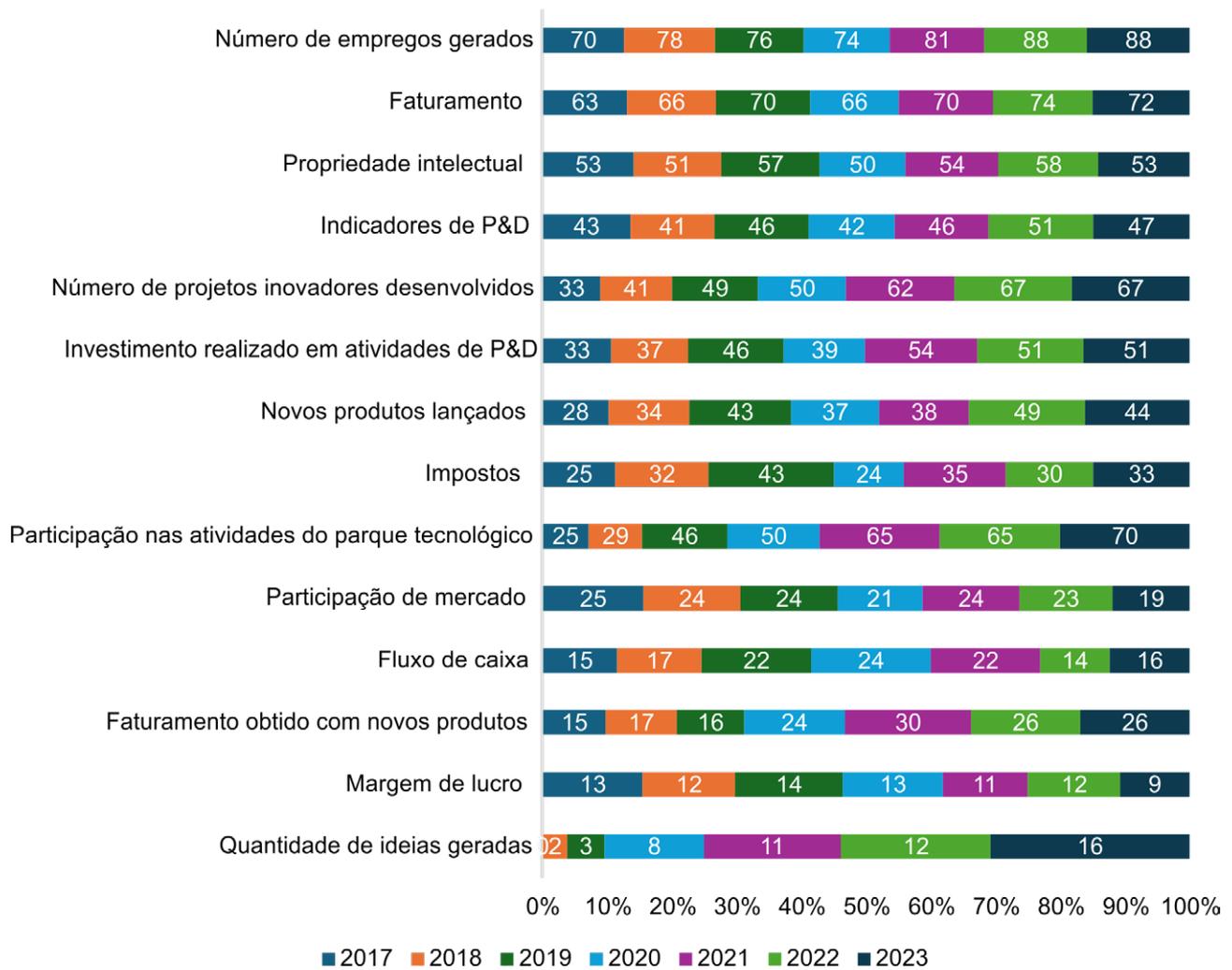


Figura 3.16. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos indicadores de monitoramento e acompanhamento utilizados pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, para acompanhar o desenvolvimento das empresas vinculadas.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O indicador Número de empregos gerados é o mais monitorado ao longo de todo o período, crescendo de 70% em 2017 para 88% em 2022 e 2023, enquanto o Faturamento mantém-se alto e estável, variando de 63% em 2017 para 72% em 2023. Os indicadores financeiros específicos menos monitorados são Fluxo de caixa, Margem de lucro e Faturamento obtido com novos produtos, que permanecem em patamares baixos (entre 9% e 30%), sugerindo que ainda não são prioridades nos sistemas de monitoramento dos parques. O monitoramento de Impostos variou bastante: de 25% em 2017 até 43% em 2019, caindo depois para 33% em 2023. O critério Participação de mercado manteve-se baixo, variando de 19% a 25% no período. Apesar de o indicador Propriedade intelectual ser utilizado por pouco mais da metade dos parques, ficando entre 50% e 58%, verifica-se um crescimento expressivo no uso de indicadores ligados à inovação e P&D, como Número de projetos inovadores desenvolvidos, de 33% (2017) para 67% (2022 e 2023); Investimento em atividades de P&D, de 33% (2017) para 51% (2022 e 2023); e Novos produtos lançados, de 28% (2017) para 49% (2022), embora caindo levemente em 2023 (44%). O indicador Quantidade de ideias geradas teve crescimento de 2% em 2017 para 16% em 2022, refletindo, talvez, maior foco em inovação aberta e ideação.



Considerando que, em grande medida, **o desempenho dos parques tecnológicos é uma função do desempenho de suas empresas vinculadas**, o processo de acompanhamento e monitoramento das empresas deve ser sempre aperfeiçoado. Percebe-se **esta evolução no processo de acompanhamento e monitoramento das empresas realizado pelos parques tecnológicos em operação no Brasil**. Há uma tendência clara de ampliação do monitoramento ligado à inovação (P&D, novos produtos, ideias geradas) e ao engajamento das empresas com as atividades do parque. Os indicadores tradicionais (empregos e faturamento) permanecem no topo, mas o crescimento mais forte está nos indicadores qualitativos de inovação e cooperação. Indicadores financeiros mais sofisticados (margem de lucro, fluxo de caixa, faturamento com novos produtos) ainda são pouco priorizados, sugerindo que o foco dos parques continua mais em desenvolvimento tecnológico e geração de valor social do que em métricas puramente contábeis.

O valor agregado dos parques depende de suporte sistemático aliado a mecanismos de monitoramento ativo das empresas, capazes de identificar avanços em P&D e inovação^[33]. Apesar da necessidade de padronização de indicadores e *benchmarking*, que permitam a comparação entre diferentes regiões e a avaliação do impacto econômico e social^[31], os *surveys* periódicos com empresas residentes fornecem dados essenciais para mensurar resultados e justificar investimentos^[95]. Da mesma forma, é relevante o monitoramento longitudinal para avaliar a contribuição econômica e tecnológica ao longo do tempo^[108]. Além disso, **o monitoramento contínuo ajuda as empresas a ajustarem seu comportamento estratégico frente as incertezas**^[134] e fortalecer a atratividade dos parques^{[32] [158]}.

Um resultado direto do processo de acompanhamento e monitoramento é o desligamento de empresas, empreendimentos e organizações vinculados aos parques tecnológicos. **O desligamento deve ser visto como um ciclo natural do parque e não como perda**^[32]. Assim, o uso de indicadores de desempenho contínuos é essencial para decidir o momento adequado de saída^[114]. A percepção dos benefícios pelas empresas também deve influenciar a decisão de saída, em particular quando a infraestrutura e o networking já não agregam, e a permanência perde sentido^[119]. Muitas empresas permanecem artificialmente nos parques em busca de proteção, o que pode comprometer a renovação do ecossistema^[134]. Desta forma, a ausência de políticas claras de monitoramento e desligamento pode ser um entrave para o sucesso dos parques, levando a ocupações prolongadas, sem impacto^[152]. Portanto, **os parques devem ter critérios claros de desligamento**, baseados em maturidade, capacidade de inovação e sustentabilidade financeira, até mesmo para liberar espaço a novos empreendimentos^[158].

A Figura 3.17 apresenta os motivos de desistência e/ou desligamento de empreendimentos e empresas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*, no período de 2017 a 2023. A análise evidencia que o desligamento das empresas não está majoritariamente ligado à insatisfação com os parques, mas sim a movimentos de realocação, fechamento/falência e desafios financeiros e de gestão interna. A constância das razões econômicas mostra que a sustentabilidade financeira das empresas segue sendo um ponto crítico.

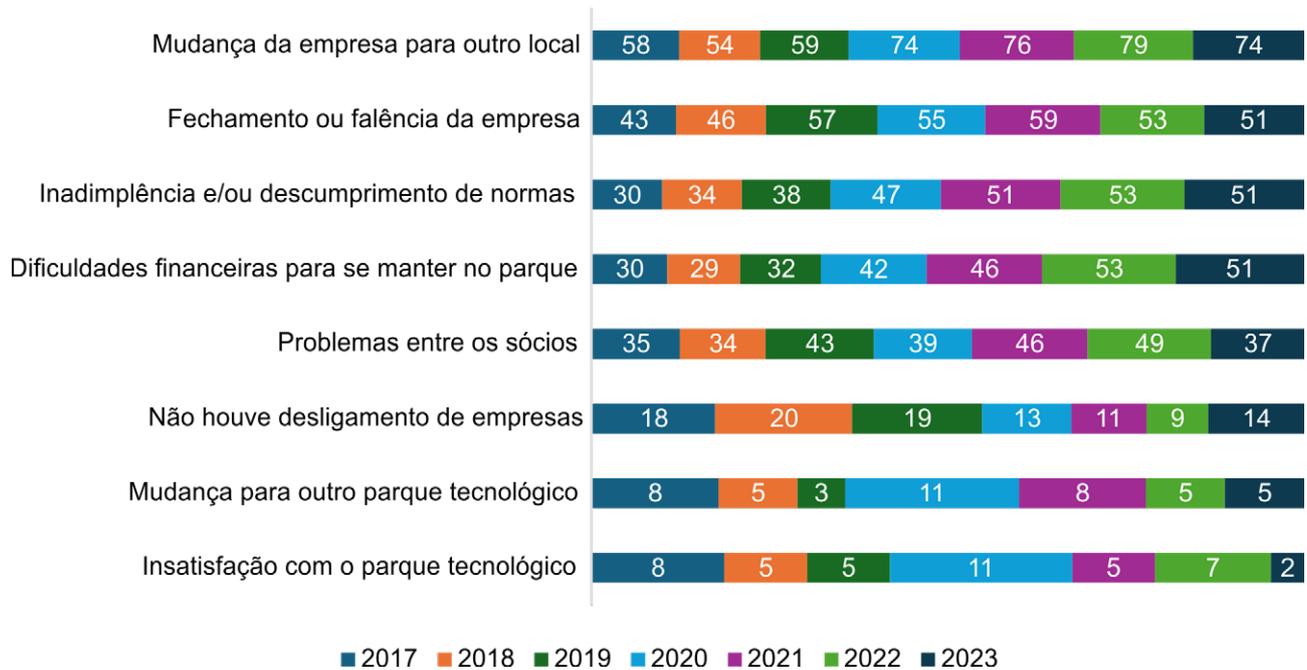


Figura 3.17. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos motivos de desistência e/ou desligamento de empreendimentos e empresas dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Conforme a Figura 3.17, o critério Mudança da empresa para outro local é o motivo mais recorrente em todos os anos, crescendo de 58% (2017) para 74% (2023). Há um crescimento brusco em 2020, devido à pandemia de Covid e depois permanece em patamares altos, indicando que **as empresas muitas vezes não saem por insucesso, mas por realocação estratégica**. O critério Fechamento ou falência da empresa apresentou uma variação mais estável de crescimento, entre 43% (2017) e 51% (2023), sugerindo que, embora relevante, não é o principal motivo de desligamento. Os motivos associados a problemas econômicos (Inadimplência e Dificuldades financeiras) permanecem consistentes, entre 30% e 51% ao longo do período. Problemas entre sócios, ou seja, aspectos relacionados a governança, após uma tendência de alta, voltou a cair em 2023. Sabe-se que este aspecto é um dos principais motivos de fechamento de startups^[204]. O critério Mudança para outro parque tecnológico aparece de forma mais residual, entre 3% e 11%, sem tendência clara, sendo de apenas 5% em 2023. De forma análoga, o critério Insatisfação com o parque tecnológico, que permanece muito baixa, com um pico em 11%, em 2020, ano da pandemia de Covid, corroborando que a **qualidade do ambiente ofertado pelos parques não é a causa central da saída**.

A Figura 3.18 apresenta a evolução dos indicadores de desligamento dos empreendimentos dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*, desdobrados em número de empreendimentos desligados e % de desligamento. A Figura 3.19 apresenta as mesmas informações, porém desdobradas para cada um dos Programas. **A análise do desligamento revela uma tendência geral de crescimento, em quase todas as categorias, embora marcada por oscilações**. Em 2017, registraram-se 240 desligamentos (11%), crescendo de forma consistente até 2019, quando se atingiu um pico de 449 desligamentos, representando 18%, o maior percentual da série. Em



2020, observa-se uma inversão da tendência, com queda para 328 desligamentos (13%), movimento claramente associado aos efeitos da pandemia, que levaram muitos parques a adotarem estratégias de suporte e prorrogação de permanência para seus empreendimentos. Em 2021, o percentual atingiu o menor patamar (11%), provavelmente refletindo, ainda, esse período de contenção. A partir de 2022, contudo, a curva retoma o crescimento, chegando em 2023 ao maior número absoluto de desligamentos, 625, correspondendo a 16% do total de empreendimentos. Esse aumento recente indica maior rotatividade, possivelmente relacionada ao término natural de ciclos de incubação, maior rigor nos critérios de permanência e a fatores econômicos e setoriais que desafiaram a sustentabilidade de parte das empresas.

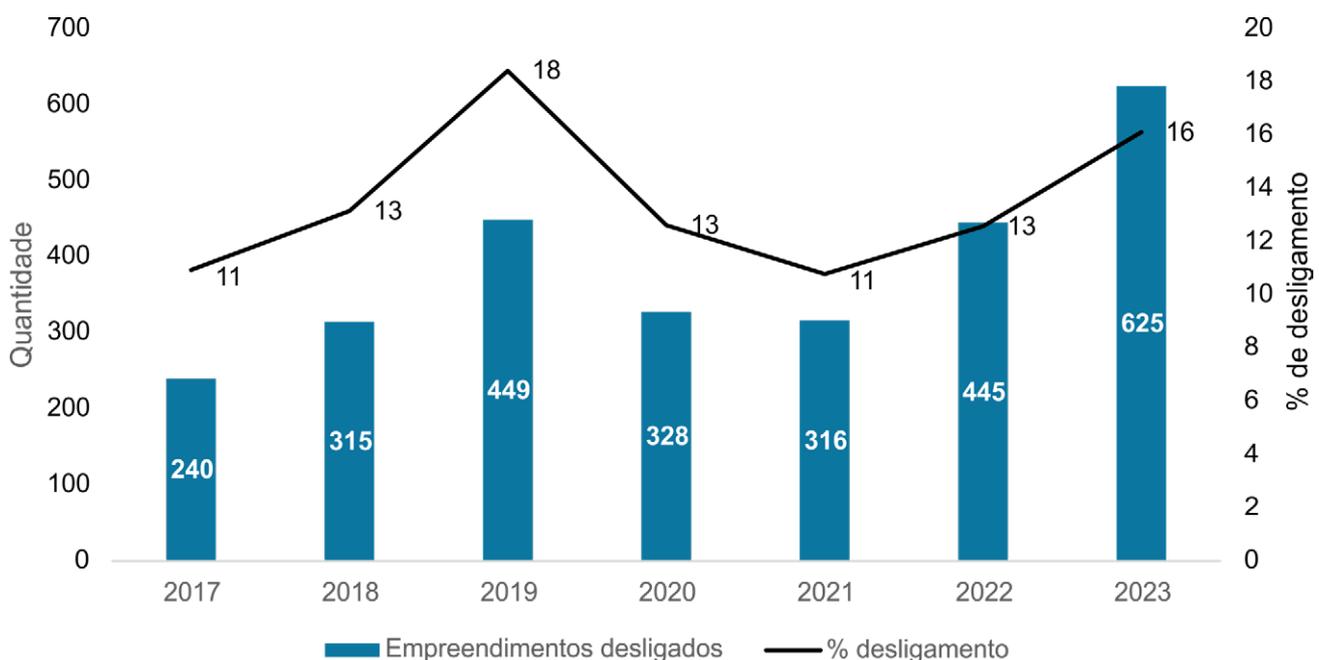


Figura 3.18. Evolução dos indicadores de desligamento dos empreendimentos dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 3.19 mostra que **o desligamento dos empreendimentos dos parques é mais intenso nos estágios iniciais** (Pré-Incubação e Incubação), coerente com a maior mortalidade típica de startups em formação. A estabilidade relativa das Empresas Graduated reforça o papel dos parques em sustentar negócios mais consolidados, ao passo que os modelos de entrada (Pré-Incubação, Incubação e Coworking) funcionam como filtros de viabilidade. O aumento das taxas de desligamento em 2023 pode estar relacionado ao fim de medidas protetivas da pandemia, aliado à maturação de ciclos iniciados em anos anteriores. O programa Empresa Residente lidera em número absoluto, mas, não em termos de taxa. Estas análises ficam mais evidentes na Figura 3.20, que apresenta a evolução da taxa de desligamento das empresas dos Programas dos parques. A taxa de desligamento mostra forte oscilação ao longo do período, com picos em 2019 e nova elevação em 2023. **A pandemia de Covid em 2020/2021 marca um ponto de inflexão**, quando diversas taxas caem significativamente, em especial no Coworking, que quase zera em 2021.



3. IMPACTO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

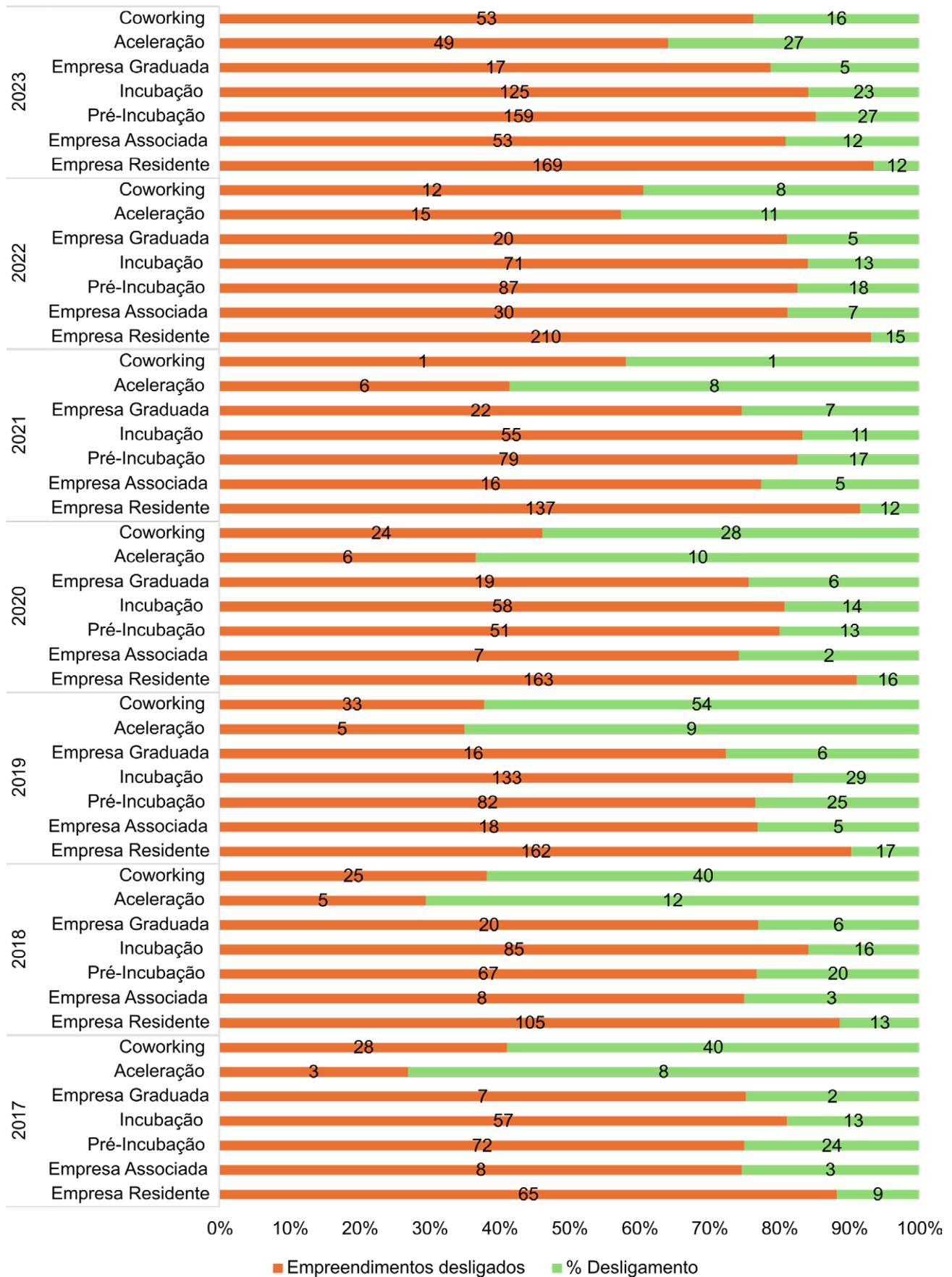


Figura 3.19. Evolução dos indicadores de desligamento dos empreendimentos dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

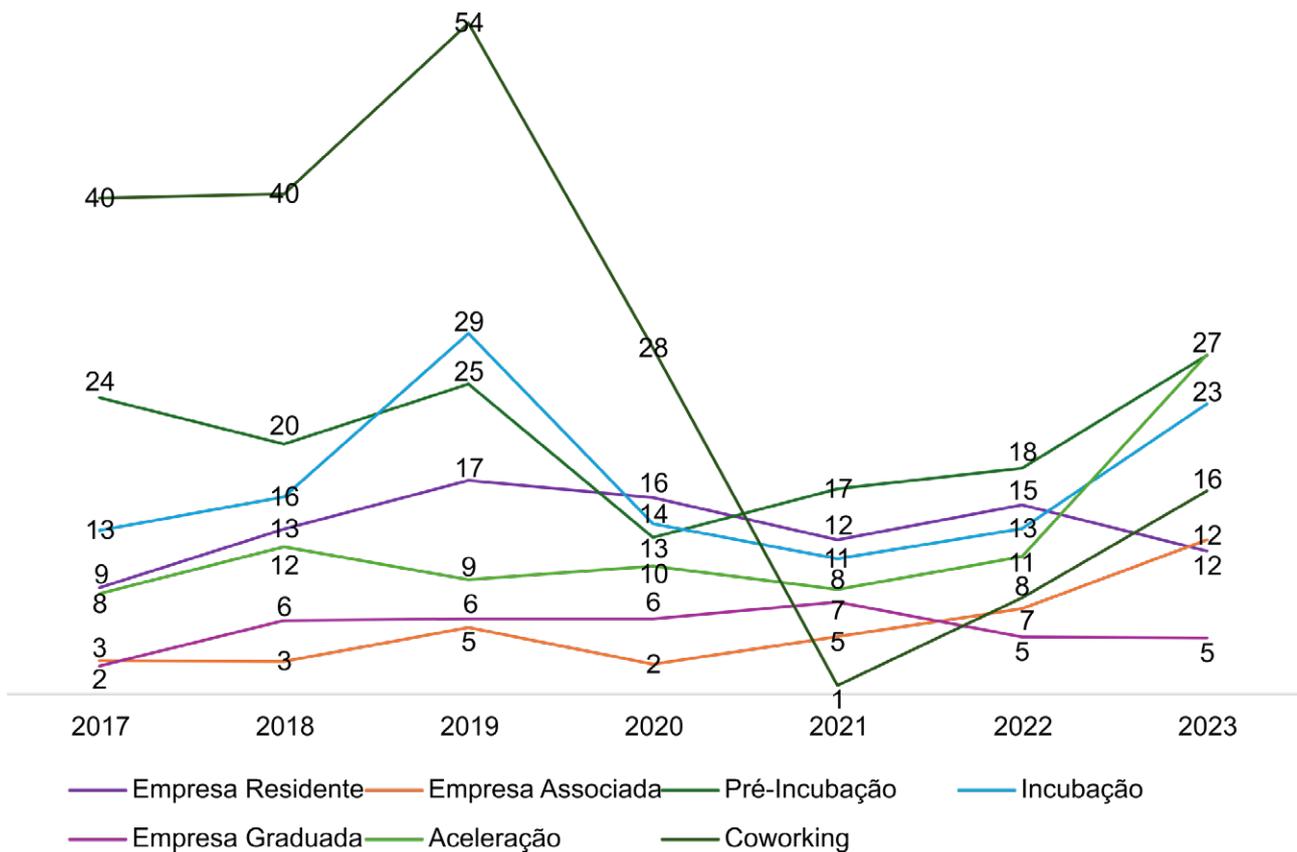


Figura 3.20. Evolução da taxa de desligamento das empresas, em porcentagem (%), dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O **programa de Coworking apresenta o comportamento mais volátil**, atingindo um pico de 54% em 2019 e caindo praticamente a zero em 2021, para depois retomar a subida até 2023 (17%), sugerindo forte impacto da pandemia nesse modelo mais flexível. A **Incubação mantém-se entre as taxas de desligamento mais altas ao longo do período**, com pico em 2019 (29%) e nova alta em 2023 (24%), refletindo a elevada rotatividade típica dessa fase. O programa de Pré-Incubação segue padrão semelhante, com pico em 2023 (27%), o que confirma a maior vulnerabilidade das empresas nos estágios iniciais. O **programa Empresa Residente apresenta taxas mais estáveis**, variando entre 09% (2017) e 12% (2023) no período, com pico de 17% em 2019. As empresas associadas mantêm índices baixos e estáveis de desligamento até 2021, com crescimento em 2023 (12%). O programa Empresa Graduada exibe as menores taxas do período (2% – 7%), sinalizando que o desligamento aqui é mais previsível e parte natural do ciclo de maturidade das empresas. Enquanto um programa mais emergente para os parques, a Aceleração apresentava taxas moderadas e relativamente constantes, mas com crescimento mais expressivo em 2023 (27%), conforme os programas de Pré e Incubação.

Em 2023, observa-se uma retomada da tendência de aumento na taxa de desligamentos dos empreendimentos dos parques tecnológicos, após a interrupção causada pela pandemia em 2020 e 2021. Este movimento pode indicar que os parques passaram a adotar uma postura mais seletiva,



apoiada em programas de acompanhamento e monitoramento mais exigentes, com a finalidade não só de qualificar seu ecossistema, mas também aproveitar melhor a infraestrutura e os esforços no oferecimento de serviços aos empreendimentos vinculados. **Um maior rigor por parte dos parques sinalizar a priorização por empreendimentos com maior potencial de inovação e crescimento**, além de otimizar o uso dos recursos disponíveis, sejam eles de infraestrutura, financeiros ou humanos. Ao exigir resultados mais consistentes, os parques fortalecem seus indicadores de desempenho junto a governos, financiadores e parceiros institucionais, ao mesmo tempo em que reduzem a taxa de mortalidade no médio e longo prazo. Essa estratégia também contribui para **consolidar a reputação dos parques como ambientes de alto desempenho e estimular a maturidade dos empreendedores**, que, diante de maiores exigências, são levados a aprimorar seus modelos de negócios ou buscar alternativas mais sustentáveis. Trata-se, portanto, de um processo de filtragem qualitativa, voltado à construção de ecossistemas mais competitivos e resilientes.

Enquanto as Figura 3.18, Figura 3.19 e Figura 3.20 apresentam os dados do desligamento dos empreendimentos, declarados pelos parques tecnológicos, respondentes aos *surveys*, a Figura 3.21 e Figura 3.22 apresentam a evolução do número de empresas desligadas diretamente por todos os parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br. Ratificando que o cadastro das empresas na Plataforma é realizado pelo próprio parque tecnológico em operação, em qualquer momento, com base no CNPJ das empresas.

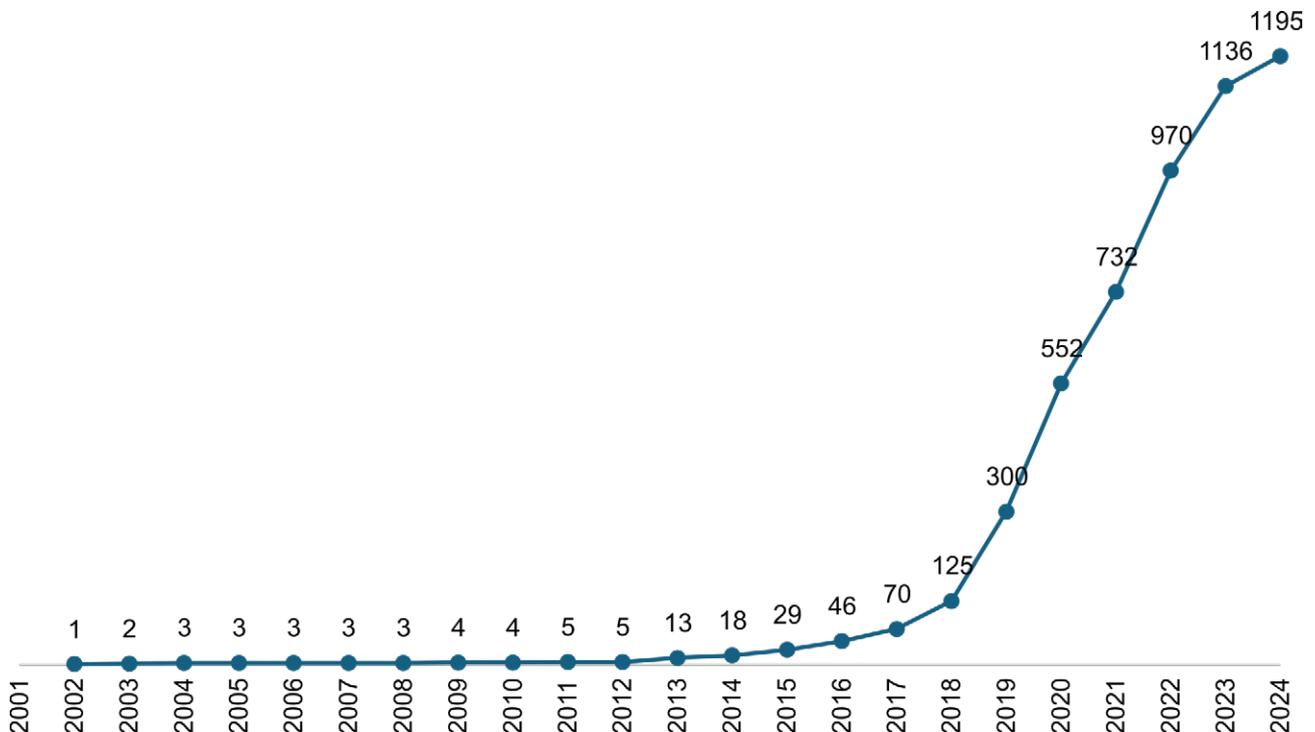


Figura 3.21. Evolução do número de empresas desligadas, diretamente pelos parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

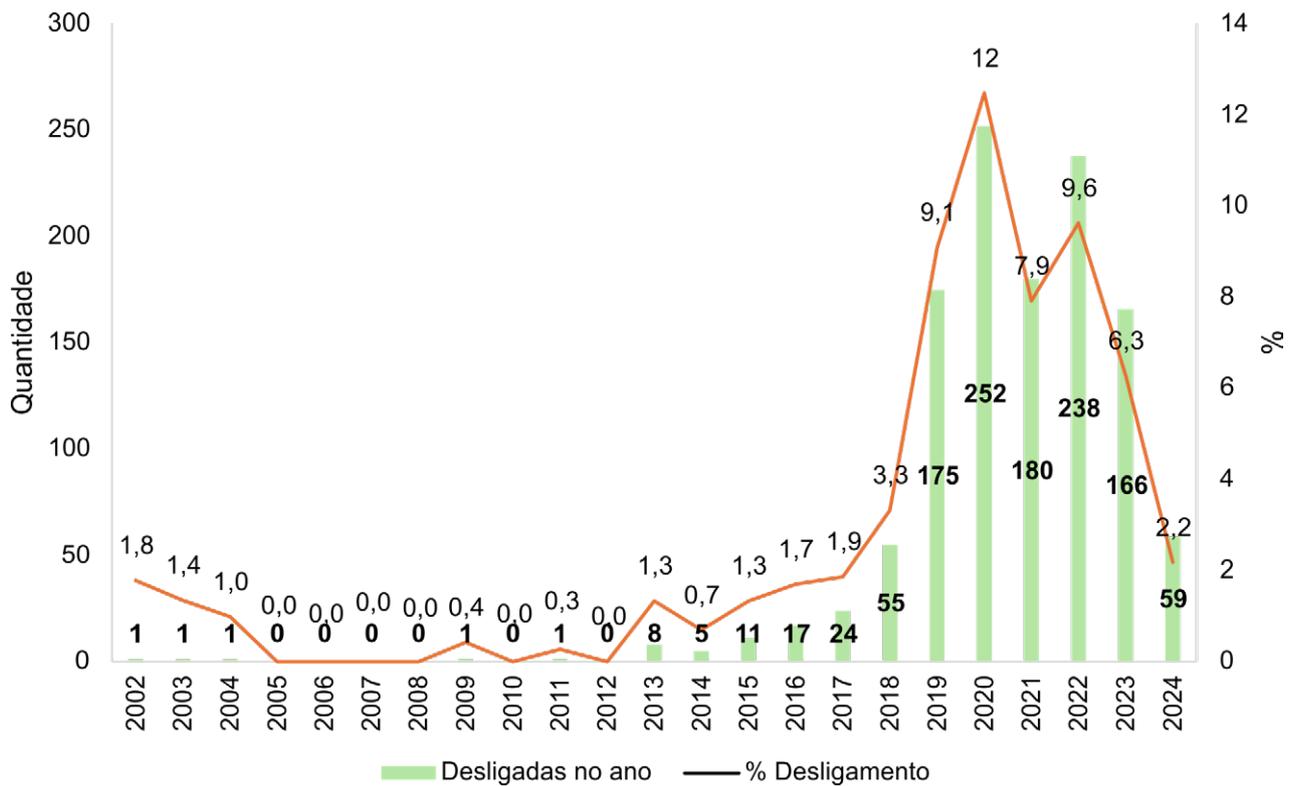


Figura 3.22. Evolução do número de empresas desligadas anualmente, diretamente pelos parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Conforme a Figura 3.21, **entre 2001 e 2024, um total de 1.195 empresas foram desligadas da Plataforma MCTI-InovaData-Br, diretamente pelos próprios parques tecnológicos em operação no Brasil.** Este valor representa 44% do número de empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação em janeiro de 2025, conforme a Figura 2.4. Com base na consulta aos CNPJ, **80% destas empresas desligadas seguiram com os CNPJ ativos e 1,5% foram incorporadas.** A curva acumulada de empresas formalmente desligadas se mantém praticamente estável até 2014 e inicia um crescimento progressivo a partir de 2015, com aceleração marcante após 2018. Este processo segue o mesmo processo de povoamento. O pico é registrado em 2020, com 252 desligamentos (12%), provavelmente devido aos efeitos da pandemia de Covid-19. A partir de 2023, observa-se uma redução gradual, tanto em quantidade quanto em percentual, o que pode ser interpretado como resultado de um novo ciclo de estabilização pós-pandemia e maior alinhamento dos empreendimentos com os critérios de permanência.

A análise dos indicadores do desligamento de empresas dos parques tecnológicos neste estudo, de forma inédita, evidencia claramente uma **limitação recorrente nas formas de avaliação desses ambientes: a ênfase exclusiva nas empresas atualmente vinculadas.** Essa abordagem desconsidera o esforço acumulado dos parques ao longo do tempo, ignorando que parte significativa do seu impacto se manifesta fora de seus limites institucionais, após o desligamento das organizações apoiadas.



Os dados mostram que a maior parte das empresas desligadas seguem ativas, o que aponta para a **relevância das ações de apoio, formação, articulação e estruturação oferecidas pelos parques aos empreendimentos, ainda que seus resultados não estejam mais formalmente associados a eles**. Avaliar os parques apenas pelo retrato atual do seu portfólio é reduzir sua contribuição a uma fração do trabalho realizado, desconsiderando o papel impactante que tiveram no **fortalecimento do ecossistema como um todo**, especialmente por meio de empresas que já superaram o estágio de dependência institucional. Assim, é fundamental reconhecer que **parte expressiva do impacto dos parques está nos frutos que florescem fora de seus muros, mas que só existem por terem germinado ali**.

Ratificando esta conclusão, o Quadro 3.4 apresenta o número de empreendimentos desligados pelos parques tecnológicos respondentes aos surveys anuais, nos diferentes Programas declarados, e o número de empresas, formalmente constituídas, cadastradas na Plataforma e, posteriormente, desligadas pelos próprios parques. A comparação entre os dados de desligamentos, apurados via surveys aplicados aos parques tecnológicos e os registros da Plataforma MCTI-InovaData-Br, revela uma diferença significativa nos volumes reportados. Os números mais elevados captados pelos surveys indicam que uma **parte expressiva dos empreendimentos apoiados pelos parques não chega a ser formalmente registrada com CNPJ ou não foi cadastrada pelos próprios parques na Plataforma oficial**, sobretudo nos estágios iniciais, como pré-incubação, incubação e aceleração.

Quadro 3.4. Número de empreendimentos desligados pelos parques tecnológicos respondentes aos surveys anuais, nos diferentes Programas declarados e o número de empresas, formalmente constituídas, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br e, posteriormente, desligadas pelos próprios parques tecnológicos em operação.

Ano	Empreendimentos desligados (parques respondentes aos surveys)	Empresas desligadas da Plataforma MCTI-InovaData-Br (parques em operação)
2017	240	24
2018	315	55
2019	449	175
2020	328	252
2021	316	180
2022	445	238
2023	625	166
Total	2718	1090

Essa lacuna documental, no entanto, não diminui o esforço real empreendido pelas equipes dos parques, que prestaram apoio técnico, metodológico, de infraestrutura e conexões estratégicas a esses empreendimentos. Ao contrário, evidencia que o impacto dos parques vai além do que é capturado por métricas baseadas exclusivamente em formalização jurídica ou permanência institucional. Muitos dos empreendimentos desligados, mesmo sem CNPJ ativo ou registro oficial, **representam ações de estímulo ao empreendedorismo, de formação de competências, de teste de modelos de negócio e de articulação com o ecossistema**. Assim, o número de desligamentos, provavelmente ampliado por considerar também os empreendimentos não formalizados, reforça o papel o impacto dos parques como ambientes de transformação e amadurecimento de projetos e startups, cuja contribuição muitas vezes permanece invisível nas métricas tradicionais, mas é **fundamental para a vitalidade da inovação no país**.



Desta forma, o desligamento não deve ser visto como indicador negativo, mas como parte de um processo institucionalizado de qualificação e transição do ambiente de inovação. O desligamento bem planejado é essencial para a renovação e sustentabilidade dos parques tecnológicos. Ele deve ser fundamentado em monitoramento contínuo de desempenho, adaptado ao perfil das empresas e dos programas, e acompanhado de políticas para manter vínculos, garantindo que o impacto positivo das empresas sobre o território continue, mesmo fora do parque. Assim, os dados apresentam **o esforço do parque na gestão do seu ambiente e o impacto contínuo e relevante no ecossistema de inovação de base tecnológica do território**, reforçando seu papel estratégico na formação e consolidação de empreendimentos, muitos dos quais seguem ativos, mesmo após o encerramento formal do vínculo. Reconhecer esse esforço é essencial para compreender a amplitude do impacto dos parques, que vai além dos números atuais de residentes, alcançando também aqueles que amadureceram e seguiram seus caminhos para além dos muros institucionais.

3.3. Portfólio de serviços oferecidos

O oferecimento de serviços pelos parques tecnológicos a empresários, pesquisadores, empreendimentos, empresas e organizações vinculados, constitui um dos principais vetores de seu impacto sobre o ecossistema de inovação, pois promove de forma integrada a redução de barreiras de entrada, ampliação de capacidades internas, aceleração do ciclo de inovação e empreendedorismo e expansão de mercados. **Ao criar condições que vão além do espaço físico, por meio do oferecimento de serviços técnicos e gerenciais especializados, o parque potencializa a competitividade das empresas**, fortalece as cadeias produtivas e contribui para a geração de conhecimento, emprego e renda qualificados e impulsiona o desenvolvimento econômico, consolidando seu papel na transformação territorial. A dimensão formativa e de qualificação, os treinamentos técnicos e gerenciais e a intermediação com universidades para o acesso a tecnologias de ponta, contribuem para elevar a qualidade do capital humano e permitem que empresas realizem P&D avançados, muitas vezes inviáveis fora do ambiente de parque^[33], aumentando a capacidade de execução de projetos complexos e mitigando riscos inerentes à inovação^[25].

As **consultorias** em propriedade intelectual e acesso a financiamentos reduzem custos, elevam as taxas de sobrevivência de startups e ampliam a inserção das empresas em cadeias globais^[31], fomentando a cooperação e atração de investimentos externos^[152]. Os **serviços de conexão** com investidores, internacionalização e marketing aumentam a visibilidade e atratividade comercial das empresas^[108]. A promoção de **networking** com redes de negócios, os treinamentos sob demanda e o suporte administrativo permitem que as empresas direcionem seus recursos para atividades centrais, ampliando sua capacidade de adaptação às mudanças do mercado e aproveitando novas oportunidades^[119]. O **apoio na captação de recursos**, a oferta de inteligência competitiva e a promoção de projetos cooperativos são fatores determinantes para garantir a continuidade operacional e diluir riscos de mercado^[134]. A oferta de consultoria estratégica e parcerias de P&D com grandes corporações direciona recursos para oportunidades promissoras e atrai empresas âncoras, que transferem



conhecimento e oportunidades para o restante do ecossistema ^[149]. Todos estes serviços têm um **papel essencial na preparação de empresas de base tecnológica para competir em mercados altamente dinâmicos e regulados.**

A análise da Figura 3.23, que apresenta a evolução da distribuição dos serviços oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*, revela um cenário de consolidação e diversificação do portfólio. Os anos de 2020 e 2021, marcados pela pandemia de Covid-19, não apresentaram uma queda generalizada nos serviços, o que pode indicar uma resiliência dos parques e capacidade de adaptação, possivelmente com migração para formatos virtuais e soluções remotas. Os dados indicam que **uma parte expressiva dos serviços apresenta alta cobertura (mais de 80% dos parques oferecem)**, mantendo-se estáveis, ou em crescimento, ao longo dos anos. Dentre eles, em 2023 destacam-se: Networking (98%), Interação com universidades e institutos de pesquisa (95%), Acesso a laboratórios e equipamentos especializados (84%), Realização de exposições e rodadas de negócios (84%), Captação de recursos públicos (81%) e Acesso às grandes empresas. Estes serviços, considerados pilares estruturantes, reforçam o **papel dos parques como organizações intermediárias da Triple Helix** e, portanto, facilitadores da conexão entre empresas, academia e governo. A média do aumento do número de parques que oferecem este grupo de serviços foi de 12%.

Além dos serviços já consolidados, observa-se um **grupo que apresenta cobertura média (entre 60% e 80% dos parques oferecem), mas com tendência clara de crescimento.** Neste conjunto estão, em 2023: Apoio à participação em feiras e mostras (79%), Capacitação e treinamento (77%), Assessoria em planos de negócios (77%), Interação com outros parques tecnológicos (77%), Assessoria administrativa (72%), Mentoring (72%), Assessoria de comunicação e marketing (72%), Planejamento e acompanhamento das ações da empresa (70%), Missões empresariais nacionais (72%), Assessoria em propriedade intelectual (70%), Assessoria de projeto (70%), Captação de financiamento e capital de risco (70%), Soluções em P&D (60%) e Assessoria em vendas/mercado (60%). O aumento da oferta destes serviços, em média de 20%, sugere uma maior atenção ao desenvolvimento estratégico das empresas, à sua competitividade e à inserção em mercados.

Por outro lado, **há serviços com baixa cobertura (menos de 60% dos parques oferecem)**, que permanecem pouco explorados e com variação mínima ao longo do período analisado. Dentre eles, em 2023, estão: Assessoria contábil e/ou financeira (58%), Assessoria jurídica (56%), Desenvolvimento de produto (53%) Internacionalização (53%), Missões empresariais internacionais (44%), Assessoria fiscal e tributária (44%), Assessoria em design de produto (42%), Elaboração de estudos de viabilidade (40%), Assessoria em observação tecnológica e estudos futuros (28%), Coaching (14%) e *Supply chain* (14%). A baixa adoção pelos parques pode estar associada a nichos de mercado mais restritos, custos elevados de implementação ou percepção limitada da demanda pelas empresas. Para este grupo, a média do aumento foi de apenas 5%. **Atenção deve ser dada ao serviço de Internacionalização, que teve uma redução de 16% no número de parques que oferecem este serviço.** Também, ao serviço de Assessoria em observação tecnológica e estudos futuros, uma vez que as áreas de



gestão de riscos e inteligência competitiva são cruciais, permitindo que os empreendedores tomem decisões mais informadas e resilientes ^[134].

Programas de internacionalização são amplamente reconhecidos como estratégia fundamental para ampliar mercados e potencializar a competitividade das empresas vinculadas aos parques tecnológicos, criando oportunidades de parcerias estratégicas e atração de investimentos estrangeiros ^[108]. Os serviços de *soft landing*, que incluem apoio na adaptação a marcos regulatórios, assessoria jurídica e conexões com redes internacionais, reduzem custos e riscos de entrada em novos mercados ^[95]. Em mercados emergentes, **os serviços de soft landing são particularmente relevantes para superar barreiras de acesso e adequação a padrões técnicos internacionais** ^[152]. Além de beneficiar empresas individualmente, a atuação internacional dos parques fortalece sua reputação e seu posicionamento global, tornando-os hubs de atração para empresas e investidores de outros países ^{[31] [32]}.

A média do aumento da frequência de parques que expandiram seu portfólio de serviços foi de 13%. A trajetória de 2017 a 2023 mostra um **amadurecimento progressivo dos parques tecnológicos brasileiros, com consolidação de serviços essenciais**, crescimento de iniciativas estratégicas e manutenção da diversidade na oferta. Isso reforça o papel dos parques não apenas como provedores de infraestrutura, mas como agentes ativos na promoção da inovação, no fortalecimento das redes de colaboração e na competitividade das empresas que integram seus ecossistemas. Estes serviços oferecidos pelos parques brasileiros não são apenas complementos operacionais, mas sim **mecanismos centrais de criação de valor e de promoção de um ambiente inovador robusto**. Eles atuam de forma integrada ao ciclo de vida empresarial, desde a pré-incubação e incubação até a fase de empresas graduadas, associadas e residentes, garantindo que as organizações possam não apenas sobreviver, mas prosperar e expandir suas fronteiras tecnológicas e de mercado. Modelos de suporte diversificados, integração com o ecossistema regional e participação em eventos e missões maximizam o impacto local dos parques e fortalecem cadeias produtivas, atendendo empresas em diferentes estágios de maturidade ^[143].

O serviço **Interação com universidades e institutos de pesquisa foi oferecido por 95% dos parques**, com um crescimento no período de 2%. A proximidade com as universidades não só amplia o acesso a talentos como facilita a internacionalização por meio de programas de *soft landing* e eventos de networking, fortalecendo parcerias estratégicas e abrindo portas para mercados externos, beneficiando startups, *spin-offs* e empresas internacionais em processo de instalação ^[95]. A interação com universidades proporciona recursos humanos qualificados e viabiliza cursos e estágios, que ajudam empreendedores e equipes a aprimorarem suas competências técnicas e gerenciais, preparando-os para escalar negócios e acessar mercados externos ^[95]. **Estes serviços formativos funcionam como catalisadores de crescimento e diferenciação competitiva**, criando condições para que as empresas aproveitem plenamente a infraestrutura e as conexões que o parque oferece ^[108]. O acesso a programas de qualificação contínuos, oficinas especializadas e mentorias, oferecidos pelos parques, contribui para aprimorar a eficiência operacional e a capacidade estratégica das empresas, fortalecendo sua inserção em redes de conhecimento e negócios ^[33].



3. IMPACTO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

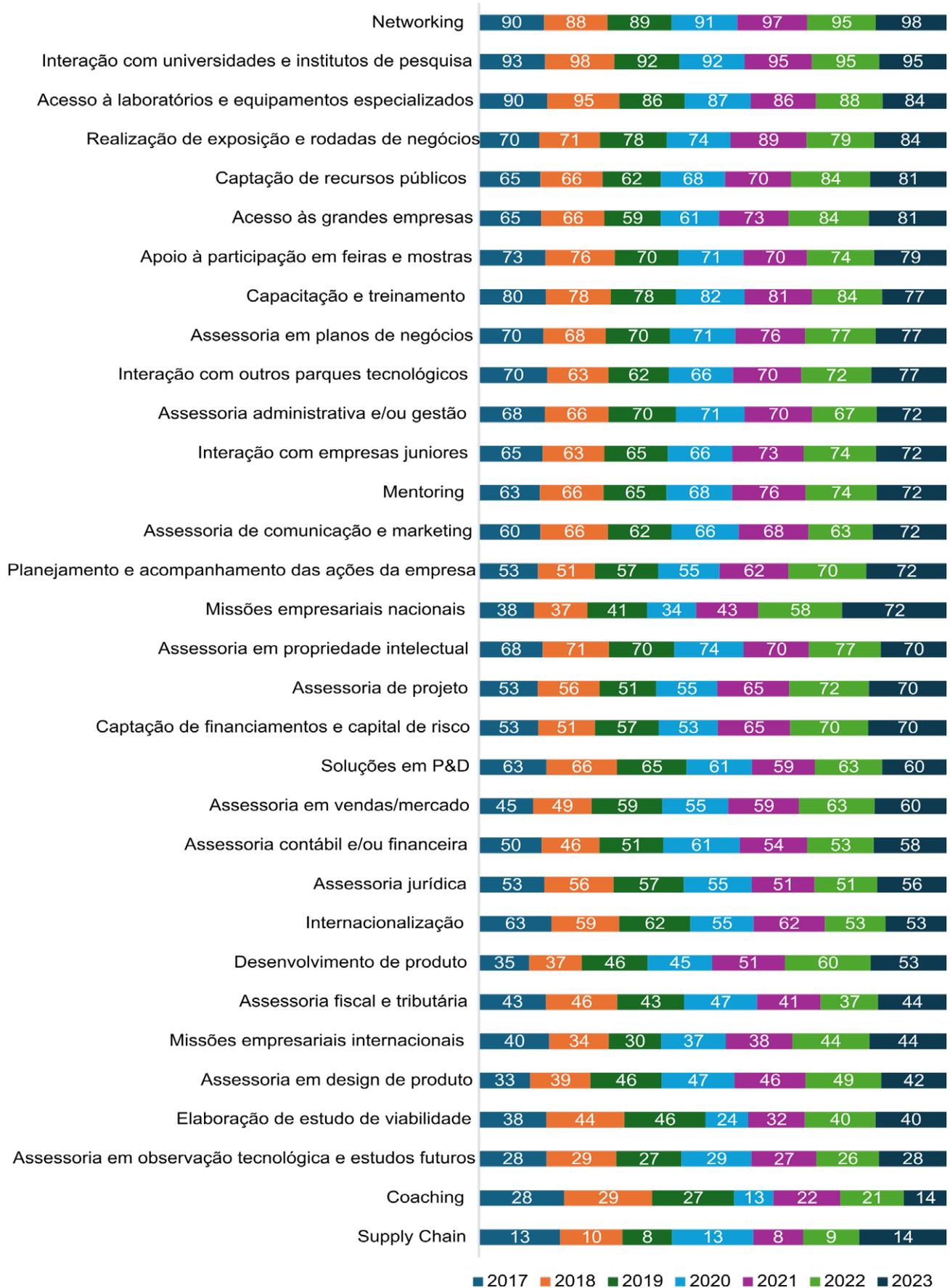


Figura 3.23. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos serviços oferecidos às empresas e organizações vinculadas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



O serviço de **Capacitação e treinamento foi oferecido, em 2023, por 77% dos parques**, porém, teve uma redução de 8% entre 2022 e 2023. O serviço de Mentoria teve um aumento médio de 14% entre 2017 e 2023, mas vem apresentando queda desde 2021. A tendência de comportamento para os próximos anos deve ser observada com cuidado, uma vez que a **qualificação dos empreendedores é reconhecida pela literatura como um dos pilares para o sucesso de empresas vinculadas aos parques tecnológicos**, influenciando diretamente sua capacidade de inovar, competir e se manter no mercado. A formação técnica e gerencial permite que os empreendedores compreendam melhor os processos de P&D, transformando os resultados em inovações, comercialmente viáveis, e interajam de forma produtiva com universidades e agências de fomento ^[25]. A capacitação não se limita a habilidades técnicas, mas inclui competências de gestão, marketing, internacionalização e negociação, essenciais para atuar em mercados dinâmicos e globalizados ^[31].

Conforme a Figura 3.24, que apresenta a evolução do portfólio de qualificações, **os parques tecnológicos estão reforçando seu papel como centros de capacitação para empreendedores e empresas**, com destaque para competências ligadas à inovação, gestão estratégica e geração de negócios. **Houve um aumento médio de 22% na frequência de parques que oferecem**. O crescimento em áreas como gestão de pessoas, jurídica e desenvolvimento de produto aponta para uma visão mais completa de suporte às empresas. Ao mesmo tempo, ainda há espaço para expandir a oferta em áreas técnicas e de gestão da qualidade, equilibrando competências estratégicas e operacionais. A disponibilidade de treinamentos sob demanda, adaptados às necessidades reais das empresas, aumenta a percepção de valor que os empreendedores têm sobre o parque, fortalecendo o seu engajamento e a utilização efetiva dos serviços oferecidos ^[119].

Dentre as qualificações mais consolidadas, em 2023, estão: Empreendedorismo (70%), Captação de recursos (65%), Gestão da inovação (63%) e Comunicação/marketing (63%), que aparecem de forma consistente acima de 60% dos parques a partir de 2018, com tendência de estabilidade nos últimos anos, indicando um foco claro em competências diretamente ligadas a geração de negócios, inovação e promoção das empresas. As áreas de qualificação em crescimento são Gestão comercial e Vendas (58%), Jurídico (49%), Gestão de pessoas (47%) e Desenvolvimento de produto (47%), com evolução constante desde 2017, passando de patamares de 30% – 40% para mais de 45% – 50% em 2022–2023, sugerindo uma ampliação do apoio dos parques para aspectos estratégicos e operacionais das empresas. As qualificações como Atração de Investidores (42%), Motivacional e Liderança (42%), Gestão Contábil (37%) e Gestão da Qualidade (33%) têm percentuais mais modestos, em geral abaixo de 50%, mas vêm aumentando. Isso pode estar relacionado ao fato de que essas áreas muitas vezes são terceirizadas ou tratadas por consultorias especializadas externas ao parque. O indicador “Não oferece” caiu de 30% em 2017 para 26% em 2023, uma redução de 13%, mostrando um **avanço na institucionalização dos programas de capacitação e qualificação empresarial dos parques**.

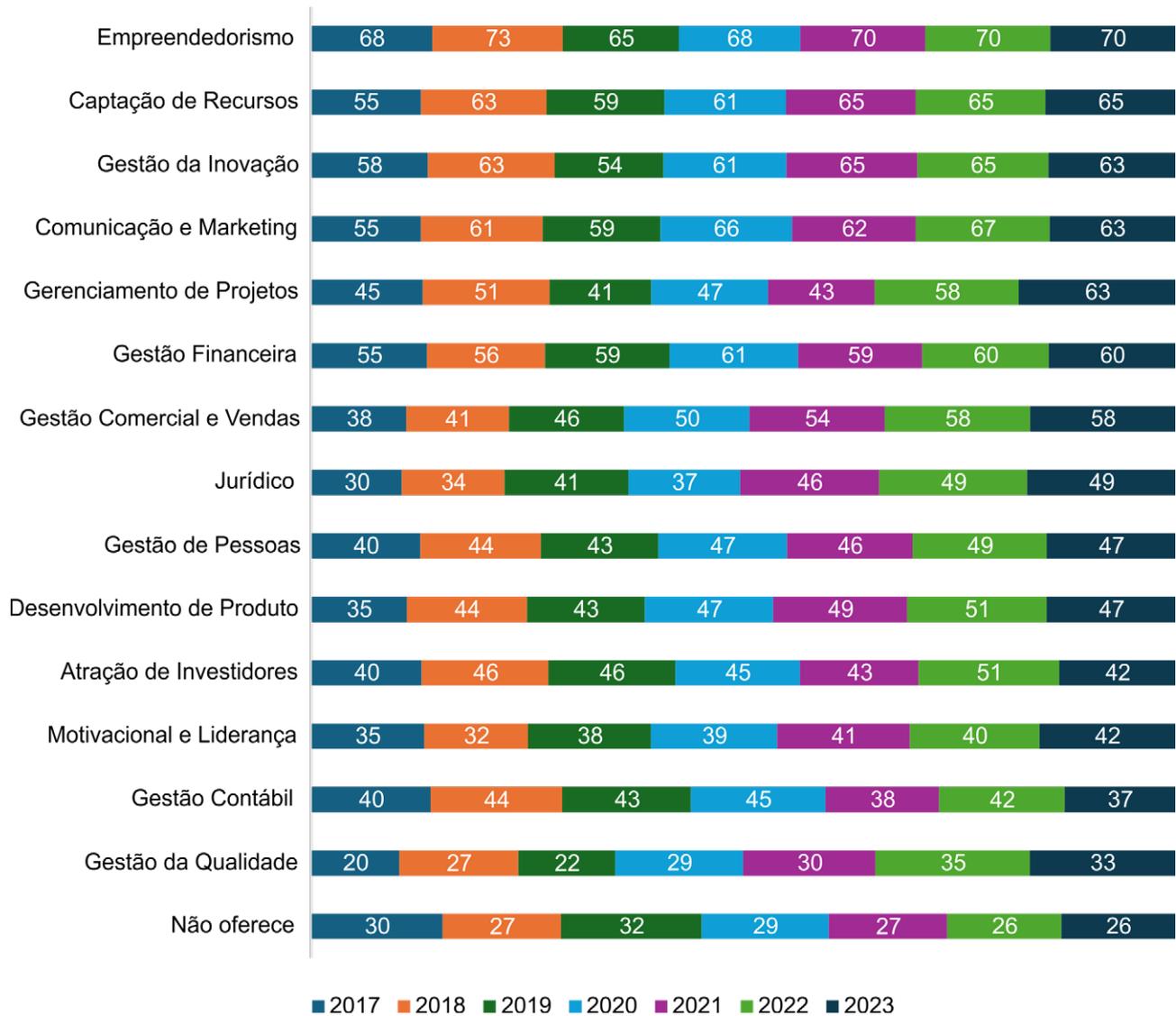


Figura 3.24. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das qualificações oferecidas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Em mercados emergentes, a qualificação gerencial e técnica assume papel ainda mais decisivo, pois é determinante para superar barreiras institucionais, lacunas de infraestrutura e limitações de acesso a redes de negócios, aumentando a taxa de sobrevivência das startups e potencializando a atração de investimentos externos [152]. Estudo realizado com os dados da Plataforma-MCTI-InovaData-Br mostra que **parques que oferecem programas robustos de qualificação para os empreendedores apresentam melhor desempenho agregado, não apenas no crescimento individual das empresas, mas também na consolidação de cadeias produtivas e na integração com o ecossistema regional** [143]. Assim, a qualificação dos empreendedores não deve ser vista como um serviço acessório, mas como um elemento central da proposta de valor dos parques tecnológicos, capaz de impactar tanto a trajetória individual das empresas quanto o dinamismo e a competitividade do ecossistema de inovação como um todo.



O serviço de Networking é um elemento central para o funcionamento eficaz do modelo da *Triple Helix*. Em 2023, o serviço estava presente em 98% dos parques, contra 90% em 2017, um aumento de 9%, conforme a Figura 3.23. Neste papel de organização intermediária, o parque cria espaços e mecanismos de interação que favorecem a circulação de informações, identificação de oportunidades conjuntas e formação de parcerias em P&D e inovação, bem como fortalece laços de confiança e estimula projetos colaborativos, que combinam competências acadêmicas, capacidades empresariais e instrumentos de fomento público. A atuação integrada **reduz barreiras culturais e institucionais entre os atores das hélices**, acelerando a transferência de conhecimento e o desenvolvimento de soluções tecnológicas para o mercado. Além disso, o networking amplia o alcance das empresas do parque a redes nacionais e internacionais, atraindo investimentos e expertise externos. Assim, **ao desempenhar seu papel de intermediário, o parque potencializa sinergias, fortalece o ecossistema de inovação e impacta o desenvolvimento** econômico e tecnológico.

A Figura 3.25 apresenta as atividades realizadas pelos parques tecnológicos para promover networking, revelando a adoção de práticas amplamente consolidadas, com tendência de crescimento. Há um **fortalecimento do uso de eventos presenciais e institucionais como meio de networking, combinado com crescimento no uso de redes sociais e práticas colaborativas**, ampliando o alcance e a intensidade das interações. **O aumento médio foi de 21% na frequência dos parques que adotam uma das práticas**. Dentre as atividades mais consolidadas, estão, em 2023: Encontros com empresas (93%), Reuniões de empresários com a comunidade acadêmica (88%), Eventos para a comunidade acadêmica (86%), Participação em congressos (81%) e Encontros com associações empresariais (81%), evidenciando o foco dos parques na integração entre empresas, academia e entidades de classe, conforme o modelo da *Triple Helix*. **Parques bem-sucedidos têm gestores ativos, com foco em articulação de redes** [38].

O Incentivo à pesquisa conjunta entre empresas do parque teve aumento significativo, de 63% em 2017 para 81% em 2023. A modalidade Grupos em redes sociais cresceu de 60% para 81%, mostrando adaptação às ferramentas digitais como meio de networking. Benchmarking entre parques e Feiras de divulgação apresentaram aumento, chegando a 67% em 2023. Dentre as atividades menos frequentes, estão Benchmarking entre empresas, variando entre 46% e 67%, enquanto Missões internacionais permanecem abaixo de 52%, o que pode estar relacionado a custos e complexidade logística. As categorias Não realiza networking e Nenhuma das alternativas caíram para zero, confirmando que **praticamente todos os parques adotam o perfil de organização intermediária**.

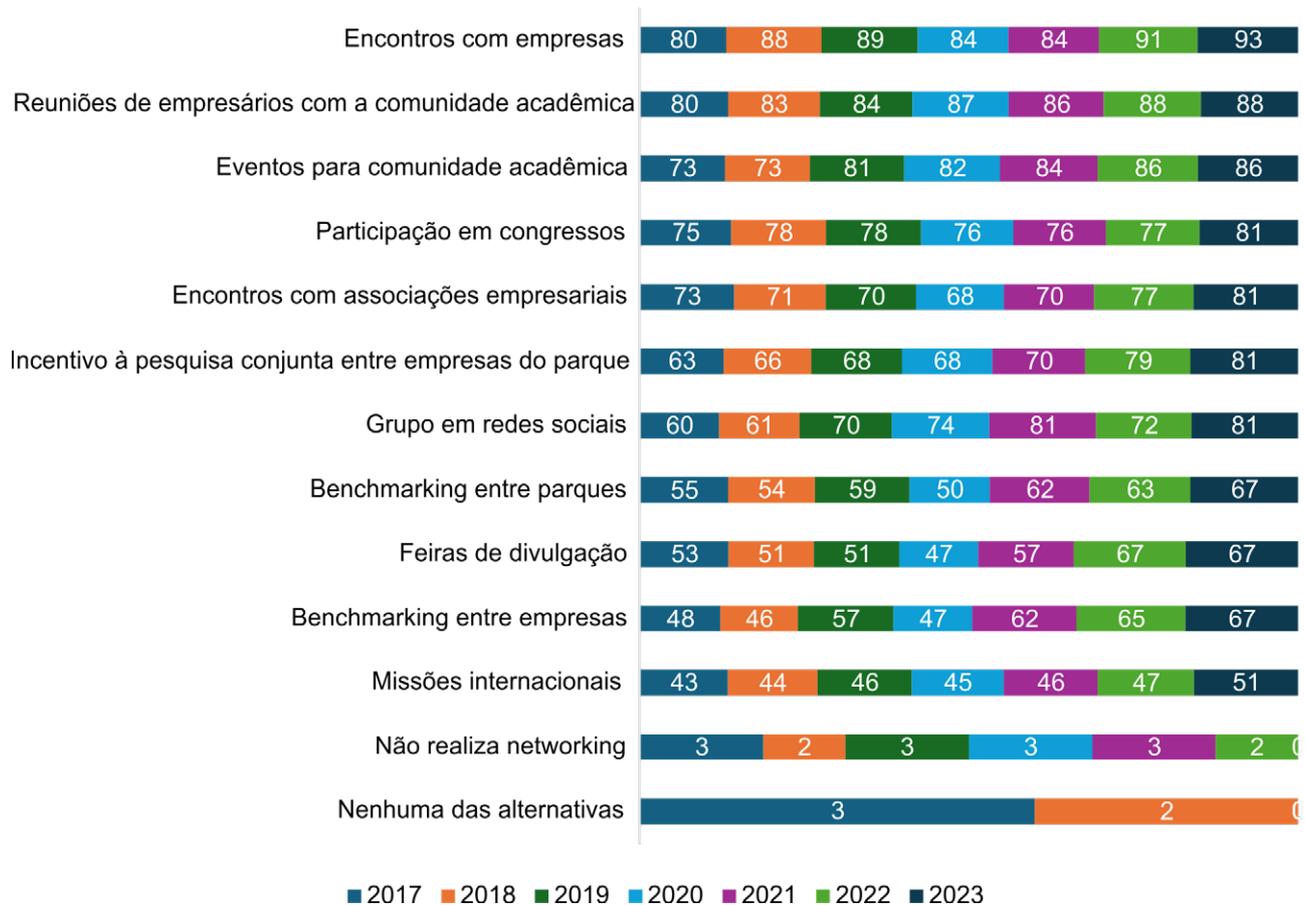


Figura 3.25. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das atividades que os parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, realizam para a promoção de networking.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O parque deve ser concebido como um ecossistema baseado em capital social, no qual o valor está no estímulo à cooperação, à inovação aberta e às externalidades de rede, de tal forma que o modelo de negócios vai além da locação de espaço. Eventos estruturados, como rodadas de networking e *speed-dating* entre startups e empresas consolidadas, contribuem para intensificar os laços entre elas, criando oportunidades para que formem redes de cooperação^[145]. Desta forma, é esperado que as **novas empresas de base tecnológica se beneficiem mais do parque tecnológico que empresas mais maduras** em termos de crescimento empresarial e capacidade de inovação, graças aos *spillovers* de conhecimentos e recursos compartilhados^[127].

A percepção de valor que os empreendedores têm sobre o parque está fortemente ligada à capacidade da gestão em criar redes de relacionamento de qualidade, capazes de gerar oportunidades comerciais e tecnológicas concretas^[119]. A intensidade da ação gestora, capaz de organizar eventos, articular atores locais e captar recursos, é mais importante do que a existência formal de serviços^[95]. Assim, **o sucesso do parque pode ser medido pela densidade e qualidade das relações entre as empresas**, não apenas por indicadores financeiros ou ocupação^[145]. Esse aspecto se torna ainda mais relevante em setores de rápida transformação, onde o acesso ágil a informações e contatos é decisivo para a competitividade^[134]. Parques que investem fortemente em networking regional e in-



ternacional conseguem ampliar a inserção das suas empresas em mercados externos e atrair novas parcerias de inovação, fortalecendo simultaneamente o ecossistema local, de tal forma que o efeito multiplicador dessas conexões beneficia não apenas as empresas individuais, mas todo o conjunto de atores integrados ao parque ^[143] ^[192].

Conforme a Figura 3.26, que apresenta a evolução dos incentivos oferecidos às empresas residentes, **os parques tecnológicos brasileiros têm fortalecido seus mecanismos de atração e retenção de empresas**, priorizando incentivos que reduzem custos fixos, como subsídios e isenções de IPTU e ampliam vantagens fiscais locais. Entretanto, **há espaço para expandir os incentivos de maior impacto estratégico, como crédito facilitado e benefícios fiscais estaduais/federais**, que ainda são pouco explorados. Os incentivos mais comuns e em crescimento são Subsídio de facilidades, crescendo de 35% em 2017 para 72% em 2023, indicando que a redução de custos operacionais diretos é uma estratégia prioritária para atrair e reter empresas; Isenção de IPTU, de 35% para 63%, reforçando a relevância de benefícios tributários municipais no pacote de atratividade dos parques; Incentivos fiscais municipais, passando de 38% para 51%, embora com oscilações intermediárias. Os benefícios moderadamente utilizados são Cessão real de uso, que varia entre 16% e 26% e Incentivos fiscais estaduais e federais, que permanecem entre 14% e 21% na maior parte do período, sugerindo uma presença mais pontual e dependente de políticas regionais ou nacionais específicas. O Crédito facilitado é oferecido por poucos parques, mesmo com leve crescimento (de 10% para 16%), o que pode estar relacionado à dependência de acordos com instituições financeiras ou à complexidade regulatória.

A média geral de aumento foi de 50% na frequência de parques que oferecem algum tipo de incentivo, enquanto a porcentagem de parques que não oferecem nenhum tipo de incentivo caiu de 28% em 2017 para apenas 9% em 2023, evidenciando que, **cada vez mais, os parques brasileiros adotam estratégias ativas para apoiar financeiramente as empresas residentes**. Os subsídios fiscais e econômicos oferecidos às empresas vinculadas a parques tecnológicos representam um dos instrumentos mais significativos para impulsionar inovação e competitividade, pois reduzem custos operacionais e de P&D, permitindo que empresas concentrem recursos em atividades estratégicas e de alto valor agregado ^[31]. Em muitos casos, a isenção ou redução de impostos sobre importação de equipamentos, ganhos de capital e propriedade intelectual viabiliza investimentos que seriam economicamente inviáveis sem esses incentivos. Ao aliviar o peso financeiro inicial, os **subsídios funcionam como alavancas para que startups e empresas em expansão consigam acelerar o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores** ^[33].

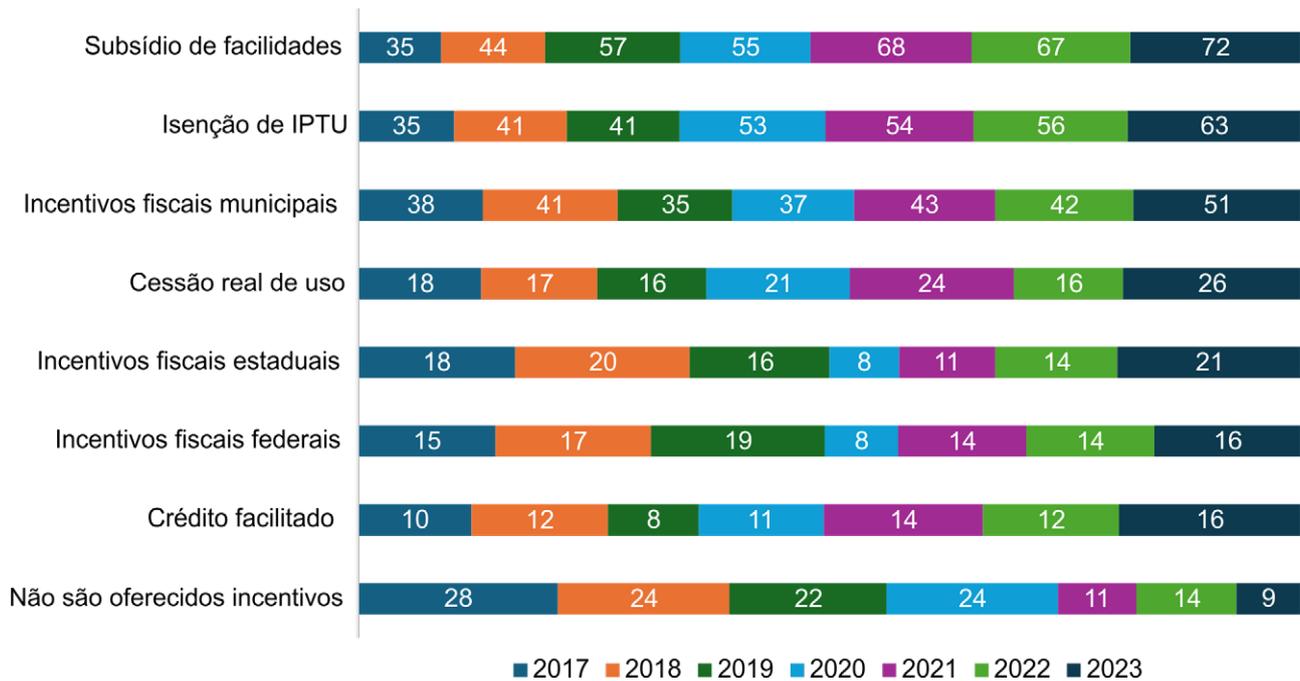


Figura 3.26. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos incentivos oferecidos às empresas residentes dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

No contexto de colaboração universidade–empresa–governo, o apoio financeiro, seja via subsídios diretos, editais ou linhas de crédito especiais, facilita a execução de projetos conjuntos e estimula a participação de empresas em programas de P&D colaborativos^[25]. Além de fomentar a inovação tecnológica, esses mecanismos aumentam a atratividade do parque para empresas nacionais e internacionais, posicionando-o como ambiente competitivo globalmente^[95]. Em países que competem por investimentos externos, como o Brasil, **a oferta de incentivos fiscais vinculados à instalação em parques tecnológicos é um diferencial que pode determinar a decisão de localização das empresas**^[143]. O acesso a subsídios também se relaciona à capacidade de expansão de mercado, especialmente quando os recursos são aplicados em internacionalização, obtenção de certificações e adequação a padrões técnicos exigidos em outros países^[108].

Em programas de incubação e aceleração, os incentivos financeiros podem cobrir custos de consultoria, mentoria, treinamentos e acesso a infraestrutura especializada, criando condições mais equitativas para empresas em diferentes estágios de maturidade^[119]. Essa base de apoio é especialmente relevante para startups com recursos limitados, que precisam atingir marcos de desenvolvimento rápido para garantir sustentabilidade financeira. Em ambientes de maior risco ou hostilidade econômica, subsídios econômicos funcionam como amortecedores que permitem às empresas manterem suas operações e investir em inovação mesmo durante períodos de instabilidade^[134]. Além disso, em mercados emergentes, **incentivos econômicos e fiscais estão fortemente associados ao fortalecimento do ecossistema de inovação**, pois viabilizam não apenas o crescimento das empresas já instaladas, mas também atraem novos empreendimentos que incrementam a densidade e diversidade do parque^[152]. Os benefícios fiscais e econômicos devem ser articulados a outros serviços do parque,



como networking, qualificação e monitoramento de desempenho, para gerar impacto sustentável, pois **incentivos isolados podem estimular apenas ganhos de curto prazo**, mas quando integrados a estratégias de longo prazo, transformam-se em motores de desenvolvimento regional e de inserção competitiva em mercados globais ^{[114], [149]}. Dessa forma, os subsídios fiscais e econômicos não são apenas mecanismos de estímulo financeiro, mas parte de uma política mais ampla que alinha objetivos de crescimento empresarial, fortalecimento do ecossistema e desenvolvimento socioeconômico sustentável.

Os resultados aqui apresentados evidenciam um **avanço significativo, entre 2017 e 2023, com crescimento na frequência média de parques que oferecem serviços (13%), qualificações (22%), ações de networking (21%) e benefícios às empresas residentes (50%)**. Essa evolução, observada também em outros indicadores ao longo deste Estudo, conforme já colocado, pode estar associada tanto ao processo natural de amadurecimento dos parques quanto ao acompanhamento sistemático promovido pelo MCTI por meio da Plataforma MCTI-InovaData-Br. Assim, a utilização da Plataforma MCTI-InovaData-Br como ferramenta de monitoramento e benchmarking interno e externo não apenas permite acompanhar o desempenho dos parques, mas atua também como catalisador de mudanças organizacionais, com a geração de conhecimento e disseminação de boas práticas, apoiadas na publicação dos estudos e relatórios.

De uma forma ou de outra, esta evolução **amplia o impacto dos parques tecnológicos por meio de efeitos estruturantes**, não apenas para as empresas e organizações vinculadas, mas também sobre o ecossistema de inovação e a própria capacidade institucional dos parques, que se manifesta por meio de:

- Fortalecimento da cultura de inovação e empreendedorismo no território, ampliando a capacidade de atrair talentos, empresas e investimentos.
- Elevação do capital relacional dos atores envolvidos, ao criar e consolidar redes de colaboração entre empresas, universidades, governo e sociedade civil (*Triple Helix*).
- Aprimoramento da governança e eficiência operacional das empresas, que passam a responder mais rapidamente a demandas emergentes e a implementar ajustes estratégicos com base em informações.
- Efeito multiplicador sobre as empresas incubadas e residentes, que se beneficiam não apenas de infraestrutura física, mas de um ambiente de suporte qualificado e em constante evolução.

3.4. Processo de inovação das empresas vinculadas

Diferente do que o senso comum imagina, **os parques tecnológicos, por si só, não representam garantia de melhor desempenho inovador para as empresas** ^[144]. A literatura ainda não demonstrou uma correlação positiva entre os serviços oferecidos pelos parques e a dinâmica de crescimento e inovação das empresas residentes ^[125], de tal forma que os estudos empíricos sobre o impacto da localização em parques sobre a dinâmica inovativa das empresas residentes (*on-park*), quando



comparadas com empresas não residentes (*off-park*) são inconclusivos. De uma forma geral, o que é possível afirmar sobre o impacto dos parques nos indicadores de inovação das empresas ^{[1], [7], [8], [35], [29], [69], [72] e [144]}:

- A maioria dos estudos aponta **impacto positivo dos parques na capacidade de inovação**, especialmente quando há forte interação universidade – empresa e boa governança.
- **Projetos de P&D tendem a aumentar com a presença em parques**, sobretudo quando há apoio público ou uso ativo de redes externas.
- **Resultados sobre patentes são mais mistos, variando por país, setor e intensidade tecnológica**.
- Características como maturidade do parque, porte da empresa e intensidade tecnológica moderam os efeitos.
- Impactos de longo prazo e de empresas graduadas/desligadas ainda são pouco estudados.

Conforme já abordado, a **proximidade física** entre parque, universidade e empresas estimula as colaborações e a transferência de tecnologia ^[38]. **A interação com as universidades é um fator crítico** para que o parque tenha impacto positivo, de tal forma que quando essas interações são fracas ou inexistentes, o parque não traz ganhos significativos sobre a capacidade de inovação das empresas ^[33]. A inovação de produtos é mais significativa quando empresas com esforços internos de P&D compartilham conhecimento reciprocamente com outras empresas, igualmente envolvidas em P&D ^[70]. **As empresas residentes que apresentam melhores performances inovativas costumam estar localizadas em parques estabelecidos em maior tempo e maiores em número de empresas vinculadas** ^[72]. É a combinação de maturidade, tamanho adequado e governança sólida do parque que assegura uma contribuição mais robusta ao desempenho inovador das empresas ^[72]. Empresas que possuem acordos de cooperação anteriores com universidades e instituições de pesquisa são mais beneficiadas pelo parque, pois incorporam com mais facilidade o conhecimento existente e aprimoram a inovação em produtos ^[70].

Em estudo que investigou **como a interação de empresas brasileiras com parques influencia sua organização interna e seu desempenho inovativo**, combinando dados da Plataforma MCTI-Inova-Data-Br, Relação Anual de Informações Sociais (Rais), Banco de Dados Estatísticos sobre Propriedade Intelectual (Badepi/Inpi) e Receita Federal, foram comparadas empresas residentes e não residentes em parques tecnológicos do Brasil, considerando estrutura de recursos humanos, atividade patentária e atuação em redes de colaboração ^[205], chegou-se aos seguintes achados:

- Tanto para o conjunto geral ou para cada intervalo de porte (micro, pequena, média e grandes empresas), **a média de pedidos de patentes das empresas residentes é, invariavelmente, superior à média das não residentes**.
- Sobre a distribuição dos campos tecnológicos dos pedidos de patentes, **após a entrada no parque, as empresas alteram em alguma medida seu perfil de especialização tecnológica**, sugerindo influência do ambiente no aproveitamento de oportunidades. As pequenas e médias empresas foram aquelas que apresentaram maiores mudanças nos seus perfis tecnológicos após a entrada no parque.



- **Empresas residentes alocam mestres e doutores de forma mais equilibrada e em ocupações ligadas à P&D**, diferentemente das não residentes, que concentram pós-graduados no ensino. A dissimilaridade é mais acentuada em micro e pequenas empresas.
- Parques atuam como filtros e atratores de empresas com perfil mais inovador, mas **a entrada no parque não aumenta, em média, a intensidade de patenteamento**. O que pode ser devido a especialização e complexidade tecnológica após a entrada no parque. Este efeito precisa ser mais bem estudado.
- **As empresas residentes estendem suas equipes de inventores para um número maior de estados** do que as não residentes.
- **Empresas residentes atuam em redes com maior frequência** do que as não residentes e quanto maior o porte das empresas mais extensa tende a ser essas redes nacionais.
- **As empresas ampliam a sua atuação em rede após a entrada no parque**. Nesse caso, os pedidos de patentes passam a apresentar inventores localizados em mais estados diferentes. A ampliação de redes nacionais, após a entrada, ocorre principalmente em empresas de maior porte, e não é verificada para as micro e pequenas empresas.
- **A presença em parque tecnológico está relacionada com maior uso de redes internacionais de inovação**.
- **Unidades residentes tendem a concentrar atividades inovativas**, podendo atuar como departamentos avançados de P&D com possível transbordamento de conhecimento para outras unidades.

A Figura 3.27 apresenta a evolução da distribuição dos indicadores de inovação das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Até 2021, os quatro indicadores apresentam comportamento semelhante, crescimento de 2017 para 2018 e depois queda para 2019 e 2020 e crescimento para 2021. A partir de 2021, os indicadores Depósito de propriedade intelectual, Produto lançado e/ou comercializado e Produto lançado com sucesso, voltam a crescer, de forma significativa, enquanto Propriedade intelectual registrada tem nova queda e ligeira recuperação em 2023. **Entre 2023 e 2017 há um aumento de 77% para Depósito de propriedade intelectual, 232% para Produto lançado com sucesso e 238% para Produto lançado e/ou comercializado, enquanto Propriedade intelectual registrada caiu 55%**. No mesmo período, o número de empresas cresceu em 105%, indicando um aumento real da capacidade de inovação das empresas, conforme apontado na Figura 3.28. O comportamento dos indicadores de inovação entre 2017 e 2020 pode estar associado ao tempo necessário para um ciclo de P&D, com resultados possíveis para a inovação. Para se confirmar esta hipótese, é necessário seguir coletando os indicadores para um período mais longo. A questão que resta tentar esclarecer é porque o registro de propriedade intelectual cai, mesmo com o aumento do número de empresas.

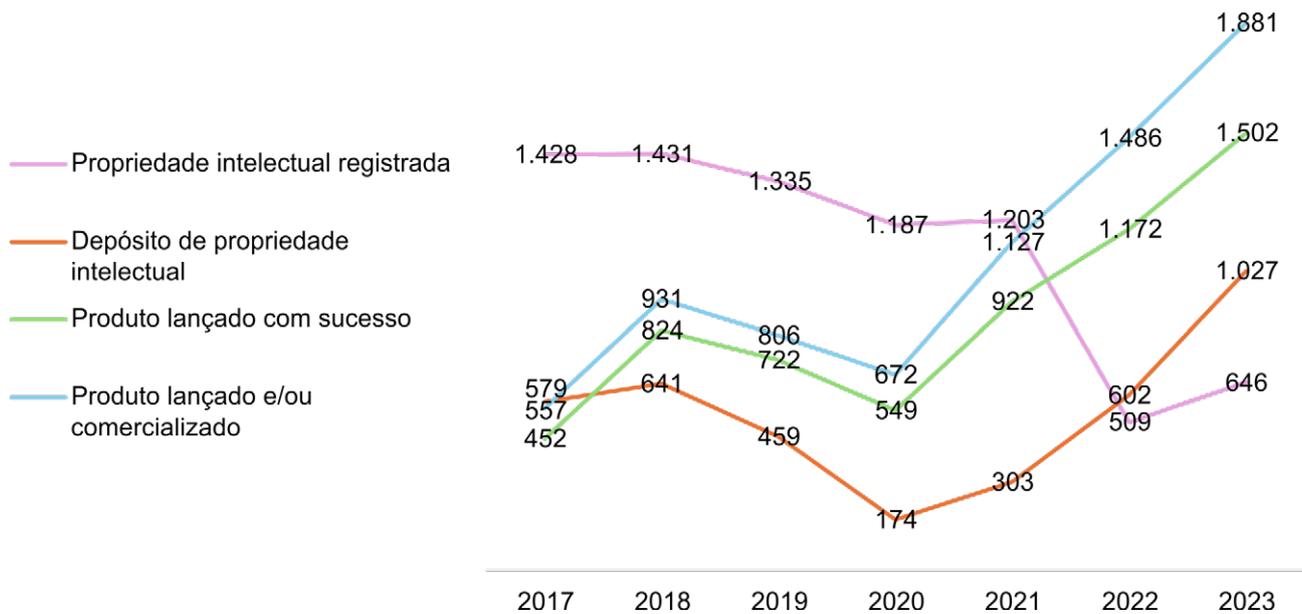


Figura 3.27. Evolução da distribuição dos indicadores de inovação das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

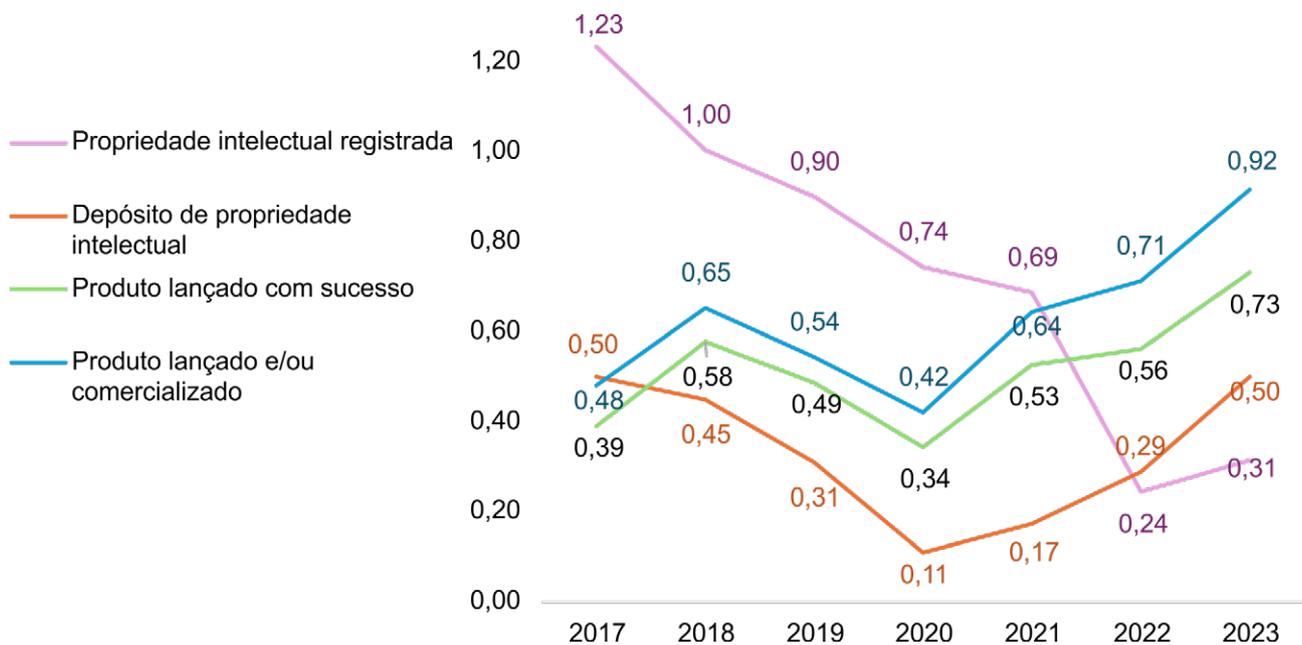


Figura 3.28. Evolução da média dos indicadores de inovação das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Para tentar compreender melhor esta questão, sabe-se que as modalidades de propriedade intelectual variam conforme a legislação de cada país, mas, no contexto brasileiro, regido, principalmente, pela Lei de Propriedade Industrial, Lei nº 9.279/1996 e pela Lei de Direitos Autorais, Lei nº 9.610/1998, e por tratados internacionais administrados pela WIPO, podem ser organizadas em três grandes grupos, conforme o Quadro 3.5.



Quadro 3.5. Modalidades de propriedade intelectual.

Propriedade Industrial Protege criações voltadas ao setor produtivo e empresarial	Patente de Invenção (PI)	Produtos ou processos inovadores que atendam aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.
	Modelo de Utilidade (MU)	Melhorias funcionais em objetos de uso prático que resultem em melhor desempenho ou nova utilização.
	Desenho Industrial (DI)	Forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores aplicados a um produto, desde que novo e original.
	Marca	Sinais distintivos (nomes, logotipos, símbolos) que diferenciam produtos ou serviços.
	Indicação Geográfica (IG)	Origem geográfica de produtos ou serviços.
	Segredo Industrial	Informações confidenciais com valor econômico, desde que mantidas em sigilo pela empresa.
Direitos Autorais e Conexos Protegem criações artísticas, científicas e literárias, independentemente de registro formal	Obra literária, artística e científica	Livros, músicas, filmes, pinturas, esculturas, fotografias, entre outros.
	Programa de Computador (Software)	Protegidos como obras literárias, segundo a Lei de Software (Lei nº 9.609/1998).
	Obra audiovisual	Filmes, séries, animações.
	Obra fotográfica	Fotografias originais e criativas.
	Direito conexo	Protege intérpretes, produtores fonográficos e empresas de radiodifusão.
Outras Formas Reconhecidas em tratados e políticas de inovação	Topografia de Circuitos Integrados	Configuração tridimensional de circuitos microeletrônicos.
	Nova Cultivar	Proteção de variedades vegetais, regulada pela Lei nº 9.456/1997.
	Conhecimento Tradicional e Recurso Genético	Uso indevido de saberes tradicionais e biodiversidade (Lei nº 13.123/2015).

Uma hipótese é que a queda no registro de propriedade intelectual, declarado pelos parques, mesmo com mais empresas e mais lançamentos, pode estar ligada à **natureza das modalidades de propriedade intelectual**. Algumas, como marcas, indicações geográficas e determinados desenhos industriais, são registradas uma única vez e não se repetem, anualmente. Outras, mais comuns a empresas de base tecnológica, como patentes e modelos de utilidade, dependem de inovações tecnológicas significativas, o que leva a picos de depósito em determinados períodos e intervalos com menos registros. Além disso, parte das empresas pode estar optando por proteger suas inovações por meio de segredo industrial, direitos autorais de software ou outros mecanismos que podem não ter sido considerados pelos parques como “propriedade intelectual registrada”, utilizada no *survey*. Conforme a Figura 2.13, 50% das empresas vinculadas aos parques atuam no setor de Tecnologia da Informação. Uma segunda hipótese, conforme já colocado, é que a entrada no parque não aumenta, em média, a intensidade de patenteamento, provavelmente devido a **especialização e complexidade tecnológica após a entrada no parque** [205]. Assim, compreender plenamente essa dinâmica exige acompanhar os indicadores por um período mais longo, permitindo **avaliar se a tendência observada é conjuntural ou estrutural**.

Utilizando o Badepi/Inpi e os dados das empresas de base tecnológica cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br, foi elaborada a Figura 3.29, que apresenta apenas os pedidos de registro de PI e UM, depositados por CNPJ dos estabelecimentos em parques, o que retornou 6.380 depósitos. Há



pedidos que têm mais de um depositante em parque, inclusive em parques distintos, o que levanta cuidados adicionais. Assim, na hora de contabilizar, foram removidos os registros duplicados. Ainda, o pedido só é contabilizado se ele foi depositado por um estabelecimento após o seu ingresso e desconsidera depósitos feitos após o eventual desligamento de empresas. Entre 2023 e 2017 houve um aumento de 133% no pedido de registro de PI e UM, **confirmando o impacto dos parques tecnológicos na capacidade de inovação das empresas vinculadas.**

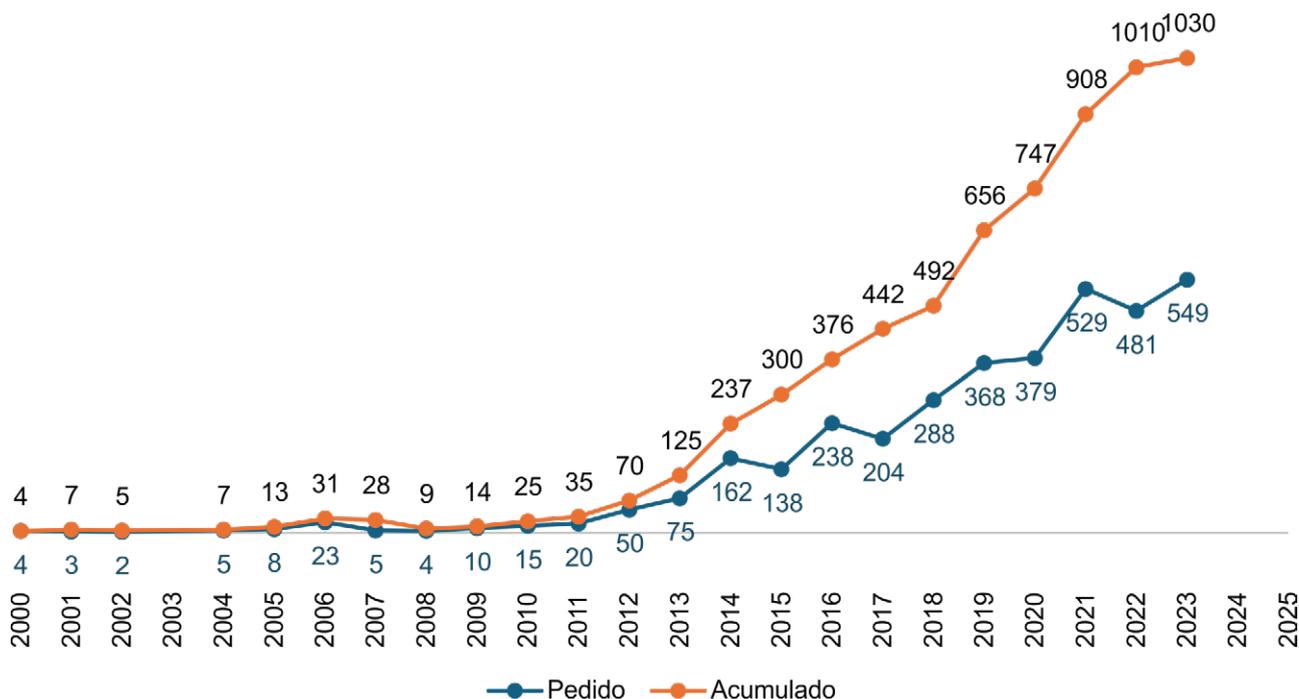


Figura 3.29. Evolução dos pedidos de depósito de patentes e modelo de utilidade das empresas cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br, utilizando a base Badepi/Inpi.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 3.30, que apresenta a evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos indicadores de inovação, por Programa, das empresas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*, indica em 2023, para o indicador **Depósito de propriedade intelectual**, a composição: Empresa Residente (61%), Empresa Associada (3,3%), Empresa Graduada (20%), Empresa Pré-Incubada (1,9%), Empresa Incubada (12%), Empresa Acelerada (2%); para o indicador **Propriedade intelectual registrada**: Empresa Residente (49%), Empresa Associada (1,9%), Empresa Graduada (30%), Empresa Pré-Incubada (2,3%), Empresa Incubada (15%), Empresa Acelerada (1,4%); para o indicador **Produto lançado e/ou comercializado**: Empresa Residente (29%), Empresa Associada (1,3%), Empresa Graduada (37%), Empresa Pré-Incubada (7,2%), Empresa Incubada (22%), Empresa Acelerada (3,3%); e para o indicador **Produto lançado com sucesso**: Empresa Residente (27%), Empresa Associada (1,3%), Empresa Graduada (46%), Empresa Pré-Incubada (23%), Empresa Incubada (23%), Empresa Acelerada (2,2%).

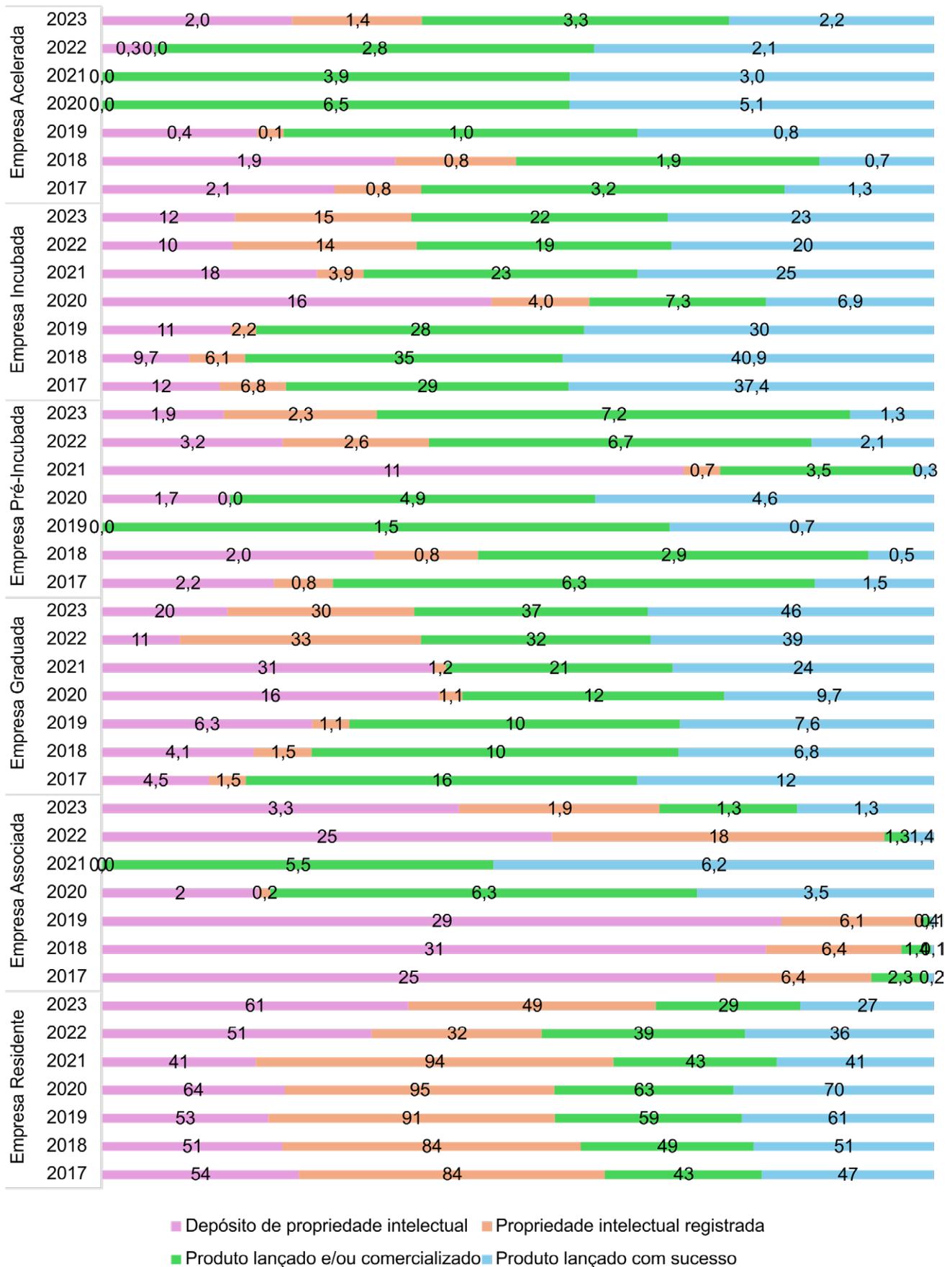


Figura 3.30. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos indicadores de inovação, por Programa, das empresas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Para 2023, os indicadores relacionados à propriedade intelectual e, portanto, a P&D, tem sua maior proporção no programa Empresa Residente, enquanto os indicadores relacionados a produto, tem sua maior proporção no programa Empresa Graduada. O programa **Empresa Associada apresenta um perfil mais orientado a mercado do que a formalização de propriedade intelectual**. Para o programa Empresa Incubada, os indicadores relacionados à propriedade intelectual ganham algum espaço em 2018–2019, mas de 2021 em diante, cresce a participação para produtos, sinalizando passagem de P&D para mercado. Para o programa **Empresa Acelerada a participação em propriedade intelectual é quase residual**, em todos os anos exibidos; quase todo o “peso” está em produto, indicando uma característica voltada a tração e receita.

Em 2017, o programa Empresa Residente tinha maior frequência em todos os indicadores: Depósito de propriedade intelectual (54%), Propriedade intelectual registrada (84%), Produto lançado e/ou comercializado (43%) e Produto lançado com sucesso (47%). **Esta mudança acentuada da composição do indicador é uma consequência natural do processo de expansão geral dos Programas dos parques tecnológicos (Figura 3.1), mas, também reflete o impacto do Programa de Incubação dos parques tecnológicos, que num ciclo temporal de desenvolvimento, se manifesta nos indicadores de inovação das empresas graduadas.**

Os dados discutidos deixam claro o impacto dos parques tecnológicos na performance de inovação das empresas. Corroborando com este resultado, de acordo com a Figura 3.31, que apresenta a evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos serviços oferecidos para atender às demandas tecnológicas das empresas, **os parques ampliaram e sofisticaram seu portfólio**, que passou de 3 para 6 serviços com cobertura $\geq 60\%$. O ganho concentrou-se em serviços de intermediação e cooperação (NIT, centros de pesquisa públicos e privados), que influenciam a performance inovativa empresarial ao ativar redes de P&D, encurtar ciclos, viabilizar recursos e proteger resultados. A expansão média na cobertura foi de 18%. Os **serviços de maior cobertura são Interação com universidades e Cooperação para desenvolvimento de projetos inovadores**, com 93% e 84% em 2023, respectivamente.



Figura 3.31. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos serviços oferecidos para atender às demandas tecnológicas das empresas, pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

3.5. Desempenho econômico e financeiro das empresas vinculadas

Espera-se que os parques tecnológicos exerçam impacto no desempenho econômico e financeiro das empresas vinculadas, ao oferecer infraestrutura de excelência, serviços técnicos especializados e acesso a redes estratégicas [4], [74], [75], [82], [117], [135], [136], [144]. Esse ambiente promotor de inovação e empreendedorismo reduz custos, aumenta a competitividade e facilita a captação de recursos, permitindo que as empresas alcancem resultados superiores em comparação às que atuam fora do parque [31], [108]. O apoio à pesquisa colaborativa e comercialização de inovações resulta em ganhos concretos de sustentabilidade financeira e acesso ampliado a mercados [25], [33]. A atração de startups e empresas de base tecnológica para os parques fortalece cadeias produtivas e **cria empregos diretos e indiretos, com ênfase em ocupações de maior qualificação** [143]. Esse efeito é reforçado pela presença de empresas âncoras, que não apenas dinamizam a economia local, mas também estimulam a criação de novos negócios e oportunidades [149]. Em mercados emergentes, a incubação de qualidade dentro dos parques também se traduz na formação de empreendimentos que ampliam o número de empregos disponíveis [152].

No que diz respeito ao **crescimento do faturamento**, os parques tecnológicos contribuem por meio da aceleração de ciclos de inovação, da redução de tempo de lançamento de produtos e do apoio em estratégias de internacionalização [95]. Ainda, a internacionalização e as parcerias com grandes corporações ampliam os mercados-alvo, o que impacta diretamente no aumento de faturamento [108], [149]. Esse impacto é potencializado por mecanismos de monitoramento e avaliação de desempenho, que permitem ajustes estratégicos constantes e estimulam a adoção de melhores práticas [114], [103]. Ao mesmo tempo, a **percepção de valor associada à presença em parques**, incluindo o acesso a



redes de negócios e a serviços de apoio, está diretamente ligada ao aumento de produtividade e de receitas ^[119]. Em ambientes de maior risco, **o suporte oferecido pelos parques garante não apenas a continuidade financeira das empresas, mas também a preservação de empregos e receitas em cenários adversos** ^[134].

As estimativas de faturamento total, em bilhões de reais, e faturamento médio, em milhões de reais, das empresas vinculadas aos parques tecnológicos estão apresentadas na Figura 3.32 e Figura 3.33, respectivamente. Como os valores estão deflacionados, **há um crescimento real de 170% de 2017 (R\$ 5,63 bi) para 2023 (R\$ 15,19 bi), como uma Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR) de 18% a.a.** No período, o número de empresas vinculadas teve um aumento de 105%. A variação do faturamento, ano a ano, foi: 2017/2018: -3,6%; 2018/2019: -8,3%; 2019/2020: +35,6%; 2020/2021: -9,1%; 2021/2022: +114,8%; 2022/2023: +15,3%. A estimativa de faturamento médio sobe de R\$ 4,36 mi (2017) para R\$ 5,74 mi (2023), um ganho real de 32% e CAGR de 4,7% a.a. A partir do faturamento total é possível inferir o papel da componente “intensiva” (faturamento médio) versus da componente “extensiva” (número de vinculadas). A relação das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br, está disponível no endereço eletrônico <https://www.inovadatabr.com.br/companies-page>.

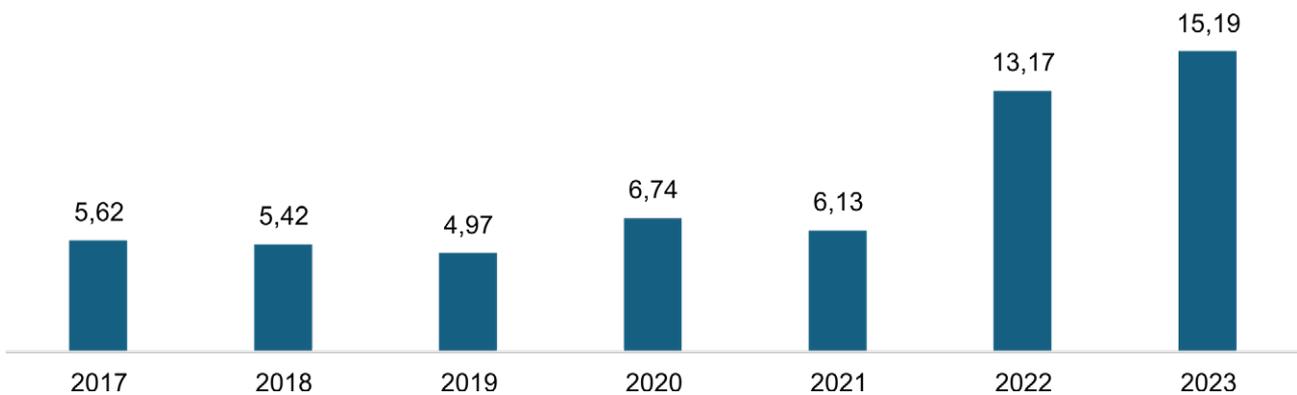


Figura 3.32. Evolução da estimativa de faturamento das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação. Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

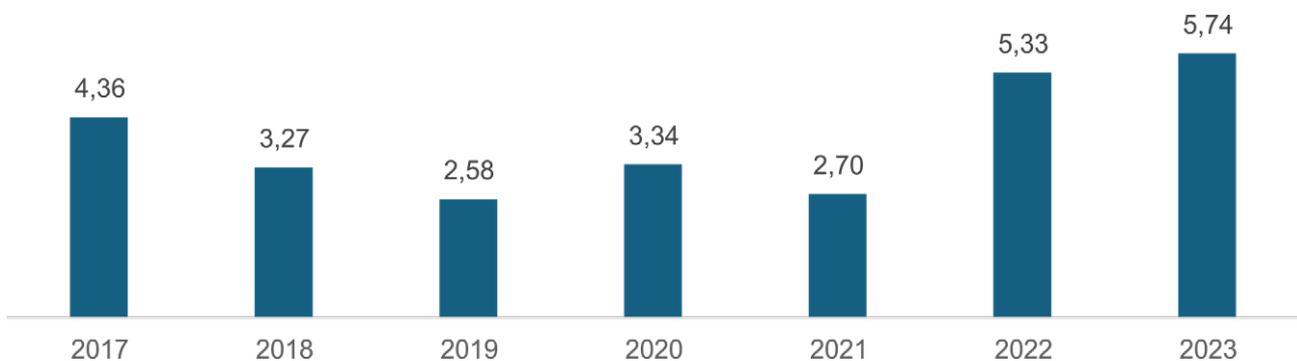


Figura 3.33. Evolução da estimativa do faturamento médio das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação (mi R\$). Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Para o crescimento do faturamento total entre 2017/2023, **72% da contribuição veio do aumento do número de empresas vinculadas e 28% do maior faturamento médio**. O salto 2021/2022 do crescimento do total foi 89% explicado pelo ganho do faturamento médio e 11% por mais empresas vinculadas. De 2022/2023 a contribuição foi equilibrada, 52% foi o faturamento médio e 48% a quantidade. Os indicadores para o ano de 2023 indicam um novo patamar, com ganho adicional moderado, o que pode ser sinal de consolidação e não apenas de recuperação cíclica. Uma hipótese para explicar o salto de 2022 é a **maturação das empresas do pipeline, impulsionada pelos serviços, infraestrutura e ambiente dos parques tecnológicos**, uma vez que o faturamento nos Programas das empresas vinculadas aos parques tecnológicos é composto 95% pelas empresas residentes, 2% empresas associadas e 1,7% empresas graduadas, em 2023.

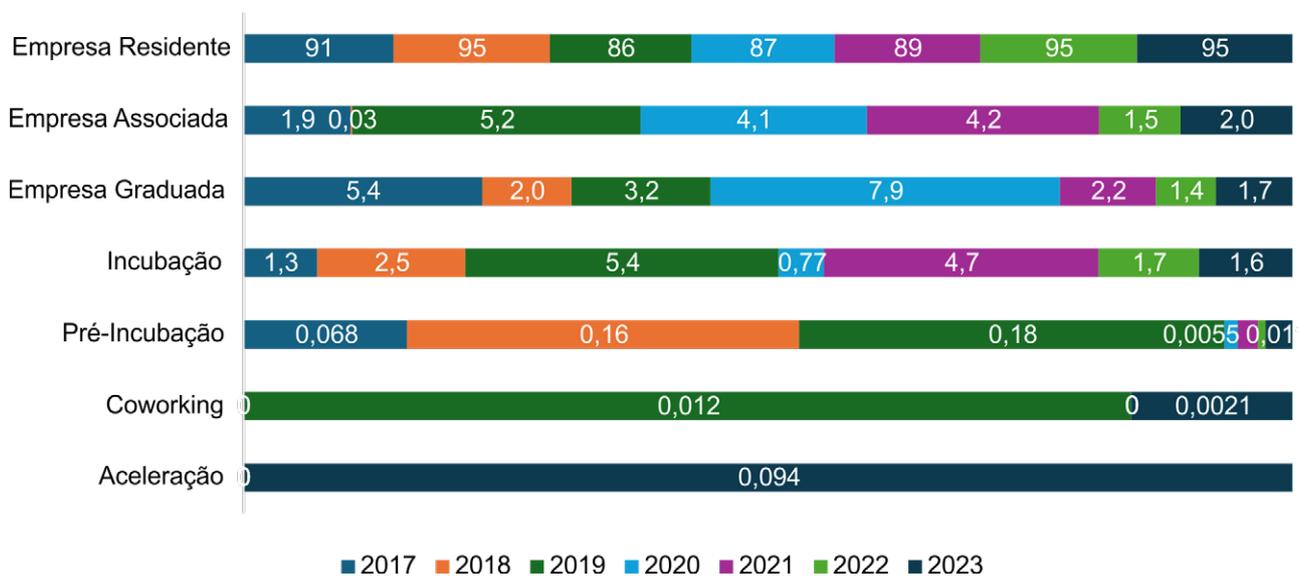


Figura 3.34. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da representação de cada Programa na composição do faturamento das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Combinando os dados das empresas dos parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br, com informações da Receita Federal, foi possível identificar a composição do porte das empresas ^[205], conforme apresentado no Quadro 3.6, sendo 41% de microempresa, 17% empresa de pequeno porte e 42% de demais portes.

Quadro 3.6. Composição percentual do porte das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br.

Porte das empresas	Faturamento (R\$)	Percentual (%)
Demais	Maior que 4,8 mi	42
Pequeno porte	360 mil até 4,8 mi	17
Microempresa	até 360 mil	41

Fonte: MCTI-InovaData-Br (2023) e Receita Federal.



De forma análoga, as Figura 3.35 e Figura 3.36 apresentam as estimativas total, em milhões de reais, e média, em mil reais, dos impostos pagos pelas empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, respectivamente. Os impostos pagos (mi R\$) pelas empresas vinculadas seguiram a seguinte trajetória: 2017/2018: -6,4%; 2018/2019: +31,3%; 2019/2020: -67,5%, pandemia de Covid; 2020/2021: +184,3%; 2021/2022: +347,8%, ruptura de patamar; 2022/2023: +17,9%, consolidação do novo nível. No período, 2017/2023, a **CAGR do imposto total foi +34,7% a.a. e do imposto médio foi 19,5% a.a.**

Os impostos como percentual do faturamento total foram em: 2017 - 3,71%; 2018 - 3,60%; 2019 - 5,15%; 2020 - 1,23%; 2021 - 3,86%; 2022 - 8,04%; e 2023 - 8,21%. Em relação a mudança estrutural em 2022/2023, **além do aumento do faturamento total, a carga efetiva (impostos/faturamento) sobe de 3,5% (2017/2021) para 8,1%**. Isso indica uma base tributável mais robusta (maior lucro/valor adicionado, mais operações tributadas) e/ou melhora de conformidade e reporte. Para 2022/2023, os impostos cresceram mais que proporcionalmente ao faturamento (elasticidade >1), sugerindo **maior rentabilidade e/ou maturidade do mix de empresas (mais residentes com maior intensidade tributária)**, conforme indicado na Figura 3.37. O ano de 2020 é um ponto fora da curva (queda severa), coerente com choque da pandemia e possíveis postergações de tributos.

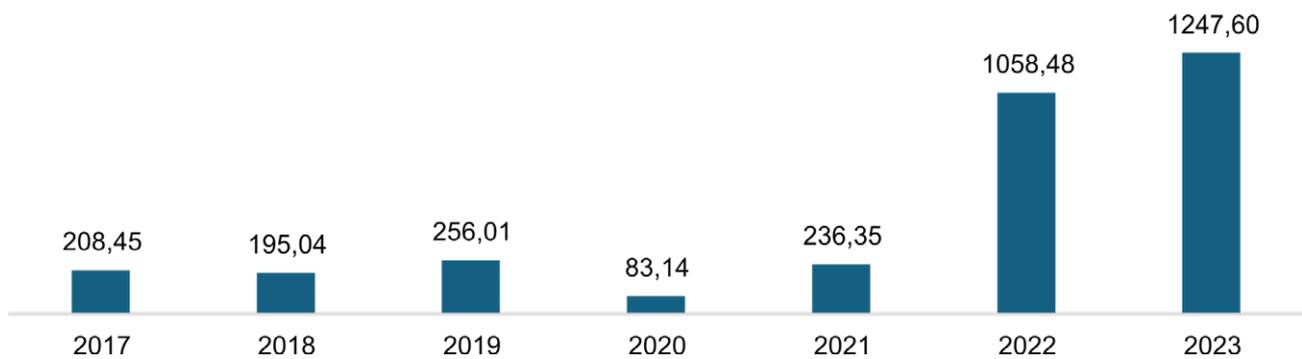


Figura 3.35. Evolução da estimativa de impostos pagos pelas empresas vinculadas e organizações aos parques tecnológicos em operação (mi R\$). Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

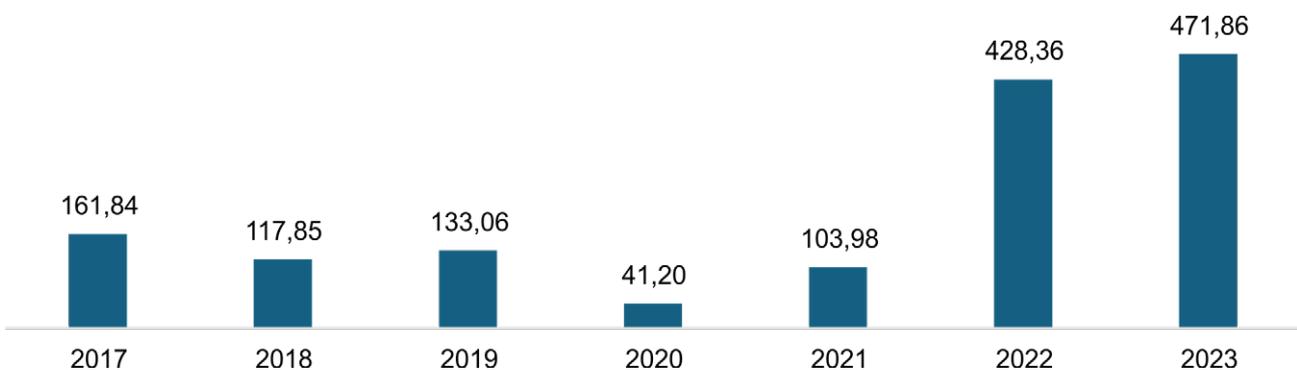


Figura 3.36. Evolução da estimativa da média de impostos pagos pelas empresas vinculadas e organizações aos parques tecnológicos em operação (mi R\$). Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

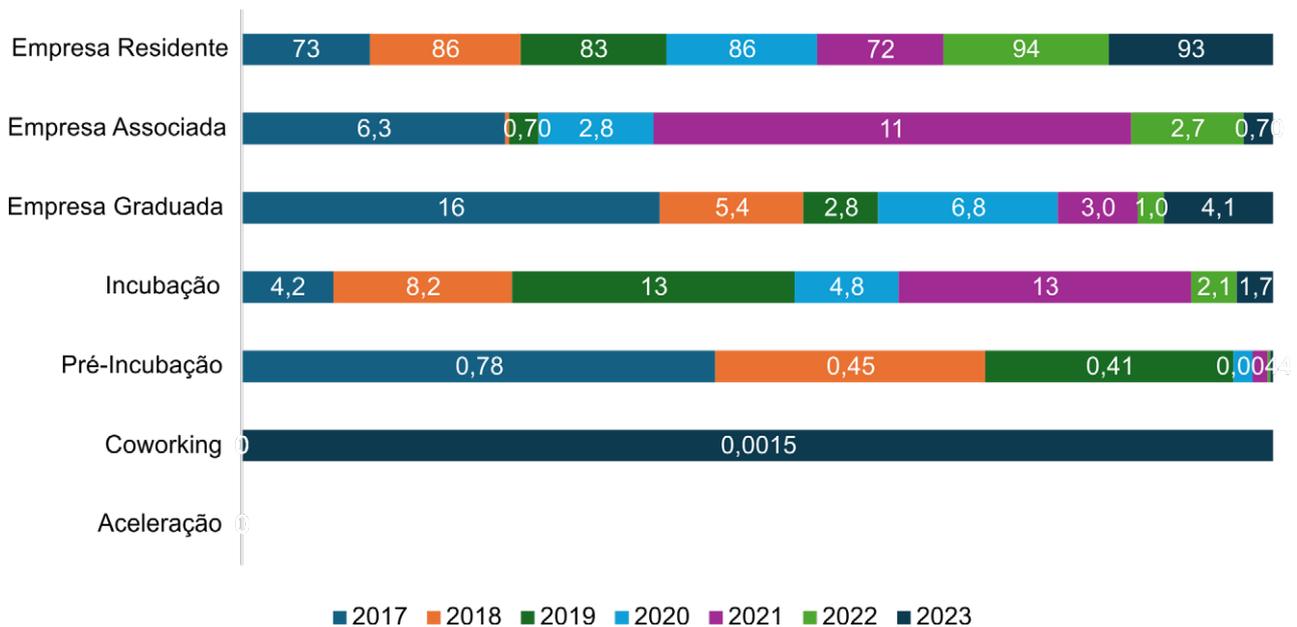


Figura 3.37. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da representação de cada programa na composição do imposto pago das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

As Figura 3.38 e Figura 3.39 apresentam a estimativa total e média de empregos gerados pelas empresas vinculadas aos parques. O **número de empregos saltou de 33.353 (2017) para 75.666 (2023), o que corresponde a um aumento de +127% e CAGR de 15% a.a.** A evolução se deu em ciclos, com altas em 2018 (+8,7%) e 2019 (+23,4%), forte queda em 2020 (-24,3%), retomada em 2021 (+26,7%) e 2022 (+25,6%) e aceleração em 2023 (+40,4%). O crescimento do número médio de emprego 2017/2023 foi de 11,5% e CAGR 1,8% a.a. **O aumento do faturamento das empresas em 2022, refletiu no aumento significativo dos empregos em 2023.**

No período, **87% do aumento do emprego é explicado pelo efeito extensivo (mais empresas vinculadas) e 13% do efeito intensivo (equipes maiores).** Porém, para 2021/2023 o quadro inverte, 75% do crescimento de emprego vem do efeito intensivo (aumento de pessoas por empresa) e 25% do extensivo (mais vinculadas). Ano a ano, o que se observou foi: 2017/2018 - crescimento pelo aumento de vinculadas; 2018/2019 - 79% empresas vinculadas e 21% tamanho da equipe; 2019/2020 - queda explicada quase integralmente pelas equipes menores; 2020/2021 - contribuição equilibrada, com 53% pelo aumento de vinculadas e 47% do tamanho da equipe; 2021/2022 - tamanho das equipes domina com 64%; 2022/2023 - 81% do aumento do tamanho das equipes.

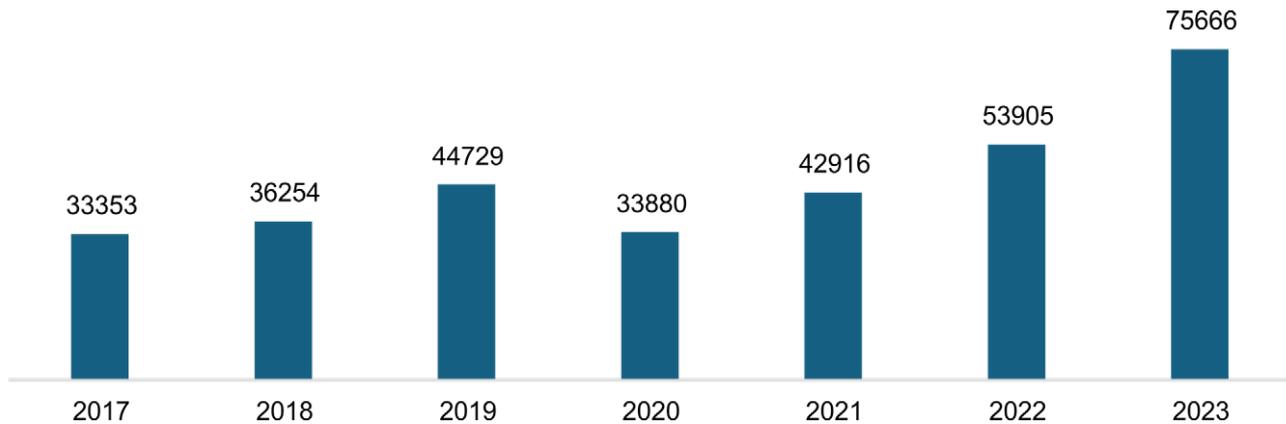


Figura 3.38. Evolução da estimativa de empregos gerados pelas empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

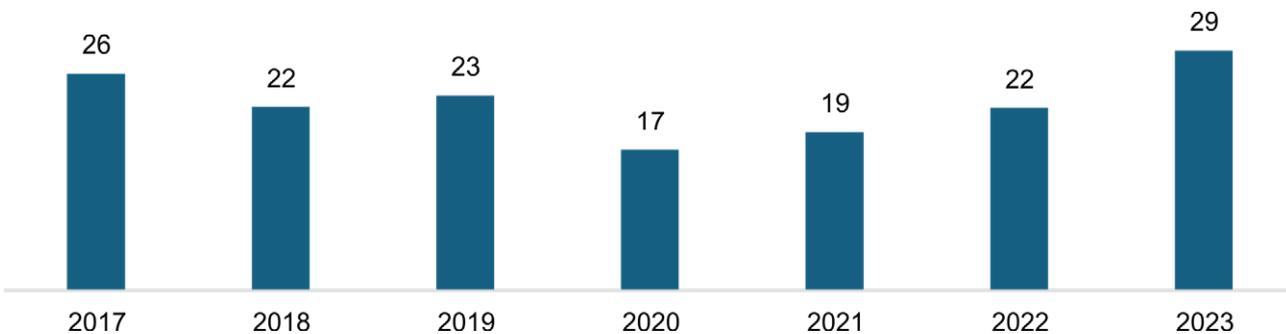


Figura 3.39. Evolução da estimativa do número de emprego médio das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Assim como para faturamento e impostos, conforme Figura 3.40, há um **predomínio do programa Empresa Residente**, em todo o período, 94% (2017) para 90% (2023), mesmo com oscilações (mínimo 80% em 2021) e 2022/2023 marcam retomada do peso das residentes. O **programa Incubação tem participação relevante, porém declinante no fim da série**: 3,3% (2017), 12% (2019), 11% (2021) e 4,7% (2023), sinalizando que o pipeline amadureceu, e, provavelmente, mais empregos deslocam-se para empresas residentes e parte gradua/sai do parque. A participação do programa Empresa Graduada permanece pequena e estável (entre 1 e 2,5%). Isso é esperado, uma vez que ao graduar, muitas empresas deixam o parque e saem do escopo da contagem. A participação do programa Empresa Associada é baixa e volátil nos anos iniciais (picos pontuais), convergindo a 2,8% em 2023. Os **programas de entrada, Pré-incubação e Coworking, mantêm parcelas pequenas** ($\leq 1,6%$ em qualquer ano), com leve avanço do Coworking em 2023 (0,42%). O programa de Aceleração aparece só em 2023 (0,24%), ainda incipiente na geração de emprego, o que é natural enquanto um programa curto, com mais foco em tração que *headcount*.

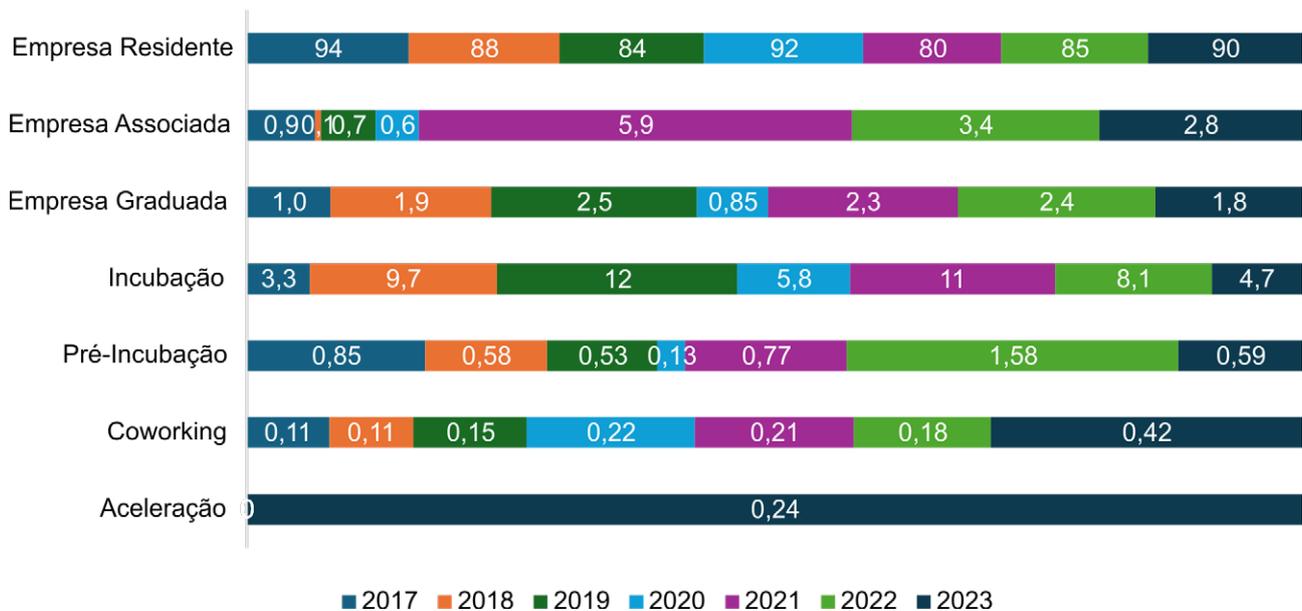


Figura 3.40. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da representação de cada Programa na composição do emprego das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Em relação à **qualidade do emprego**, o pertencimento a um parque científico ou tecnológico eleva em um alto grau a probabilidade de recrutamento de trabalhadores habilitados^[83]. As empresas em parques tecnológicos, especialmente as acadêmicas, registram maior intensidade em inovação e desenvolvimento de produtos, o que se traduz em **ganhos econômicos e expansão de mercado e maior geração de empregos qualificados**, decorrentes da necessidade de ampliar equipes para P&D^[64]. Os parques estimulam o crescimento das empresas de base tecnológica por meio de vínculos academia-indústria, o que gera acesso a mercados e recursos adicionais, impactando na performance financeira, sustentada por inovação e internacionalização, com reflexos positivos na criação de empregos^[82].

Em estudo que comparou o desempenho das empresas residentes e não residentes em parques tecnológicos em operação do Brasil, combinando dados da Plataforma MCTI-InovaData-Br e a Relação Anual de Informações Sociais (Rais), verificou-se que **a força de trabalho das empresas vinculadas está distribuída em 27% graduados, 28% mestres e 26% doutores**^[205]. Os demais achados são:

- As empresas residentes em parques tecnológicos distribuem de forma diferente seus recursos mais qualificados, em comparação com as empresas não residentes. Os residentes concentram seus profissionais qualificados em ocupações como “Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia” e “Executivos, gestores e gerentes” (21%, 26,8% e 14,6%, respectivamente), além de “Profissionais do ensino” (20% dos mestres e 37% dos doutores). Já os não residentes concentram cerca de 71% de seus doutores e 50% de seus mestres na ocupação “Profissionais do ensino”. Isso evidencia que além dos residentes terem uma distribuição mais uniforme dos recursos mais qualificados, a concentram se dá em ocupações mais associadas a P&D.



- As distribuições dos recursos humanos menos qualificados nos residentes e não residentes são relativamente mais parecidos. Em ambos os grupos, os trabalhadores com escolaridade médio e inframédio estão predominantemente alocados nas ocupações relacionadas diretamente à produção e comercialização.
- A comparação entre os índices de associação dá pistas de que o desenho organizacional na grande empresa é mais influenciado pela localização em parque tecnológico do que pelo porte em si. Isso denota que a presença em parque tecnológico está associada a um conjunto de atividades diversas – notadamente aquelas relacionadas ao processo inovativo – de tal forma que os principais recursos são alocados nessas atividades específicas em uma concentração superior a encontrada nas unidades não residentes.

As Figura 3.41 e Figura 3.42 apresentam a evolução da distribuição do emprego, em porcentagem, das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação, por região e estado, respectivamente. A distribuição do trabalho segue, em boa medida, a mesma distribuição das empresas, conforme Figura 2.5 e Figura 2.6. Como as figuras mostram distribuições (%), **uma região/estado pode crescer em nível absoluto e ainda perder participação se outras crescerem mais**. Há um deslocamento da distribuição para a região Sul, cuja participação sobe de 30% (2017) para 45% (2023), um aumento de 52%. Em compensação, o Sudeste perdeu peso, passando de 43% (2017) para 34% (2023), uma queda de 22%. O Nordeste recuou 31%, de 26% (2017) para 18% (2023). Apesar do Norte e Centro Oeste apresentarem as maiores taxas de crescimento no período, em torno de 100%, a participação destas regiões na composição ainda é baixa, 2,7% e 1,1% respectivamente. O estado de São Paulo segue líder, mas sua fatia caiu 23%, assim como Minas Gerais e Rio de Janeiro que caíram 22% e 15% na composição, respectivamente. **O Paraná sustentou a alta regional do Sul, passando de 2,9% (2017) para 14%, um aumento de 377%**. Pernambuco teve uma queda significativa de 56%, enquanto Rio Grande do Norte elevou a sua contribuição em mais de 700%. No Norte, o Pará é o principal contribuinte da leve alta regional; no Centro-Oeste, Distrito Federal e Goiás têm participações residuais. Como consequência da distribuição dos parques e das empresas, em 2023, **oito estados concentram 93% da força de trabalho**, São Paulo (26%), Rio Grande do Sul (22%), Paraná (14%), Pernambuco (9,5%), Santa Catarina (9,5%), Rio Grande do Norte (4,6%), Minas Gerais (4,3%) e Rio de Janeiro (3,7%).

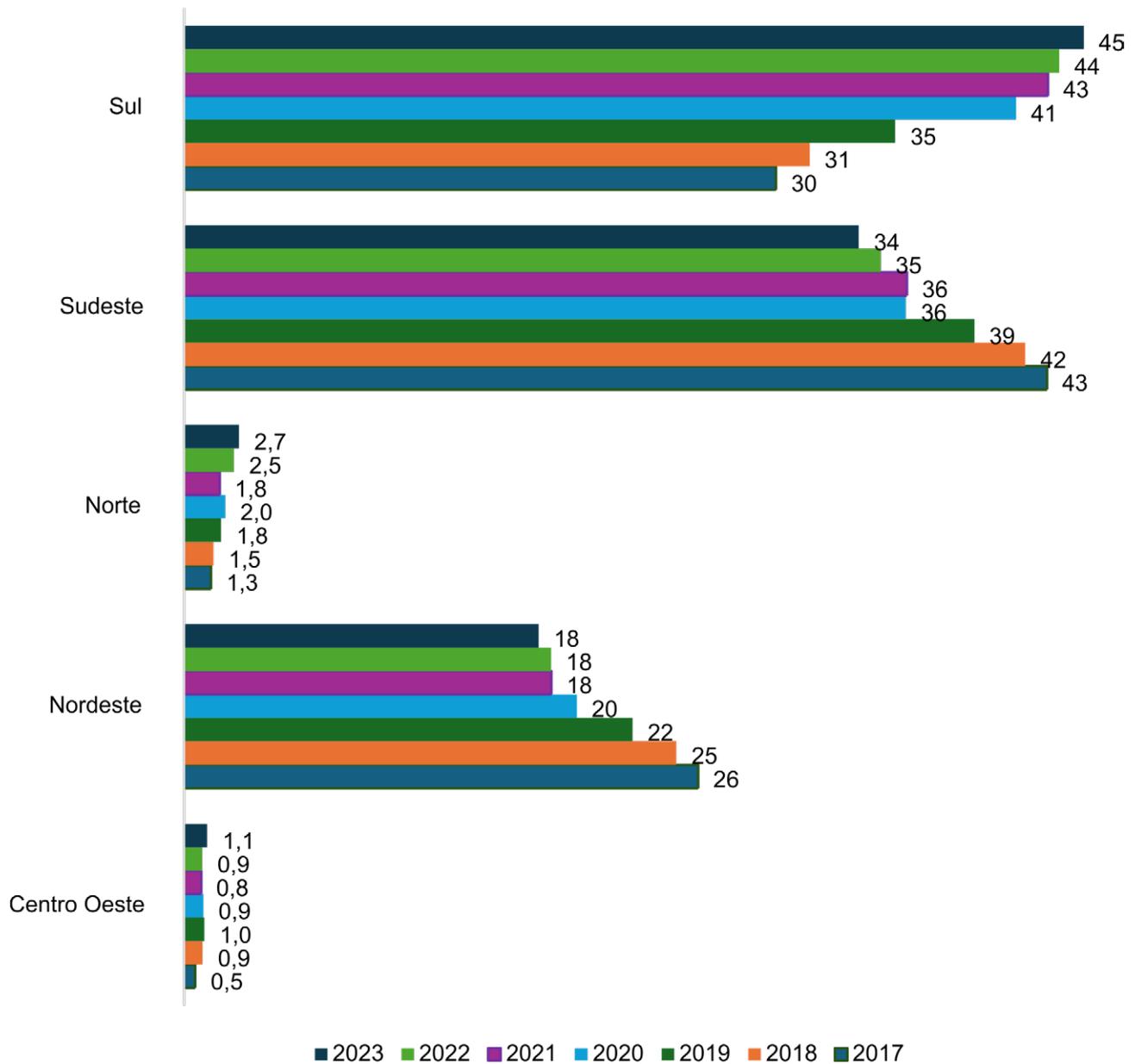


Figura 3.41. Evolução da distribuição regional, em porcentagem (%), das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



3. IMPACTO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

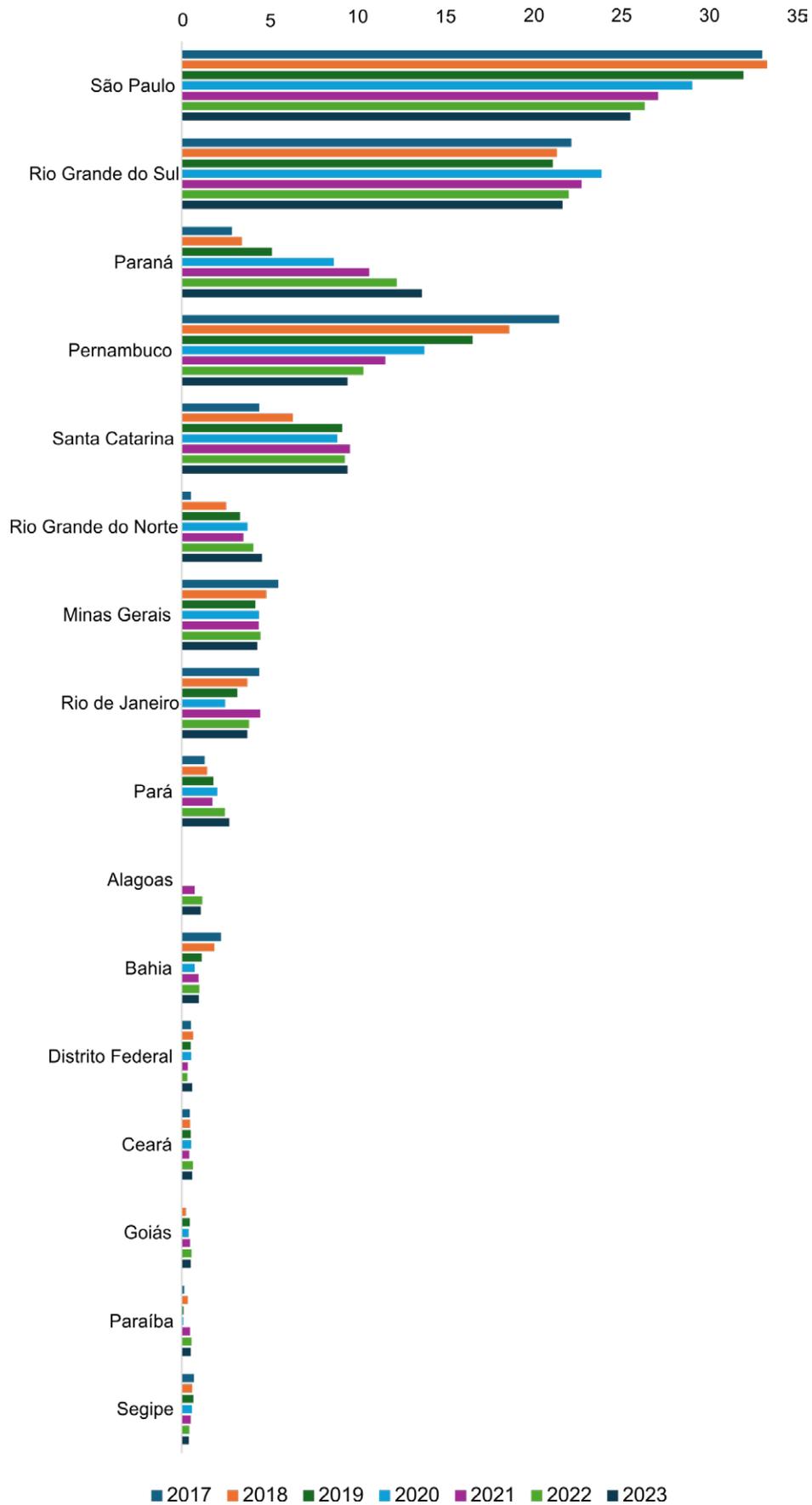


Figura 3.42. Evolução da distribuição estadual do emprego, em porcentagem (%), das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Ao fortalecer o desempenho financeiro, gerar empregos qualificados e sustentar o crescimento do faturamento das empresas vinculadas, os parques tecnológicos consolidam-se como instrumentos estratégicos para a transformação territorial e a promoção de inovação sustentável^{[143], [152]}. Os parques tecnológicos são fatores determinantes de um ambiente empreendedor favorável, reforçado por políticas de apoio, que elevam o crescimento das empresas, melhoram sua performance financeira e, ao mesmo tempo, geram novos empregos em setores intensivos em conhecimento^[133]. Uma vez que os parques tecnológicos não apenas fortalecem o desempenho econômico-financeiro das empresas, ampliando receitas, acesso a capital e sobrevivência no mercado, mas também atuam como **motores de geração de empregos qualificados**, deveriam ser robustecidos para apoiar as políticas de redução de assimetrias econômicas e sociais.

As **empresas âncoras têm papel fundamental no fortalecimento dos parques tecnológicos**, atuando como polos de atração de startups, fornecedores e novos investimentos, o que amplia a massa crítica do ecossistema e consolida sua reputação^{[31], [95], [96], [143]}. Além disso, exercem forte influência no estímulo à inovação, uma vez que promovem projetos de P&D colaborativos, abrindo espaço para transferência de tecnologia e aprendizado conjunto entre universidades, empresas emergentes e governo^{[33], [25]}. Do ponto de vista econômico e financeiro, parques que abrigam âncoras apresentam desempenho superior, refletido em maiores receitas, captação de investimentos e geração de empregos qualificados, já que essas organizações estruturam cadeias produtivas e geram demanda estável para empresas de menor porte^{[108], [144]}. Ao mesmo tempo, sua presença **favorece a formação de ecossistemas empreendedores**, difundindo práticas de gestão e governança e fortalecendo vínculos entre a academia e a indústria^{[82], [133], [149]}.

As empresas âncoras contribuem para a renovação industrial e para a modernização territorial, conectando os parques a cadeias globais de produção e inovação, o que amplia mercados e reforça a inserção internacional das empresas vinculadas^{[4], [135]}. **As empresas âncoras são elementos estruturantes da evolução institucional do parque**, pois funcionam como base de credibilidade e legitimidade do parque junto ao governo, à universidade e aos investidores privados, ao mesmo tempo que atraem startups e spin-offs e garantem ao parque uma base sólida de receita e de influência institucional, fortalecendo sua capacidade de negociação com atores governamentais e investidores [96]. Portanto, as empresas âncoras não são apenas empresas residentes importantes, mas verdadeiros motores institucionais, que legitimam o parque, reforçaram seu papel de intermediário na *Triple Helix* e criam condições para o desenvolvimento de uma rede de inovação robusta e internacionalizada. Assim, sua importância vai além da esfera interna do parque, projetando impactos de longo prazo no desenvolvimento econômico e na transformação regional.

O Quadro 3.7 apresenta os indicadores das empresas consideradas âncoras, vinculadas aos parques tecnológicos em operação. Entre 2017 e 2021, **houve uma multiplicação de empresas âncoras, mas a expansão concentrou-se em mais âncoras nos mesmos parques, não em maior difusão entre parques**. O número de empresas âncoras passou de 09 para 41, mais de 300% de aumento, porém as empresas ficaram concentradas, até 2022, em apenas 09 parques tecnológicos, passando para



11 parques em 2023. Os **investimentos voltaram a crescer após a pandemia**. O investimento em infraestrutura sai da faixa de R\$ 14 mi (2017/2018) para R\$ 210 mi (2021/2022) e atinge R\$ 155 mi em 2023; enquanto os dispêndios em PD&I avançam para R\$ 294 mi em 2021/2023.

Os empregos gerados pelas empresas âncoras passam de 521 para 2.409, uma variação no período de mais de 300%. Porém, a média de empregos por empresa, que teve seu ponto alto em 2020 (146), após a pandemia, volta praticamente para os mesmos níveis de 2017, sendo 59 em 2023. Decompondo 2017/2023, **98% do aumento dos postos vem do maior número de âncoras** (efeito extensivo) e 2% da variação da média (efeito intensivo), mostrando que o ganho foi sobretudo de escala, não do tamanho médio das âncoras. O que parece ser corroborado pelo modelo imobiliário. Em relação às modalidades contrato, a modalidade Aluguel ganhou espaço significativo passando de 23% para 44%, Cessão real de uso perdeu peso, de 56% para 34% e a modalidade Venda surge só em 2020. **A maior parte das empresas estão instaladas no condomínio**, sendo 88%, em 2023. A área ocupada dispara em 2021/2022, de 52,6 mil m² para 59,5 mil m² e recua em 2023 para 43,8 mil m².

Quadro 3.7. Evolução dos indicadores das empresas consideradas âncoras, vinculadas aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Indicadores	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Empresas âncoras	9	8	12	10	30	35	41	
Parques tecnológicos em operação	52	56	58	59	59	59	64	
Parques tecnológicos com empresas âncoras	9	9	9	9	9	9	11	
Investimento em infraestrutura no parque (mi R\$)	14.01	14.00	91.01	33.01	210.03	210.75	155.23	
Investimento em PD&I (mi R\$)	17.14	17.12	222.14	81.36	291.68	294.07	294.40	
Empregos	521	501	676	1.456	2.074	2.570	2.409	
Média dos empregos por empresa	58	63	56	146	69	73	59	
Número de parcerias/projetos desenvolvidos com outras empresas do parque	13	12	18	1	17	22	30	
Modalidade do contrato (%)	Aluguel	22	25	17	10	30	31	44
	Venda	0	0	0	10	3,3	2,8	4,9
	Cessão onerosa de uso	11	0	17	20	13	11	15
	Cessão real de uso	56	63	58	50	43	46	34
	Parque aberto	11	13	8	10	10	8,6	2,4
Modelo de locação (%)	Instalação no condomínio	89	88	75	80	83	86	88
	Instalação nos lotes (áreas para edificação)	11	12	25	20	17	14	12
Área ocupada (m ²)	13.143	13.053	17.228	17.513	52.608	59.510	43.840	

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Conforme a Figura 3.43, **o principal setor de atuação das empresas âncoras é Tecnologia da Informação** que passou de 33%, em 2017, para 39%, em 2023, um aumento de 18%. No período, outros setores caíram na composição, como Saúde humana, de 22% para 12%; Telecomunicações, de 20% para 9,8%; Transporte, de 13% para 7,3%, Energia, de 11% para 2,4% e Petróleo e gás, de 11% para 2,4%. O Agronegócio avança até 2021 (10%) e depois recua (4,9%). A Economia criativa praticamente some, passando de 22% para 0,5%, enquanto áreas como Meio ambiente, Recursos hídricos, Biotecnologia e Alimentos permanecem marginais, entre 2 e 6%. O setor Espacial aparece como nicho



em 2023, 2,4%. O resultado é uma **carteira mais concentrada em TI, com menor diversificação nas áreas industriais estratégicas**, conforme é a distribuição para as empresas vinculadas aos parques tecnológicos, Figura 2.15, onde Tecnologia da Informação representa 50% do setor.

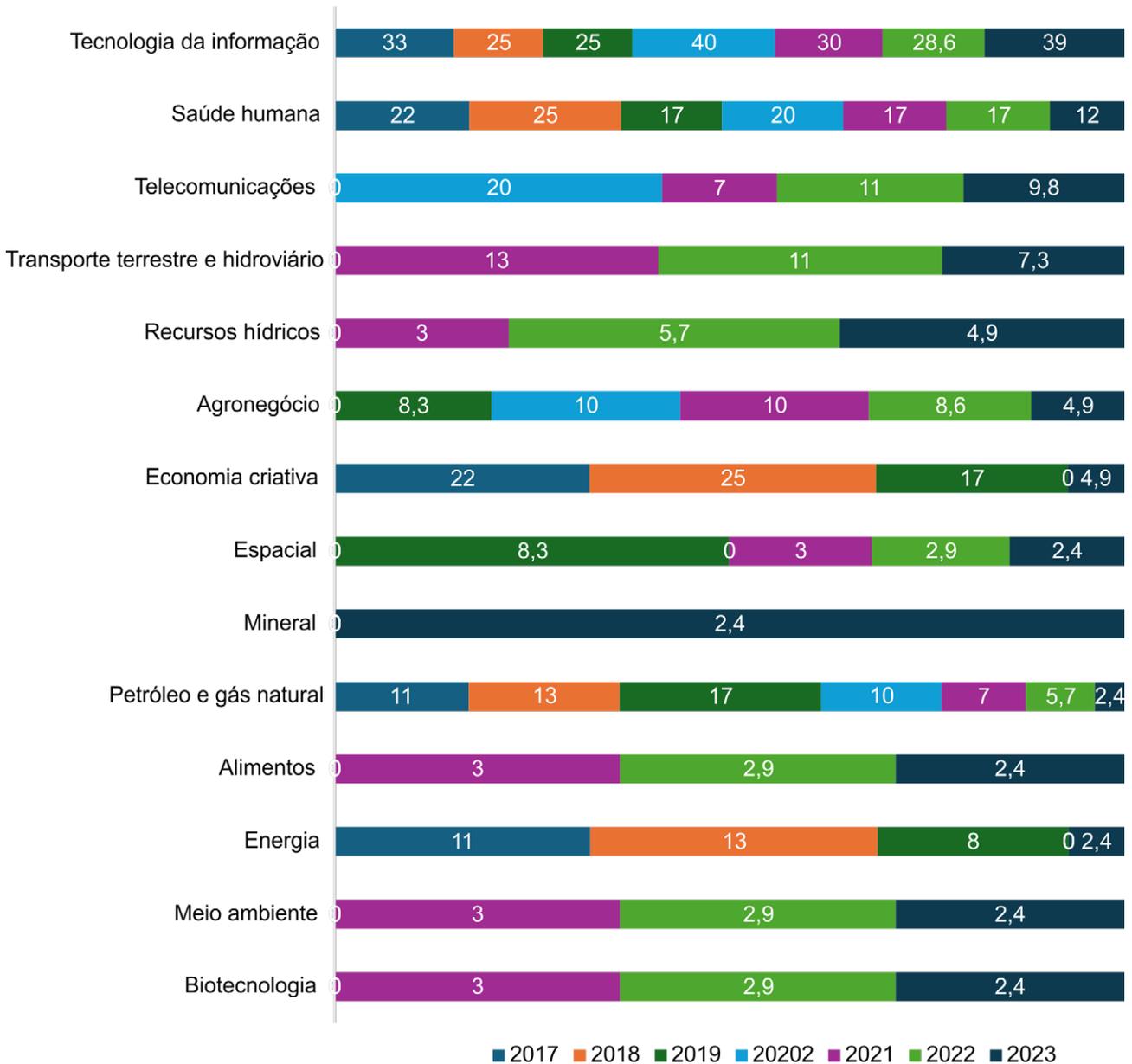


Figura 3.43. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos setores atuação das empresas âncoras dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Os resultados aqui apresentados confirmam o impacto dos parques tecnológicos em operação no Brasil sobre o desempenho econômico-financeiro das empresas vinculadas, conforme esperado pela literatura. Os parques estimulam economias regionais e nacionais por meio da atração de investimentos, do aumento da competitividade das empresas e da criação de empregos de alta qualificação, contribuindo para a **expansão do emprego formal, além de ampliar a base fiscal das regiões**,



fortalecendo o impacto econômico agregado^[4]. As empresas em parques tendem a apresentar maior crescimento em receitas e produtividade, beneficiando-se da interação com universidades e atores institucionais, com efeitos indiretos na geração de empregos qualificados, vinculados ao crescimento organizacional^[144]. Também, apresentam melhor acesso a financiamento e crescimento mais robusto, com efeitos positivos em emprego, estabilidade financeira e sobrevivência^{[82], [136]}. Assim, os parques representam um mecanismo de renovação industrial e desenvolvimento regional, uma vez que a presença de empresas em parques está associada a maior dinamismo econômico, fortalecimento de setores estratégicos e aumento do emprego altamente qualificado, confirmando seu papel no desenvolvimento econômico^[135].

3.6. Indicadores financeiros dos parques tecnológicos em operação

A sustentabilidade financeira dos parques tecnológicos é um tema constante de debates, tanto na literatura quanto na gestão e formulação de políticas públicas. A literatura demonstra que **a base de sustentação financeira dos parques está fortemente ancorada no seu modelo imobiliário (real state)**^{[33], [95], [108], [149], [158], [164], [190]}, que pode incluir locação, cessão ou venda de espaços físicos, como salas, escritórios, laboratórios, terrenos, prédios e/ou áreas compartilhadas, por exemplo. Por outro lado, a dependência exclusiva da renda imobiliária pode comprometer a sustentabilidade a longo prazo, exigindo a **diversificação das receitas por meio de serviços tecnológicos e programas de apoio às empresas**^{[108], [158]}, em modelos de negócios flexíveis, capazes de atender empresas de diferentes portes^[149]. Do ponto de vista da percepção das empresas, os parques são valorizados pela infraestrutura, pela reputação e pelo apoio institucional que oferecem, que se traduzem em vantagens competitivas, como prestígio e acesso a redes^{[119], [190]}. Estas dimensões, por sua vez, reforçam o atrativo imobiliário do parque, pois a localização é uma estratégia de marketing empresarial.

A Figura 1.1 apresenta a evolução da distribuição percentual das modalidades de cobrança utilizadas pelos parques tecnológicos brasileiros em seus diferentes Programas (Coworking, Aceleração, Incubação, Pré-incubação, Empresa Associada e Empresa Residente), entre 2017 e 2023. A análise permite observar uma diversificação dos mecanismos de cobrança, sinalizando uma adaptação dos parques à dinâmica mais flexível e ágil do ecossistema de inovação, com algumas tendências importantes:

- Predominância da cobrança por **Valor fixo para os programas de Coworking e Pré-incubação**, representando 83% e 73%, em 2023, respectivamente, com crescimento no período, 2017 - 2023.
- Para o programa **Empresas Residente a cobrança por Área é predominante** (acima de 78% em todo o período), sendo 82% em 2023, enquanto valor Fixo foi 18%, coerente com um modelo de ocupação intensivo de espaço físico e infraestrutura, de longo prazo.



- A modalidade de cobrança **Valor fixo para o programa de Incubação** é adotado por 48% dos parques em 2023, enquanto a cobrança pela Área apresentou tendência de queda, de 65% em 2018 para 42% em 2023.
- Para o programa **Empresa Associada a principal modalidade de cobrança é Valor fixo**, que passou a ser adotada por 68% dos parques em 2023, enquanto em 2017 representava 50%.
- A cobrança por Tempo cresceu para os programas Aceleração (0% em 2017 para 11% em 2023), Pré-Incubação (15% em 2017 para 17% em 2023) e Incubação (7,7% em 2017 para 9% em 2023), revelando maior flexibilidade e adequação às necessidades das startups.

Os **parques tecnológicos devem ser vistos como uma inovação a ser difundida**, exigindo tempo, liderança e ajustes contínuos, para se tornarem no futuro um ecossistema de inovação robusto, após décadas de investimentos, uma vez que as empresas “o adotarão” progressivamente, à medida que este provar sua viabilidade, **não sendo, portanto, uma iniciativa de infraestrutura com retorno imediato** ^[47]. As receitas oriundas do *real state*, especialmente para os parques jovens, com pouca densidade de empresas, podem ser insuficientes, o que mantém **os parques dependentes de financiamentos públicos, em especial pelos elevados custos de manutenção da infraestrutura** ^{[33], [162]}. Portanto, parques eficazes são aqueles bem dimensionados ao longo do tempo, com gestão profissional e posicionados estrategicamente, combinando maturidade, tamanho adequado e governança sólida, a fim de assegurar uma contribuição mais robusta ao desempenho inovador das empresas ^[72]. Assim, a diversificação de receitas e a integração com universidades, governos e empresas é fator-chave de sobrevivência.

O *real state* combinado com parcerias público-privadas, contratos de P&D ^[95] e atividade de consultoria, por exemplo, podem promover estabilidade financeira, assim como o uso estratégico de ativos imobiliários, como venda de terrenos não ocupados, pode financiar a expansão ^[158]. Em uma perspectiva evolutiva, **os parques podem transcender o modelo imobiliário tradicional e se consolidar como plataformas urbanas de inovação**, integrando fluxos econômicos mais dinâmicos, como contratos de inovação urbana e exploração de dados ^[189], promovendo clusters locais e redes colaborativas, que asseguram tanto a ocupação quanto a sustentabilidade ^{[167] [78] [191]}. Neste contexto, a gestão profissionalizada da equipe do parque é essencial para equilibrar a exploração imobiliária com fundos governamentais e serviços de alto valor agregado ^[164].



3. IMPACTO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

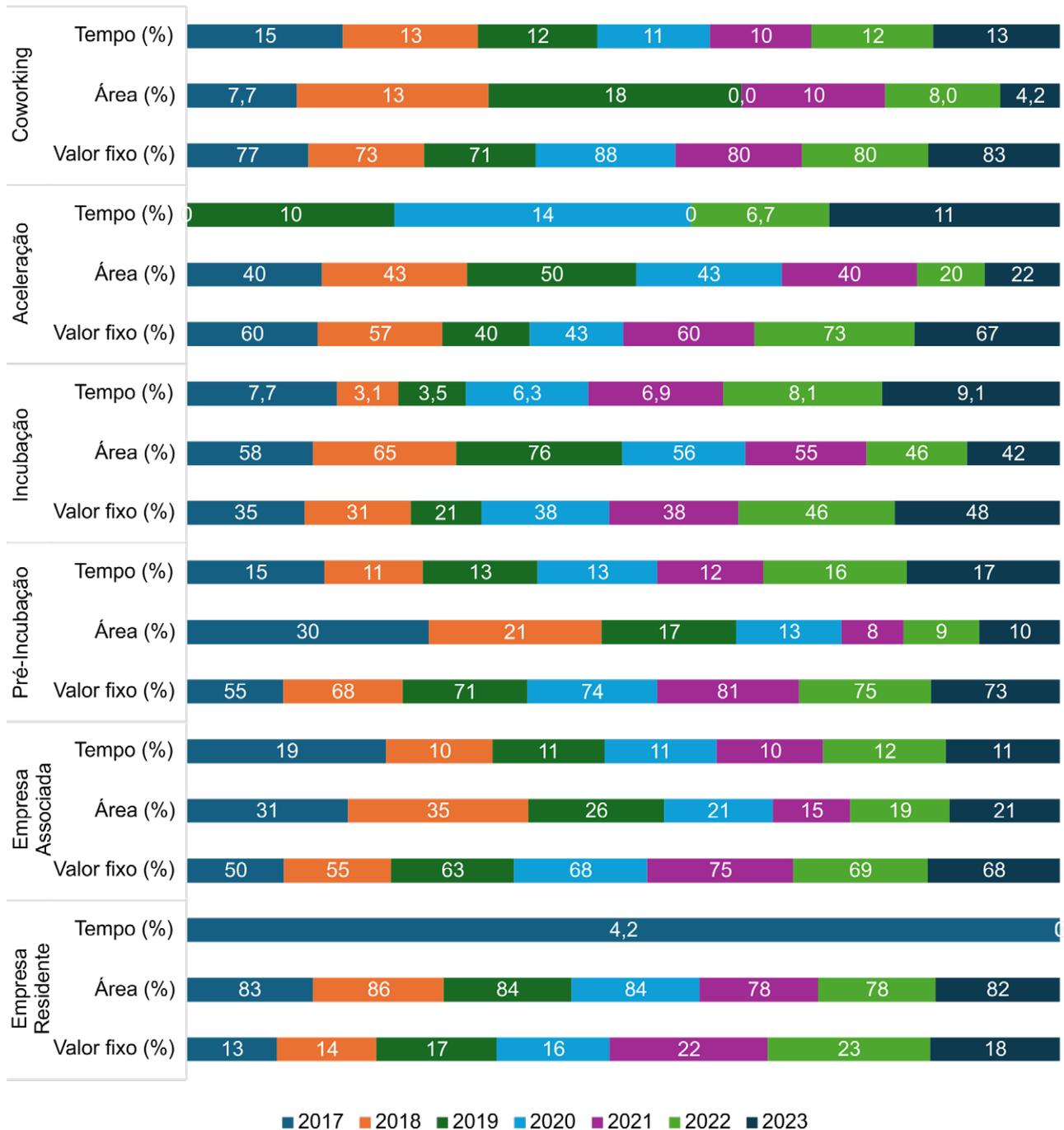


Figura 3.44. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das modalidades de cobrança dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



O Quadro 3.8 e a Figura 3.45 apresentam a distribuição das receitas financeiras realizadas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, de 2017 a 2023, em valores financeiros e porcentagem, respectivamente. O total de receitas dos parques tecnológicos em 2023 foi 189,96 milhões de reais, um aumento de 91% em relação a 2017. Conforme as informações do Quadro 1.4, no mesmo período houve um aumento de 12% dos parques em operação, 105% das empresas vinculadas, 8% dos parques respondentes aos surveys e 77% das empresas vinculadas aos parques respondentes. Houve instabilidade nos anos intermediários, com queda significativa em 2020 (R\$ 78,3 mi), possivelmente associada aos efeitos da pandemia de Covid. A partir de 2021, inicia-se uma recuperação vigorosa, com salto expressivo em 2022 (R\$ 178,74 mi) e novo crescimento em 2023.

Quadro 3.8. Evolução das receitas próprias dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023, em mi R\$.

Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Outras Receitas	17,697	6,896	19,245	17,510	9,130	44,785	70,505
Aluguel de espaços	35,028	34,058	45,226	32,590	58,749	59,468	50,081
Condomínio	17,592	27,592	23,771	14,181	13,943	25,782	30,175
Assessorias e consultorias	6,042	20,616	5,910	3,147	5,710	11,178	13,845
Programa Empresa Residente	11,128	11,749	6,078	5,209	5,994	15,206	11,649
Aluguel de laboratórios e/ou equipamentos especializados	1,843	11,042	1,900	1,109	1,921	15,309	6,166
Programa de Incubação	6,512	3,796	4,197	3,072	3,779	2,980	2,972
Programa Empresa Associada	2,455	0,665	0,666	0,695	0,656	0,677	1,753
Eventos	0,879	1,057	1,120	0,313	0,416	0,762	1,674
Fundos ou parcerias internacionais	0,000	0,000	0,000	0,046	0,595	0,562	0,32905
Cursos e treinamentos	0,03089	1,37548	0,17163	0,00430	0,23178	0,60197	0,28768
Programa de Aceleração	0,14710	0,13763	0,00000	0,00000	0,35039	0,62807	0,24415
Programa de Coworking	0,28823	0,29182	0,07563	0,10039	0,40554	0,24748	0,22661
Royalties	0,04991	0,15112	0,04728	0,32889	0,35804	0,55688	0,04745
Total (mi R\$)	99,693	119,426	108,408	78,306	102,240	178,744	189,955

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O Aluguel de espaços e o Condomínio representam fontes de receitas, em valores absolutos, consistentes e estruturantes ao longo do período, com crescimento de 43% e 72%, respectivamente. Outras Receitas é a categoria que mais chama atenção, variando abaixo de R\$ 12,5 mi em 2017, saltando para R\$ 42,8 mi (2022) e R\$ 70,5 mi (2023), explicando o crescimento recente da receita, o que pode indicar parcerias, intervenção dos mantenedores, contratos e vendas de ativos, por exemplo. As receitas com os programas Empresa Residente aumentaram 5% entre 2017 e 2023, com fortes oscilações no período, enquanto o Programa Empresa Associada apresentou forte declínio no período, 29%, provavelmente em função de mudanças na forma de cobrança do Programas. As receitas com Assessorias e consultorias oscilaram muito, assim como Aluguel de laboratórios e equipamentos que teve forte crescimento recente. Eventos, Cursos, Treinamentos e Programas (Incubação, Aceleração, Coworking) representam valores modestos em relação ao total, mas indicam diversificação.



Embora o *real state* continue central, 42% da receita própria dos parques em 2023, o crescimento de Outras Receitas, de 18% em 2017 para 37% em 2023, mostra a busca de novas formas de sustentabilidade, conforme apresentado na Figura 3.45. As receitas diretamente associadas a programas de incubação, residentes e associadas perderam peso, apesar do aumento do número de empresas, sugerindo que os parques dependem menos do vínculo formal com empresas e mais de serviços, locações e fontes adicionais.

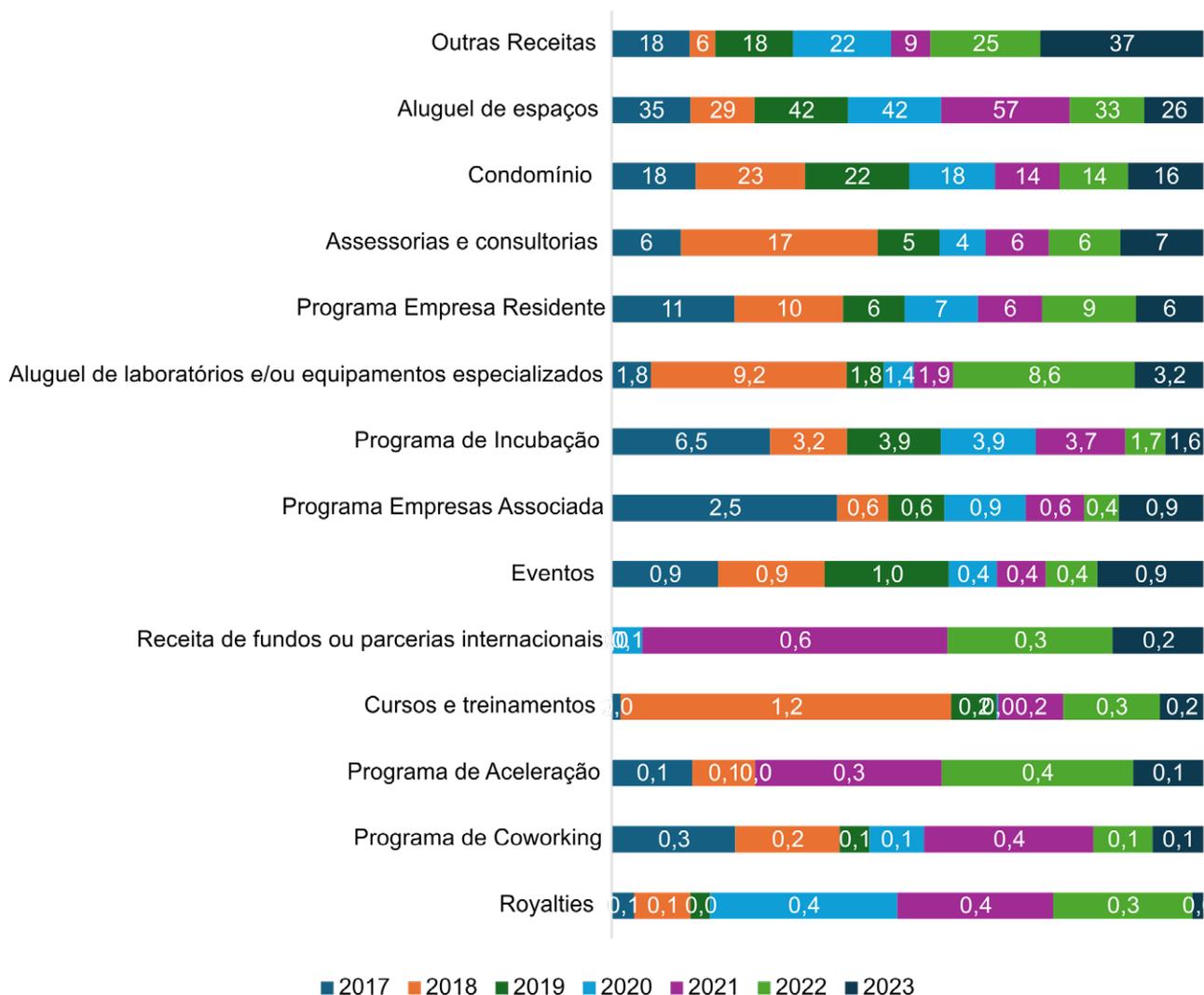


Figura 3.45. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da composição das receitas próprias dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O Quadro 3.9 apresenta a evolução da receita média própria por parque tecnológico, que variou de R\$ 2,49 milhões, em 2017, para R\$ 4,42 milhões, em 2023, um aumento de 77%. Já o Quadro 3.10 apresenta a evolução da receita média própria por empresa vinculada ao parque tecnológico em operação, que passou de R\$ 86,09 mil, em 2017, para R\$ 92,48 mil, em 2023, um aumento de 7,5%, uma vez que os valores já estão deflacionados. De um lado, o crescimento do número de empresas aumenta a receita total, por outro, a receita média por empresa mostra a performance real, já descontando o efeito do aumento no número de empresas.



Quadro 3.9. Evolução da média das receitas próprias por parque tecnológico em operação, respondente aos *surveys*. Valores deflacionados para 2023.

Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Outras Receitas	0,44	0,17	0,53	0,46	0,25	1,04	1,64
Aluguel de espaços	0,88	0,85	1,26	0,86	1,59	1,38	1,16
Condomínio	0,44	0,69	0,66	0,37	0,38	0,60	0,70
Assessorias e consultorias	0,15	0,52	0,16	0,08	0,15	0,26	0,32
Programa Empresa Residente	0,28	0,29	0,17	0,14	0,16	0,35	0,27
Aluguel de laboratórios e/ou equipamentos especializados	0,046	0,276	0,053	0,029	0,052	0,36	0,14
Programa de Incubação	0,16	0,095	0,117	0,081	0,10	0,069	0,069
Programa Empresa Associada	0,061	0,017	0,019	0,018	0,018	0,016	0,041
Eventos	0,022	0,026	0,031	0,008	0,011	0,018	0,039
Fundos ou parcerias internacionais	0,000	0,000	0,000	0,001	0,016	0,013	0,008
Cursos e treinamentos	0,001	0,034	0,005	0,000	0,006	0,014	0,007
Programa de Aceleração	0,004	0,003	0,000	0,000	0,009	0,015	0,006
Programa de Coworking	0,007	0,007	0,002	0,003	0,011	0,006	0,005
Royalties	0,001	0,004	0,001	0,009	0,010	0,013	0,001
Receita média por parque (mi R\$)	2,49	2,99	3,01	2,06	2,76	4,16	4,42

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Quadro 3.10. Evolução da média das receitas próprias por empresa vinculada aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*. Valores deflacionados para 2023.

Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Outras Receitas	15,28	4,84	12,98	10,96	5,21	21,48	34,33
Aluguel de espaços	30,25	23,88	30,50	20,41	33,55	28,52	24,38
Condomínio	15,19	19,35	16,03	8,88	7,96	12,37	14,69
Assessorias e consultorias	5,22	14,46	3,98	1,97	3,26	5,36	6,74
Programa Empresa Residente	9,61	8,24	4,10	3,26	3,42	7,29	5,67
Aluguel de laboratórios e/ou equipamentos especializados	1,59	7,74	1,28	0,69	1,10	7,34	3,00
Programa de Incubação	5,62	2,66	2,83	1,92	2,16	1,43	1,45
Programa Empresa Associada	2,12	0,47	0,45	0,44	0,37	0,32	0,85
Eventos	0,76	0,74	0,75	0,20	0,24	0,37	0,81
Receita de fundos ou parcerias internacionais	0,00	0,00	0,00	0,03	0,34	0,27	0,16
Cursos e treinamentos	0,03	0,96	0,12	0,00	0,13	0,29	0,14
Programa de Aceleração	0,13	0,10	0,00	0,00	0,20	0,30	0,12
Programa de Coworking	0,25	0,20	0,05	0,06	0,23	0,12	0,11
Royalties	0,04	0,11	0,03	0,21	0,20	0,27	0,02
Receita média por empresa (mil R\$)	86,09	83,75	73,10	49,03	58,39	85,73	92,48

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



A Figura 3.46 apresenta a Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR), entre 2017 e 2023, da receita média própria dos parques tecnológicos, total e por categoria, considerando as três perspectivas, receita total, média por parque e média por empresa vinculada. Em relação ao total, a CAGR do período foi 11% para a receita total dos parques, 10% para a média por parque e 1,2% para a média da receita por empresa. Em vários elementos de receitas, os cálculos apontam na mesma direção (crescimento ou queda), confirmando a tendência para crescimento forte de Cursos e treinamentos, Outras Receitas, Aluguel de laboratórios e/ou equipamentos especializados, Assessorias e consultorias, e queda para os Programas (Empresa Associada, Programa de Incubação e Coworking). O *real state* (Aluguel e Condomínio) total e por parque cresceu (CAGR positiva) e por empresa foi negativo. **O aumento da receita imobiliária foi puxado principalmente pelo maior número de empresas ocupando espaços e não pelo crescimento do ticket médio.**

Em síntese, a **CAGR por parque mostra que a sustentabilidade financeira dos parques melhorou no agregado**, uma vez que a base cresceu e diversificou. A CAGR por empresa revela que essa melhora não se traduziu em ganhos médios por empresa, pelo contrário, em várias categorias houve perda de receita por empresa vinculada. No agregado por parque, o crescimento intensivo foi relevante, uma vez que cada parque conseguiu gerar mais receita. Isso mostra que o crescimento da receita total veio quase todo de ganhos intensivos (eficiência/aumento de receita por parque). Desta forma, em termos estratégicos, os parques estão mais sustentáveis como instituições, mas cada empresa individualmente gera menos receita média. Isso reforça a importância de diversificação de serviços e novas fontes, bem como de melhor equacionamento do modelo imobiliário.

A evolução dos gastos com custos e despesas dos parques tecnológicos entre 2017 e 2023, apresentada no Quadro 3.11 e Figura 3.47, revela uma trajetória de crescimento consistente, embora marcada por oscilação conjuntural em 2020, devido, provavelmente à pandemia de Covid. **O total anual de custos e despesas passou de R\$ 108,1 milhões em 2017 para R\$ 144,1 milhões em 2023, um aumento de 33%, enquanto as receitas aumentaram 91% em relação a 2017.** No mesmo período houve um aumento de 12% dos parques em operação e 105% das empresas vinculadas. O ponto mais baixo ocorreu em 2020, quando os gastos caíram para R\$ 99,8 milhões, em plena pandemia, mas desde então houve recuperação constante até 2023, conforme o esperado. Custos e despesas são conceitos diferentes na contabilidade e na gestão financeira, embora muitas vezes sejam tratados como sinônimos no dia a dia. A diferença central está na relação com a atividade-fim da organização.

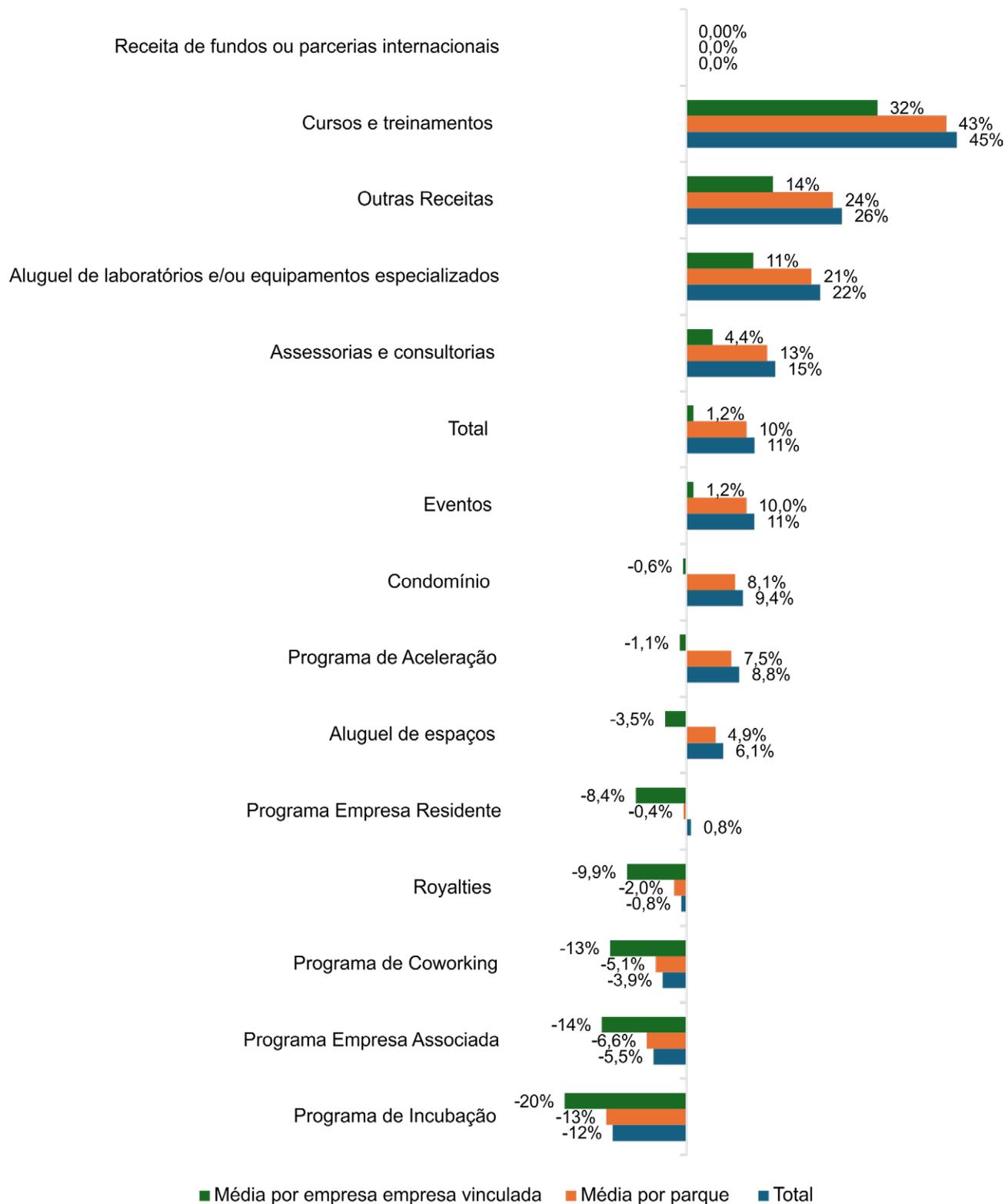


Figura 3.46. Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR), entre 2017 e 2023, da receita própria dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Quadro 3.11. Evolução dos gastos com custos e despesas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*. Valores deflacionados para 2023.

Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Equipe/Pessoal de gestão	3,083	2,968	1,247	0,864	1,686	2,767	2,503
Administrativo, financeiro e marketing	1,534	9,075	2,439	0,585	1,862	1,988	5,603
Manutenção, conservação e limpeza	16,921	16,057	13,035	14,135	22,188	25,014	19,988
Outras despesas	1,879	4,442	6,400	4,523	10,432	8,940	8,516
Equipe/Pessoal de manutenção e conservação	38,383	39,649	36,725	42,477	38,685	44,770	51,378
Diárias e passagens	20,436	19,716	23,218	16,644	14,796	15,262	17,129
Material de consumo	25,883	19,626	39,987	20,571	37,494	39,892	39,013
Total (mi R\$)	108,119	111,533	123,051	99,798	127,143	138,632	144,132

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

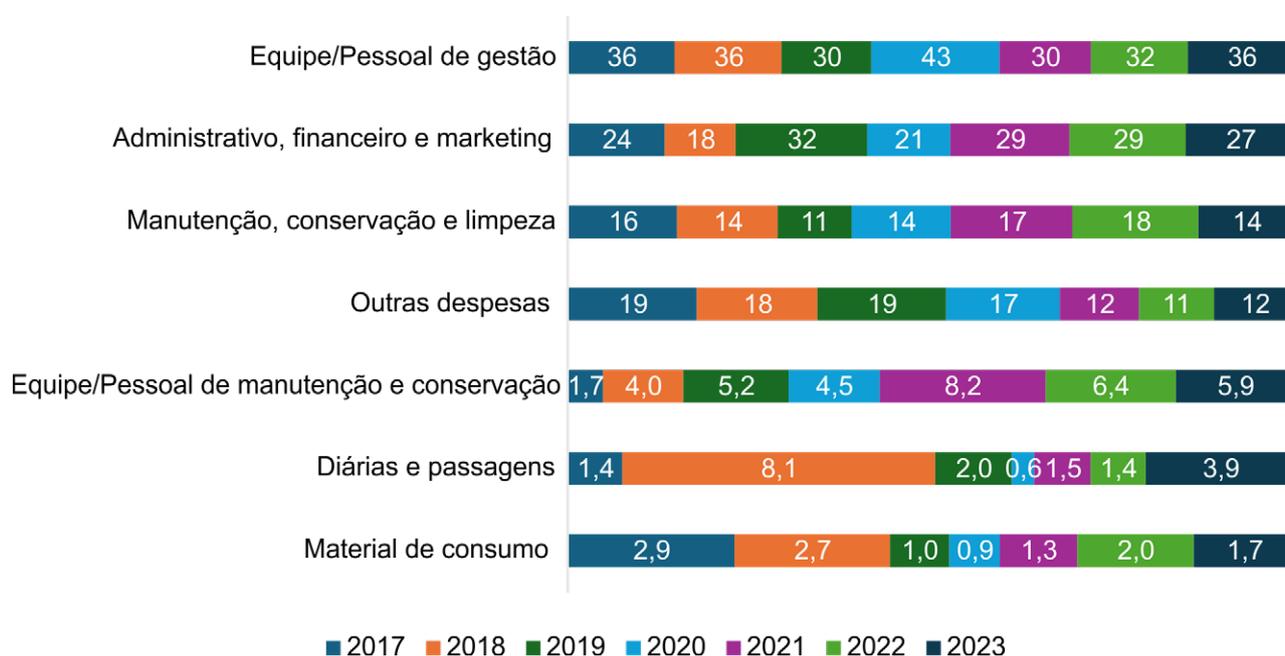


Figura 3.47. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da composição dos gastos com custos e despesas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*. Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (2023).

Custos são gastos diretamente relacionados à produção do bem ou serviço principal da entidade, enquanto despesas são gastos necessários para a manutenção da atividade administrativa, comercial e institucional, mas não estão ligados diretamente à produção. Para os parques tecnológicos, neste trabalho, **os custos estão associados aos gastos com Equipe/Pessoal de gestão e Administrativo, financeiro e marketing**, portanto relacionados com a atividades finalística do parque, porque a gestão e os serviços são justamente o “produto” oferecido às empresas vinculadas. Assim, as despesas dos parques tecnológicos são os gastos com Manutenção, conservação e limpeza, Outras despesas, Equipe/Pessoal de manutenção e conservação, Diárias e passagens e Material de consumo. **A consolidação estrutural dos parques fica clara no aumento consistente das rubricas ligadas a equipes.** O resultado parece ser um perfil de gastos menos intensivo em insumos e infraestrutura e mais voltado a serviços.



Os maiores gastos estão associados aos custos da estrutura de gestão e administrativa, que representaram 63% em 2023. A equipe de gestão cresceu de R\$ 38,4 milhões em 2017 para R\$ 51,4 milhões em 2023, aumento no período de 34%, respondendo por 36% do total em 2023, demonstrando que a operação dos parques é intensiva em recursos humanos qualificados. Os gastos com Administrativo, financeiro e marketing aumentou de R\$ 25,9 milhões para R\$ 39,0 milhões no mesmo período, aumento de 51% e participação de 27% em 2023. Os gastos com as despesas tem sua maior componente na infraestrutura dos parques, 20% do total em 2023, ligados à Manutenção, conservação e limpeza e Equipe/Pessoal de gestão, 14% e 6% respectivamente. As despesas com pessoal de manutenção, passaram de R\$ 1,9 milhão em 2017 para R\$ 8,5 milhões em 2023, um aumento de 353%, provavelmente relacionado à ampliação das estruturas físicas dos parques. As despesas com Diárias e passagens saltaram de R\$ 1,5 milhão para R\$ 5,6 milhões, no período, aumento de 265% refletindo o esforço para networking e parcerias. Os únicos itens que tiveram, queda no período foram Outras despesas (-16%) e Material de consumo (-19%).

O Quadro 3.12 apresenta a evolução dos gastos com custos e despesas por parque tecnológico em operação, que variou de R\$ 2,70 milhões, em 2017, para R\$ 3,35 milhões, em 2023, um aumento de 24%. O Quadro 3.13 apresenta a evolução dos gastos com custos e despesas por empresa vinculada ao parque tecnológico em operação, que passou de R\$ 93,4 mil, em 2017, para R\$ 70,2 mil, em 2023, um recuo de 25%, uma vez que os valores já estão deflacionados. Os valores médios dos gastos demonstram um aumento significativo de eficiência e performance da gestão dos parques tecnológicos com o ganho de escala pelo aumento do número de empresas vinculadas, sinalizando otimização dos gastos com as empresas vinculadas, de forma compartilhada e mais eficiente. Esse reposicionamento pode ser interpretado como uma evolução para um modelo mais intensivo em capital humano e articulação em rede, ainda que traga desafios de sustentabilidade de longo prazo diante da pressão crescente com os gastos com pessoal.

Quadro 3.12. Evolução da média dos gastos com custos e despesas por parque tecnológico em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.

Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Equipe/Pessoal de gestão	0,96	0,99	1,02	1,12	1,05	1,04	1,19
Administrativo, financeiro e marketing	0,65	0,49	1,11	0,54	1,01	0,93	0,91
Manutenção, conservação e limpeza	0,42	0,40	0,36	0,37	0,60	0,58	0,46
Outras despesas	0,51	0,49	0,64	0,44	0,40	0,35	0,40
Equipe/Pessoal de manutenção e conservação	0,05	0,11	0,18	0,12	0,28	0,21	0,20
Diárias e passagens	0,04	0,23	0,07	0,02	0,05	0,05	0,13
Material de consumo	0,08	0,07	0,03	0,02	0,05	0,06	0,06
Média por parque (mi R\$)	2,70	2,79	3,42	2,63	3,44	3,22	3,35

Fonte: MCTI-InovaData-Br (2023).



Quadro 3.13. Evolução da média dos gastos com custos e despesas por empresa vinculada aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*. Valores deflacionados para 2023.

Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Equipe/Pessoal de gestão	33,15	27,80	24,76	26,60	22,09	21,47	25,01
Administrativo, financeiro e marketing	22,35	13,76	26,96	12,88	21,41	19,13	18,99
Manutenção, conservação e limpeza	14,61	11,26	8,79	8,85	12,67	12,00	9,73
Outras despesas	17,65	13,83	15,66	10,42	8,45	7,32	8,34
Equipe/Pessoal de manutenção e conservação	1,62	3,12	4,32	2,83	5,96	4,29	4,15
Diárias e passagens	1,32	6,36	1,64	0,37	1,06	0,95	2,73
Material de consumo	2,66	2,08	0,84	0,54	0,96	1,33	1,22
Média por empresa vinculada (mil R\$)	93,37	78,21	82,97	62,49	72,61	66,49	70,17

Fonte: MCTI-InovaData-Br (2023).

A Figura 3.48 apresenta a Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR), entre 2017 e 2023, dos gastos com custos e despesas dos parques tecnológicos, total e por categoria, considerando as três perspectivas, total, média por parque e média por empresa vinculada. Em relação ao total, a CAGR do período foi 5% para o total dos parques, 3,7% para a média por parque e -4,6% para a média por empresa vinculada. Em vários elementos de gastos, os cálculos apontam na mesma direção (crescimento ou queda), confirmando a tendência para crescimento de despesas com Equipe/Pessoal de manutenção e conservação e Diárias e passagens, e queda para Outras despesas e Material de consumo. Para os demais elementos, os gastos médios por empresa vinculada tiveram CAGR negativas, ratificando o **aumento da eficiência dos parques (efeito intensivo)**. O crescimento global das despesas (+4,9% CAGR) resulta de uma combinação: expansão do número de parques (extensivo) e intensificação dos gastos em rubricas estratégicas (intensivo), o que pode sinalizar a **consolidação do modelo de operação dos parques em direção a serviços e capital humano**.

O aumento do custo médio por parque explica 75% do acréscimo do total dos gastos (intensivo) e o crescimento do número de parques responde por 25% (extensivo). Há um efeito intensivo dominante em pessoal de manutenção e mobilidade, ou seja, parques gastam mais por unidade, não apenas porque há mais parques, mas porque cada parque gasta mais. O gasto médio por empresa caiu, reduzindo o total, mas a entrada/expansão de empresas mais do que compensou. A operação ficou mais cara por parque (estrutura/serviços), enquanto o custo médio por empresa diminuiu (diluição/eficiência). O avanço do total em 2023 deriva de dois motores distintos: eficiência micro (empresa) ajudando a conter custos e escala (mais parques/empresas) puxando o agregado.

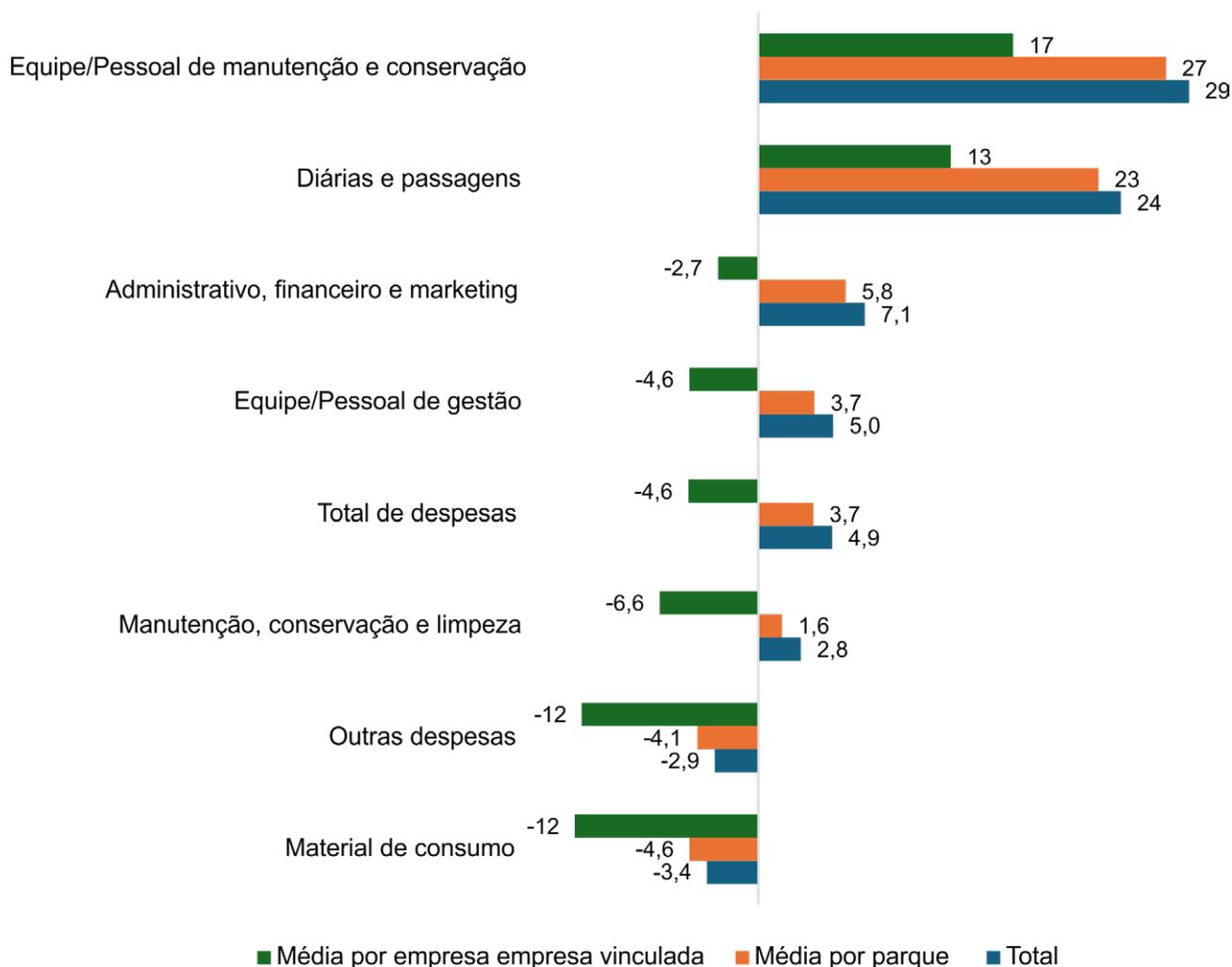


Figura 3.48. Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR), entre 2017 e 2023, da receita própria dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (2023).

A melhoria da performance da gestão dos parques está ilustrada na Figura 3.49, que apresenta evolução do saldo financeiro dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, com os valores deflacionados para 2023. Entre 2017 e 2021, com exceção de 2018, o saldo financeiro agregado dos parques foi negativo. Em 2020, no auge da pandemia, foi o pior desequilíbrio relativo, -R\$ 21,5 mi com forte queda de receitas (R\$ 78,3 mi). Em 2021, mantém o déficit e atinge o pior saldo do período (-R\$ 24,9 mi). A inflexão ocorre em 2022, quando as receitas saltam para R\$ 178,7 mi e as despesas para R\$ 138,6 mi, o que leva ao superávit de R\$ 40,1 mi. Em 2023 a melhora se consolida, com superávit R\$ 45,8 mi. **O salto 2022 e 2023 sugere expansão da base de empresas e melhor performance dos gastos, de tal forma que, em 2023, para cada R\$ 1,00 gasto, entraram R\$ 1,32 em receitas, versus R\$ 0,79 em 2020.** O superávit recente amplia a autonomia financeira e o poder de reinvestimento em infraestrutura e programas. Deve-se seguir o monitoramento e acompanhamento da série histórica para ratificar a melhoria de performance e a tese de que **os parques podem ter suas operações sustentáveis a longo prazo.** A virada de 2022–2023 é robusta, mas dependerá de manter crescimento de receitas com rigor na gestão dos gastos.

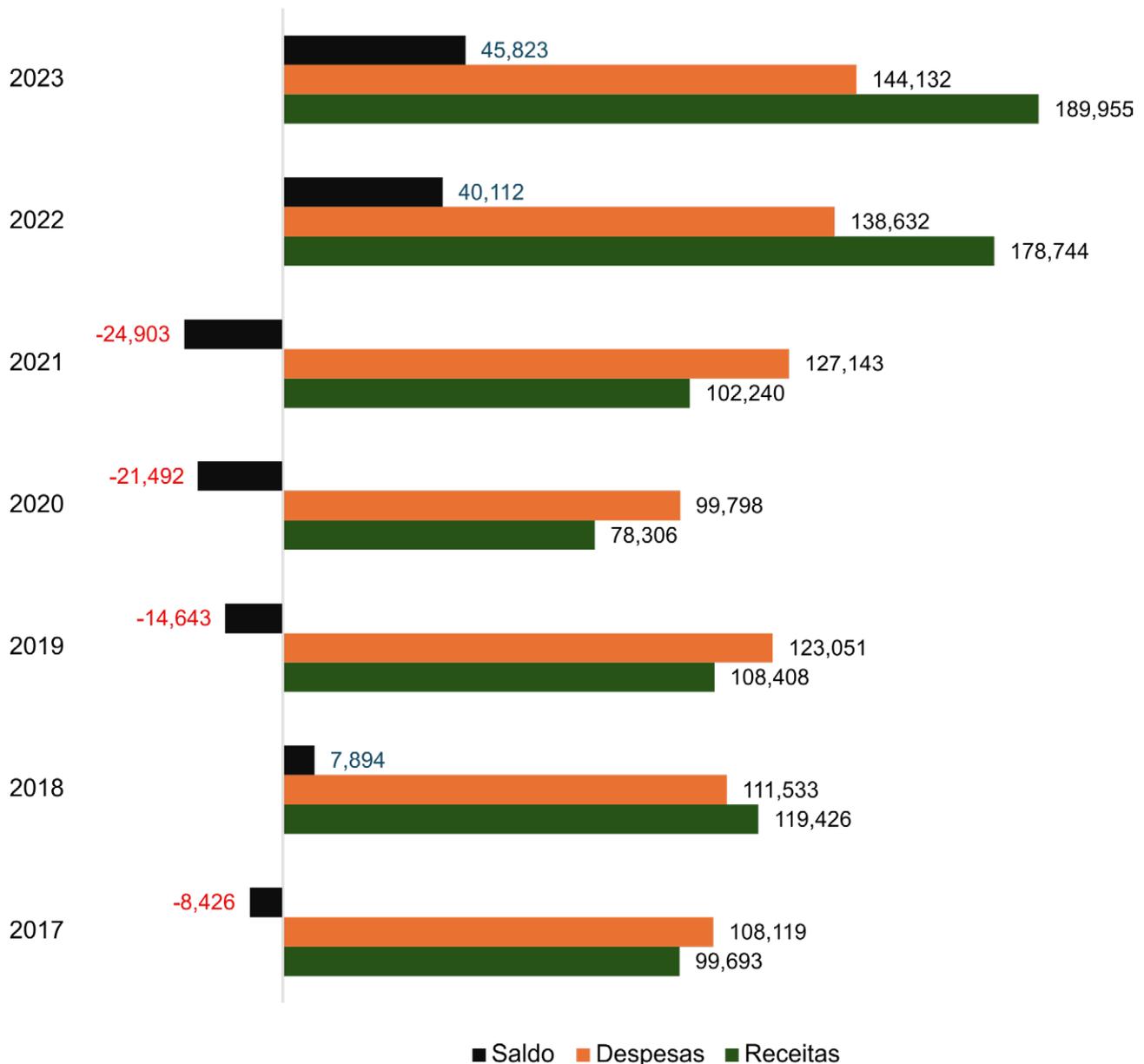


Figura 3.49. Evolução do saldo financeiro dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos *surveys*. Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (2023).

O Quadro 3.14 apresenta os investimentos realizados pelos parques tecnológicos, até 2016 e a evolução de 2017 a 2023. Os valores referentes Até 2016 somam as 113 iniciativas confirmadas de parques, planejamento, implantação e operação, que responderam a página Informações Gerais na Plataforma MCTI-InovaData-Br. Os dados entre 2017 e 2023 são dos parques tecnológicos em operação que responderam aos *surveys*. Até 2016, os investimentos realizados foram da ordem de R\$ 12,4 bi. Entre 2017 e 2023, os investimentos realizados foram cerca de R\$ 2,53 bi. Assim, **estima-se que os investimentos realizados em parques tecnológicos do Brasil sejam da ordem de R\$ 14,9 bi.** O faturamento das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em 2023 foi cerca de R\$ 15,2 bi. Os recursos investidos em parques tecnológicos no Brasil, apesar de serem expressivos, são nitidamente insuficientes, quando se analisa, por exemplo, que apenas o Parque de Singapura em sua fase



inicial de edificação recebeu investimentos de 8,6 bilhões de dólares^[21]. Conforme a Figura 3.50, o principal elemento de investimento está relacionado ao estabelecimento de infraestrutura, Obras de engenharia (44%) e Terrenos (27%).

Quadro 3.14. Evolução da distribuição dos investimentos realizados nos parques tecnológicos. Valores deflacionados para 2023.

Elemento	até 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Obras de engenharia	6.271,49	39,87	30,67	34,34	26,20	51,58	31,34	42,44	6.527,93
Terrenos	2.043,40	1651,43	59,63	101,86	59,56	85,77	17,98	13,20	4.032,82
Outros investimentos	3.374,64	5,249	4,095	6,187	0,949	4,711	17,909	15,436	3.429,17
Projetos	435,90	6,018	5,764	5,024	9,058	11,626	31,667	9,642	514,70
Máquinas e equipamentos	89,75	8,730	7,506	4,866	4,669	2,528	35,836	42,487	196,37
Projetos de engenharia	82,55	0,2539	0,2376	1,2011	0,2179	0,3640	0,3439	3,0147	88,18
Instalações de facilidades	54,18	0,6028	0,2089	1,3245	0,1613	0,2905	13,3820	5,3080	75,46
Móveis e utensílios	14,60	0,3047	0,2370	0,4079	0,3522	0,2764	0,4741	0,9468	17,60
Veículos	0,246	0,1703	0,1593	4,6833	0,1218	2,0904	0,1045	1,6362	9,21
Licenças	0,478	0,0021	0,0012	0,0775	0,0731	0,0544	0,3159	0,2162	1,219
Total (mi R\$)	12.367,23	1712,63	108,50	159,97	101,37	159,29	149,36	134,33	14.892,67

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

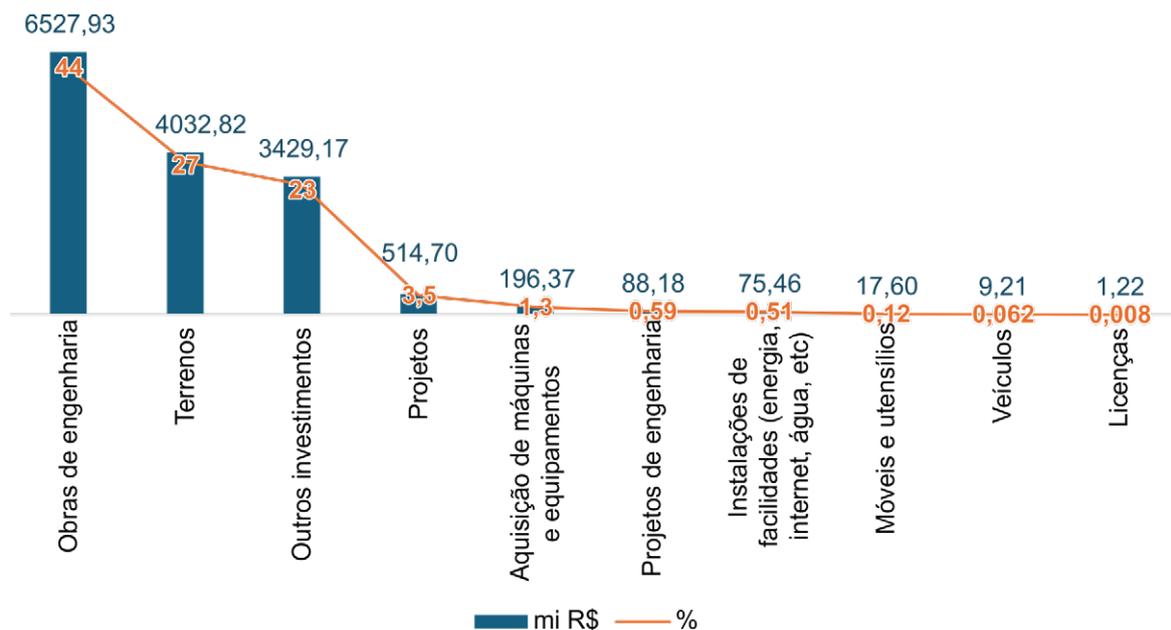


Figura 3.50. Evolução da distribuição da composição do investimento total realizado nos parques tecnológicos. Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O Quadro 3.15 e a Figura 3.51 apresentam a distribuição da origem dos recursos captados pelos parques tecnológicos para investimentos, em dois blocos temporais (Até 2016 e 2017–2023) e o total acumulado. Até 2016, os investimentos foram liderados por Governo Estadual – Secretarias de CT&I (38%), Capital próprio (35%) e Governo Estadual – outras fontes (15%), totalizando 88% da origem dos recursos. Entre 2017–2023, o governo estadual mantém-se como o grande pilar dos investimentos em parques, uma vez que Governo Estadual – outras fontes representou 70% da



distribuição. Neste período, o Governo municipal ganhou relevância, passando de 2% para 9,6%. Parceiros privados crescem modestamente, de 2,5% para 3,3%. No âmbito federal, a Finep aumentou sua participação, passando de 1,8% para 4,1%. Ainda assim, **a participação do governo federal seguiu pequena frente ao peso estadual**. As Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), ficaram praticamente estáveis (0,7%), preservando um papel apenas complementar. A representação direta do MCTI e MEC encolhe fortemente, próxima de zero em 2017–2023. Fundos/parceiros internacionais permanecem baixos, 0,3% estável.

Este cenário mostra que **o desafio está em atrair mais parceiros privados e internacionais e requalificar o canal com o governo federal**. Apesar dos parques tecnológicos em sua maioria estarem vinculados às universidades, os investimentos realizados por elas e pelo MEC ficaram na casa de menos de 1%. As Universidades ampliaram a participação, de 0,26% para 0,44%, possivelmente via cooperação e uso de infraestrutura, mas ainda marginal. A participação do CNPq e das Federações de indústria são residuais. Assim como, não se verificou a participação de outras fontes prováveis, como o Ministério da Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), apesar do forte impacto que os parques tecnológicos têm a nível de desenvolvimento econômico e para as indústrias.

Quadro 3.15. Evolução da composição da fonte dos recursos captados pelos parques tecnológicos para a realização dos investimentos. Valores deflacionados para 2023.

Fonte (mi R\$)	Até 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Governo Estadual (Secretaria de CT&I)	4.741,31	22,17	9,64	8,82	3,57	1,58	16,14	5,67	4.808,91
Capital próprio	4.376,58	12,47	23,50	15,41	8,89	42,29	24,47	34,63	4.538,24
Governo Estadual (Outros)	1.815,06	1.651,82	3,87	55,32	20,00	18,18	13,98	3,44	3.581,67
Governo Municipal	243,01	8,40	55,08	53,06	54,79	61,80	5,78	2,50	484,41
Parceiros privados	310,13	0,35	0,00	1,06	0,10	21,67	22,11	37,71	393,12
Governo Federal (Finep)	227,90	13,54	10,67	8,30	9,40	4,67	29,75	26,22	330,44
Outros	192,73	0,28	1,07	15,49	0,40	3,16	27,16	18,95	259,24
Governo Estadual (FAP)	136,04	0,87	0,82	0,75	2,64	2,39	8,13	2,94	154,60
Governo Federal (MCTI)	89,91	0,28	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,46
Governo Federal (MEC)	65,14	0,17	0,03	0,00	0,00	0,03	0,02	0,02	65,42
Governo Federal (Outros)	61,72	0,64	0,60	0,69	0,55	0,50	0,16	0,27	65,14
Fundos e parceiros internacionais	44,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,47
Universidades	31,91	1,19	1,12	1,07	1,02	3,03	1,66	1,97	42,97
Sebrae	27,33	0,45	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,61
Governo Federal (CNPq)	3,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,14
Federação de indústrias	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83
Governo Federal (MDIC)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total (mi R\$)	12.367,23	1.712,63	108,50	159,97	101,37	159,29	149,36	134,33	14.892,67

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

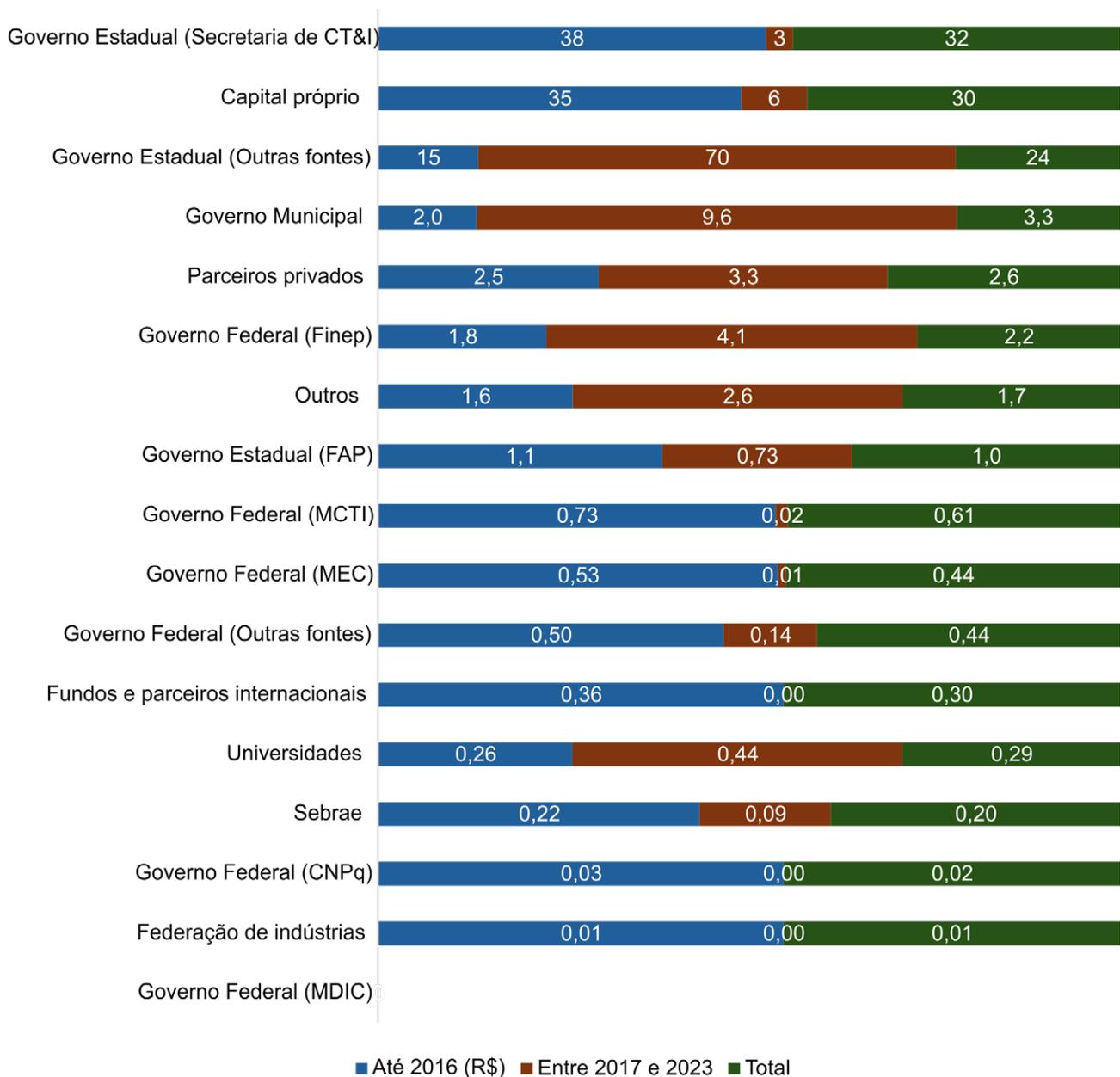


Figura 3.51. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da composição das fontes dos recursos captados pelos parques tecnológicos para a realização dos investimentos.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A evolução da distribuição dos recursos de subvenção captados pelos parques tecnológicos, com os valores deflacionados para 2023, está apresentada no Quadro 3.16 e na Figura 3.52. Os valores referentes Até 2016 somam as 113 iniciativas confirmadas de parques, planejamento, implantação e operação, que responderam a página Informações Gerais na Plataforma MCTI-InovaData-Br. Os dados entre 2017 e 2023 são dos parques tecnológicos em operação que responderam aos surveys. Até 2016, os parques captaram da ordem de ordem de R\$ 1,04 bi. Entre 2017 e 2023, os recursos captados como subvenção foram cerca de R\$ 1,00 bi. Assim, **estima-se que os parques tecnológicos do Brasil captaram da ordem de R\$ 2,14 bi em recursos de subvenção**. Existe uma concentração em poucas fontes, de tal forma que apenas cinco origens respondem por 92% do total: Finep (32%), Governo Municipal (20%), Fundos/parceiros internacionais (17%), Governo Estadual (15%) e Parceiros privados (8,2%).



Quadro 3.16. Evolução da distribuição dos recursos de subvenção captados pelos parques tecnológicos, de acordo com a fonte. Valores deflacionados para 2023.

Instituição	Até 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Finep	369,49	31,87	60,02	28,60	10,38	14,69	79,17	94,53	688,74
Governo Municipal	26,29	0,19	75,09	72,25	69,68	63,32	59,82	59,67	426,31
Fundos e parceiros internacionais	217,87	0,00	0,00	80,92	0,00	35,16	23,83	0,00	357,78
Governo Estadual	274,71	8,05	5,11	5,48	0,55	2,68	20,54	7,19	324,30
Parceiros privados	45,07	0,00	0,00	2,46	8,64	9,11	26,16	83,36	174,81
MCTI	65,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,49	67,04
MDIC	0,18	0,00	0,00	7,22	7,63	6,93	6,55	6,26	34,77
FAP	15,32	0,14	0,13	2,00	0,00	0,94	1,01	4,53	24,07
Sebrae	12,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,63	0,52	14,36
MEC	8,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,67
Universidade	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	7,54	8,57
CNPq	7,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,17	7,56
Federações da indústria	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
Total (mi R\$)	1.043,94	40,24	140,36	198,93	97,90	133,27	218,74	264,27	2.137,65

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Conforme a Figura 3.52, **a Finep se apresenta como o principal pilar da subvenção para os parques tecnológicos**, 35% (Até 2016) e 29% (Entre 2017 e 2023), totalizando 32 do total. A participação de Governo Municipal saltou de 3% (Até 2016) para 37% (2017–2023). A representatividade do Governo Estadual caiu de 26% (Até 2016) para 4,5% (Entre 2017 e 2023). A participação de Fundos e parceiros internacionais encolheu de 21% para 13%. Os Parceiros privados ganharam espaço, passando de 4,3% para 12%. O MCTI, diretamente, passou de 6,3% para 0,12%, portanto virtualmente zerado no período recente, assim como CNPq (de 0,69% para 0,03%), MEC (0,83% para 0%); Sebrae (1,2% para 0,15%) e FAP (1,5% para 0,80%). Este esvaziamento reforça a dependência de Finep. O MDIC reaparece como fonte (0 para 3,2%), peso ainda modesto no agregado (1,6%). As Universidades participam timidamente (de 0 para 0,78%). **É imperioso reativar as linhas estaduais de subvenção pelas FAP**, assim como para sustentar investimentos, **os parques precisam consolidar portfólios de captação multirigem, com governança** para combinar: Finep (espinha dorsal) + municipal (alavancagem local) + privado (traciona demanda) + internacional (escala e *hard currency*). Cumpri observar que como se trata de distribuição percentual, mudanças refletem balanço de pesos entre fontes, não necessariamente queda/aumento absoluto de valores e que a composição é sensível à amostra de parques respondentes em cada recorte temporal.

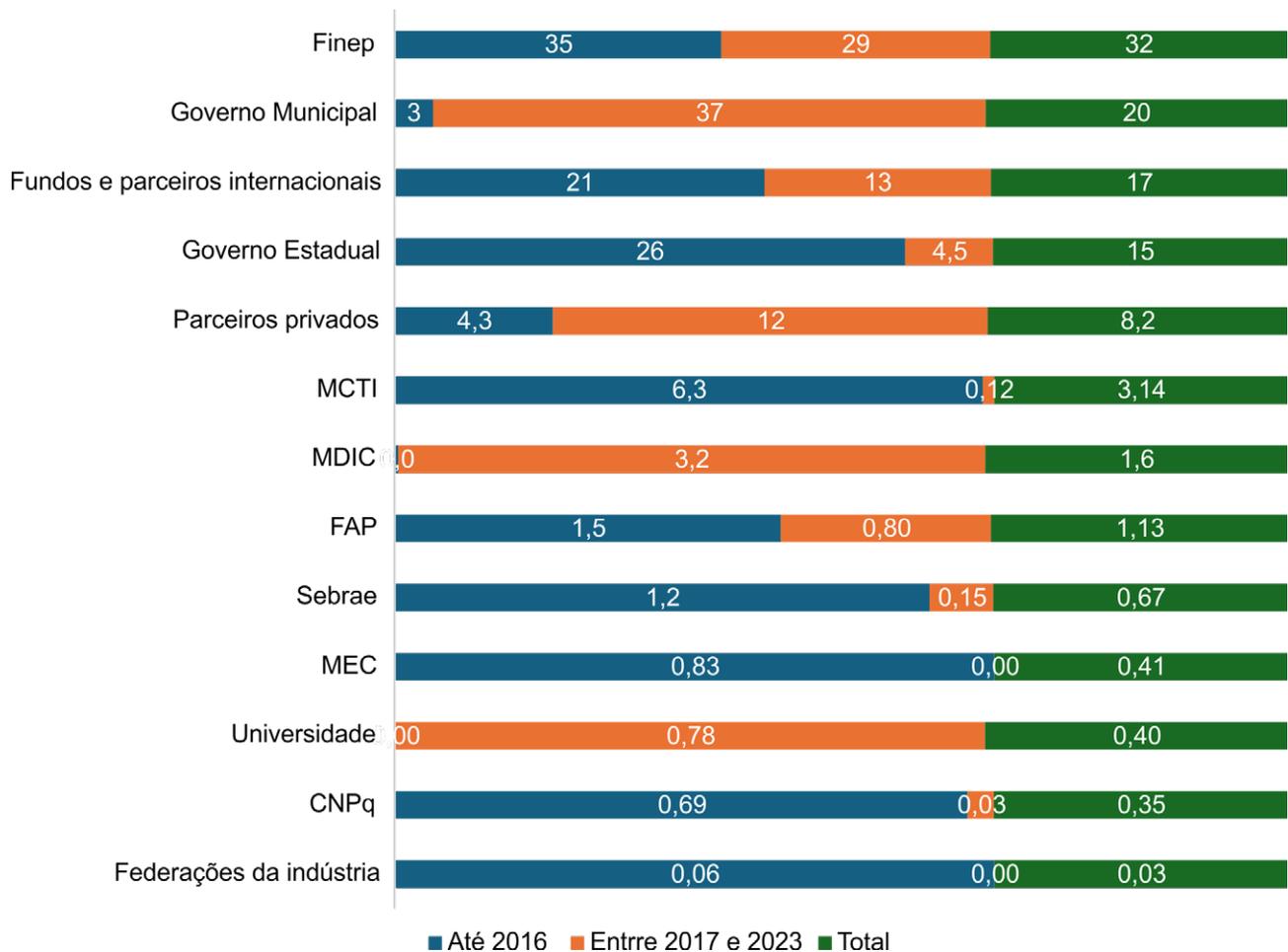


Figura 3.52. Evolução da distribuição dos recursos de subvenção captados pelos parques tecnológicos, de acordo com a fonte. Valores deflacionados para 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (2024).

O Quadro 3.17 apresenta a evolução da previsão das necessidades futuras de investimentos dos parques tecnológicos. No período, a necessidade prevista de investimentos pelos parques passou de R\$ 2,92 bi em 2017, para R\$ 3,43 bi, um aumento de 17%. No mesmo período houve um aumento de 12% dos parques em operação e 105% das empresas vinculadas. As **obras de engenharia permaneceram como o maior item em termos absolutos**, alcançando R\$ 1,53 bi em 2023, com CAGR de 1,2%. O pagamento de pessoal e bolsas passou de R\$ 100 milhões em 2017 para R\$ 290 milhões em 2023, registrando crescimento anual de 19,2%. A Aquisição de máquinas e equipamentos apresentou CAGR de 22%, passando de R\$ 61 milhões, em 2017 para R\$ 198 milhões, em 2023. Esse avanço pode sinalizar a prioridade para a modernização tecnológica e reforço da infraestrutura laboratorial, acompanhando as demandas das empresas de base tecnológica instaladas nos parques. A contratação de serviços de terceiros praticamente dobrou no período, alcançando R\$ 165 milhões em 2023, com crescimento anual de 16%. Esse resultado mostra uma tendência de terceirização e uso de serviços especializados, como consultorias, assessorias e suporte técnico, que complementam as atividades internas. A manutenção da necessidade dos investimentos em obras de engenharia e em itens tradicionais mostra que o **efeito extensivo permanece presente, sustentando a expansão territorial e a estruturação física**.



Quadro 3.17. Evolução da previsão de necessidade futura de investimentos a serem realizados pelos parques tecnológicos (operação, implantação e planejamento). Valores deflacionados para 2023.

Item	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Obras de engenharia	1421,98	1455,29	1360,47	976,31	1001,21	1471,49	1528,89
Outros	911,26	863,32	932,27	772,54	703,46	660,72	632,29
Pagamento de Pessoal e/ou bolsas	100,87	114,54	257,94	87,60	198,03	136,94	290,05
Aquisição de Máquinas e Equipamentos	61,49	124,99	68,62	111,49	149,24	175,17	197,80
Contratação de Serviços de Terceiros	69,45	73,00	73,86	49,29	72,13	80,86	164,89
Instalações de facilidades	142,57	153,78	149,46	97,07	115,93	159,55	159,41
Projetos	26,23	26,28	13,72	112,24	193,30	129,72	130,73
Terrenos	0,38	28,24	20,52	25,90	61,11	80,48	97,55
Móveis e Utensílios	61,03	77,29	42,82	48,53	104,30	67,96	76,63
Custeio	55,18	64,21	62,20	46,28	90,99	49,46	55,85
Projetos de engenharia	55,27	63,09	48,74	28,35	55,02	36,36	51,11
Passagens e/ou diárias	6,85	8,61	16,81	8,16	15,08	9,61	25,11
Veículos	4,89	16,65	8,07	15,74	17,91	20,71	11,16
Licenças	5,28	10,15	8,69	9,04	12,84	11,33	10,08
Total (mi R\$)	2.922,73	3.079,44	3.064,21	2.388,55	2.790,55	3.090,36	3.431,53

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

O Quadro 3.18 e a Figura 3.53 apresentam a distribuição, em porcentagem (%), da composição da previsão de necessidade futura de investimentos dos parques tecnológicos, proposta em 2023. O valor consolidado atinge R\$ 3,43 bilhões, sendo que 71% concentram-se em parques em operação (R\$ 2,44 bi), 25% em implantação (R\$ 849 mi) e apenas 4% em planejamento (R\$ 137 mi). **A composição média da previsão da necessidade de investimentos ao longo da série foi 66% dos parques em operação, 19% implantação e 15% em planejamento**, referente Quadro 3.17. As Obras de engenharia são o maior item de investimento, totalizando R\$ 1,53 bilhão (45% do total). Desse montante, 63% correspondem a parques em operação e 34% a implantação, confirmando a **centralidade da infraestrutura física em todas as fases do ciclo de vida**.

A necessidade para Pagamento de pessoal e bolsas soma R\$ 290 milhões (8,5% do total), com predominância em operação (80%). Isso sinaliza que, uma vez consolidados, os parques demandam mais recursos voltados ao capital humano do que aqueles em implantação ou planejamento. A necessidade para Máquinas, equipamentos e facilidades representam cerca 5,8% do total, com maior peso em operação, mas também participação relevante na implantação. Essa composição reforça a necessidade de investimentos em infraestrutura tecnológica tanto para expansão quanto para consolidação. Itens menores (custeio, passagens, licenças, móveis e veículos), embora somem valores mais modestos, têm papel de apoio e mostram-se distribuídos proporcionalmente entre operação e implantação, com presença marginal no planejamento.



Quadro 3.18. Previsão de necessidade futura de investimentos dos parques tecnológicos, realizada em 2023.

Elemento	Operação	Implantação	Planejamento	Total
Obras de engenharia	960,38	524,84	43,67	1.528,89
Outros	603,78	28,25	0,25	632,29
Pagamento de Pessoal e/ou bolsas	231,97	46,53	11,55	290,05
Aquisição de Máquinas e Equipamentos	143,13	43,82	10,85	197,80
Contratação de Serviços de Terceiros	132,18	26,87	5,84	164,89
Instalações de facilidades	125,15	29,25	5,01	159,41
Projetos	12,61	87,75	30,37	130,73
Terrenos	90,55	2,00	5,00	97,55
Móveis e Utensílios	50,93	18,90	6,79	76,63
Custeio	23,18	21,98	10,69	55,85
Projetos de engenharia	38,41	8,90	3,80	51,11
Passagens e/ou diárias	19,96	3,94	1,20	25,11
Veículos	6,16	3,99	1,02	11,16
Licenças	6,36	2,46	1,26	10,08
Total (mi R\$)	2.444,75	849,49	137,30	3.431,53

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

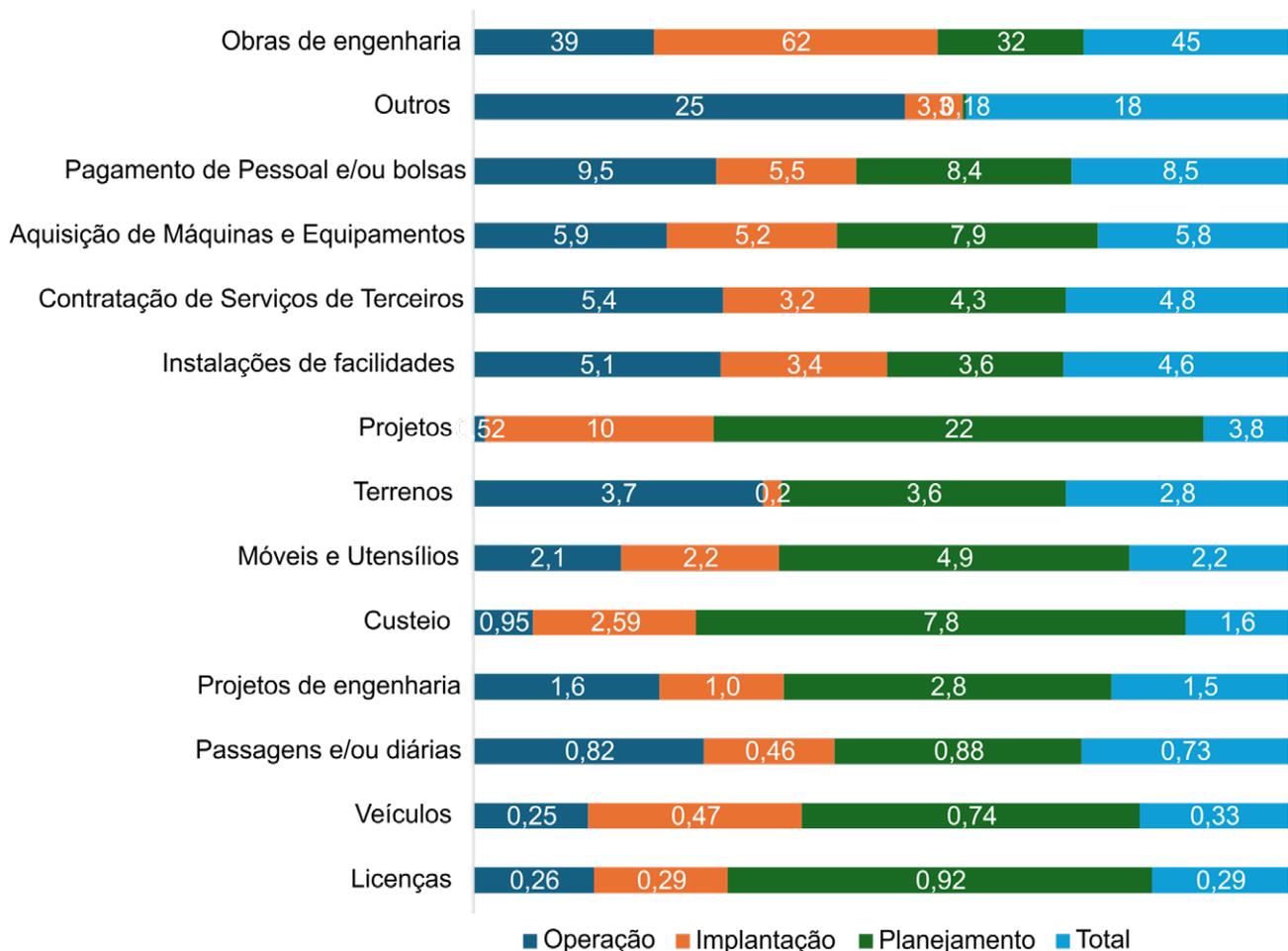


Figura 3.53. Distribuição, em porcentagem (%), da composição da previsão de necessidade futura de investimentos a serem realizados pelos parques tecnológicos, em 2023.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



As Figura 3.54, Figura 3.55, Figura 3.56, Figura 3.57 e Figura 3.58 apresentadas na sequência permitem compreender as diferentes dimensões das dificuldades e estratégias dos parques tecnológicos no Brasil em relação ao desempenho econômico e financeiro. A Figura 3.54 mostra os elementos de dificuldade financeira, evidenciando que, entre 2017 e 2023, as maiores barreiras estiveram ligadas a Obras de infraestrutura e manutenção de instalações, que alcançaram níveis próximos a 90% em alguns anos, sinalizando que a **estrutura física é um dos pontos mais críticos**. O Pagamento de mão de obra e a Oferta de serviços às empresas residentes aparecem em patamares intermediários, em torno de 55% a 65%, enquanto itens como Custeio com contas e material de consumo apresentam menores percentuais.

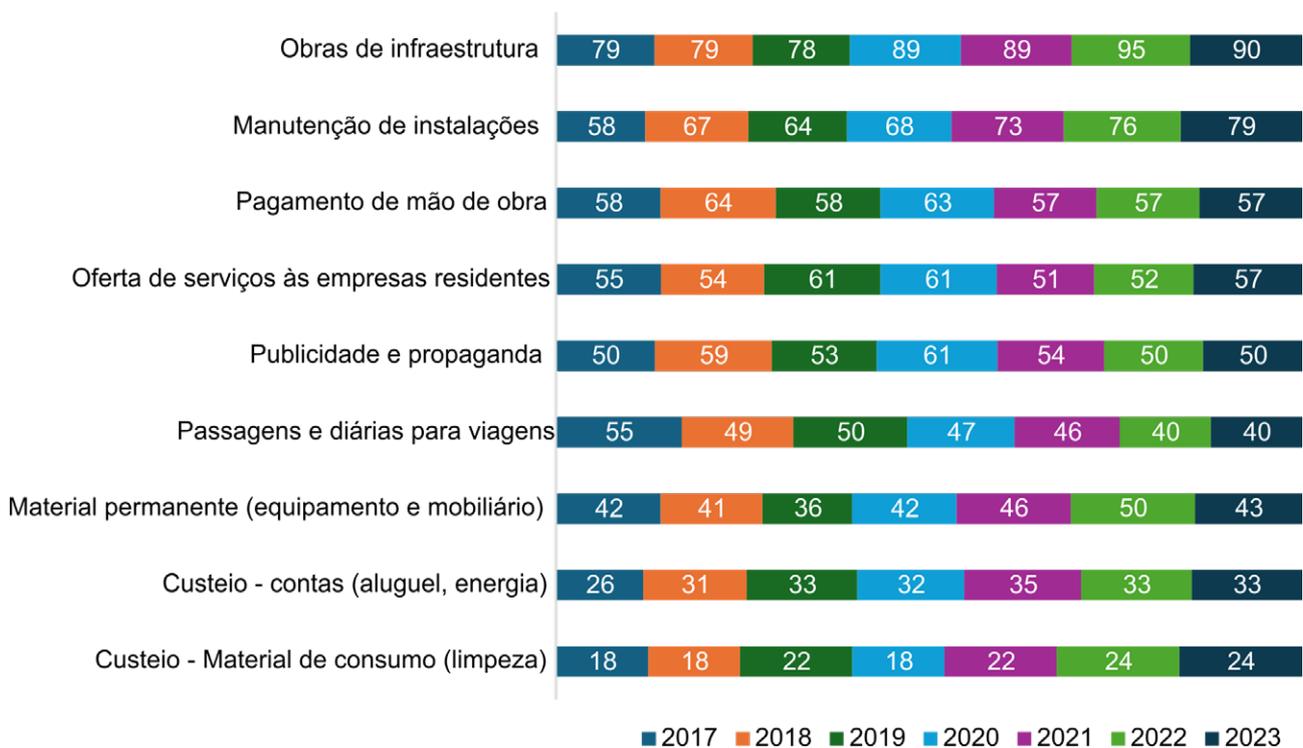


Figura 3.54. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos elementos de maior dificuldade financeira para os parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 3.55 mostra que entre 2018 e 2023, **a Falta de recursos financeiros manteve-se como a principal barreira na contratação de equipe**, acima de 70% na maioria dos anos. A escassez de mão de obra e a falta de qualificação cresceram de forma significativa, alcançando quase 50% dos parques em 2023, o que indica uma **pressão crescente sobre a disponibilidade de profissionais qualificados para atuar nos ambientes de inovação**. Em menor escala, aparecem os salários elevados, que variaram de 8% a 12%, sugerindo que a dificuldade não está apenas no custo, mas sobretudo na oferta e qualidade da mão de obra. Importante notar que a proporção de parques que não enfrentam dificuldades é residual, em torno de 2% a 3%. A Figura 3.56 aprofunda as dificuldades em relação à equipe, destacando questões internas de gestão e retenção de talentos. **O item mais recorrente é o de Equipe insuficiente**, que variou entre 70% e 80% dos parques no período, demonstrando carên-



cia estrutural de pessoal. A Dificuldade de reter talentos e a Alta rotatividade também se destacam, atingindo cerca de metade das instituições em 2021, com ligeira queda em 2023. Problemas de Falta de capacitação e Profissionalização da equipe aparecem entre 30% e 38% dos casos, mostrando que a formação contínua ainda é um desafio. Já fatores como Expectativa salarial elevada permanecem abaixo de 25%, em níveis inferiores a outras barreiras. Esse quadro indica que as limitações não estão apenas na contratação, mas também na manutenção e qualificação do corpo funcional.

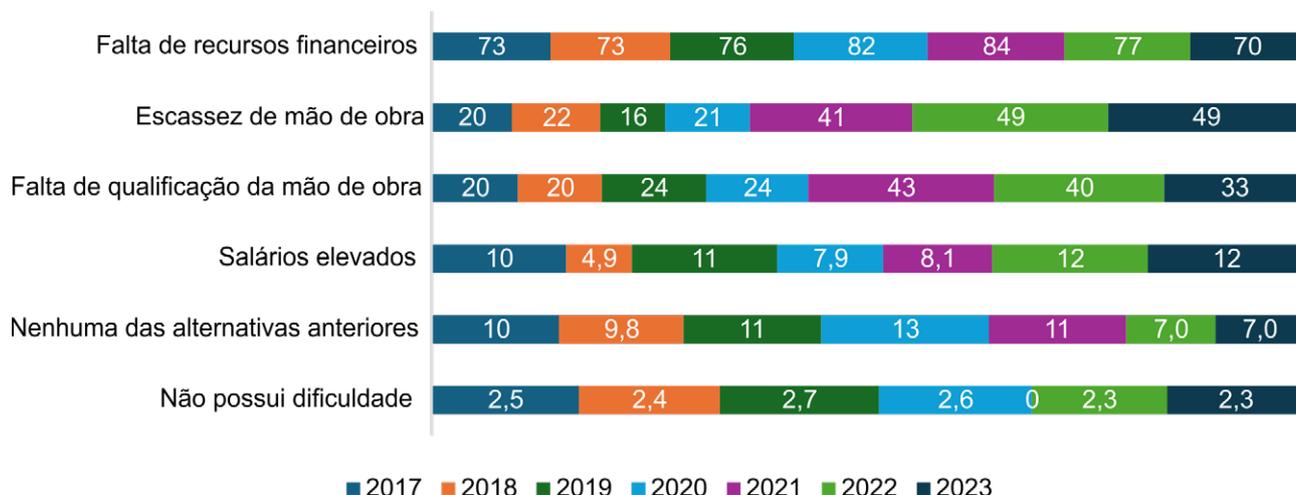


Figura 3.55. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das dificuldades na contratação da equipe, enfrentadas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

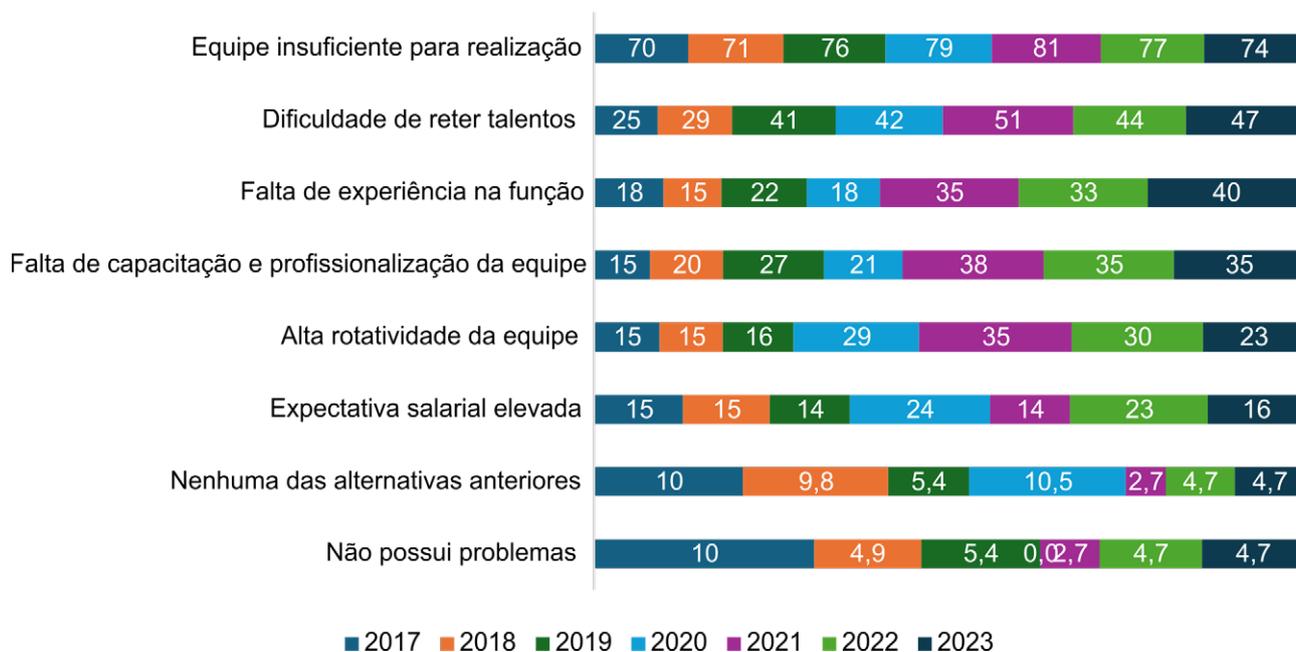


Figura 3.56. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das dificuldades em relação à equipe, enfrentadas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



A Figura 3.57 aborda as dificuldades para o oferecimento de qualificação às empresas residentes. A Escassez de recursos financeiros foi novamente o fator mais apontado, oscilando entre 63% e 70% ao longo dos anos. O pouco interesse dos empresários também se apresenta como obstáculo significativo, em torno de 30% a 50% das respostas, sugerindo que a demanda por capacitação não é homogênea. Outros pontos críticos são a Falta de envolvimento de parceiros e a Falta de especialistas para oferta de cursos, ambos variando entre 15% e 25%, além das dificuldades de identificar demandas das empresas, que cresceram até 30% em 2023. Nota-se ainda que apenas uma pequena parcela afirmou não ter dificuldades nesse aspecto.

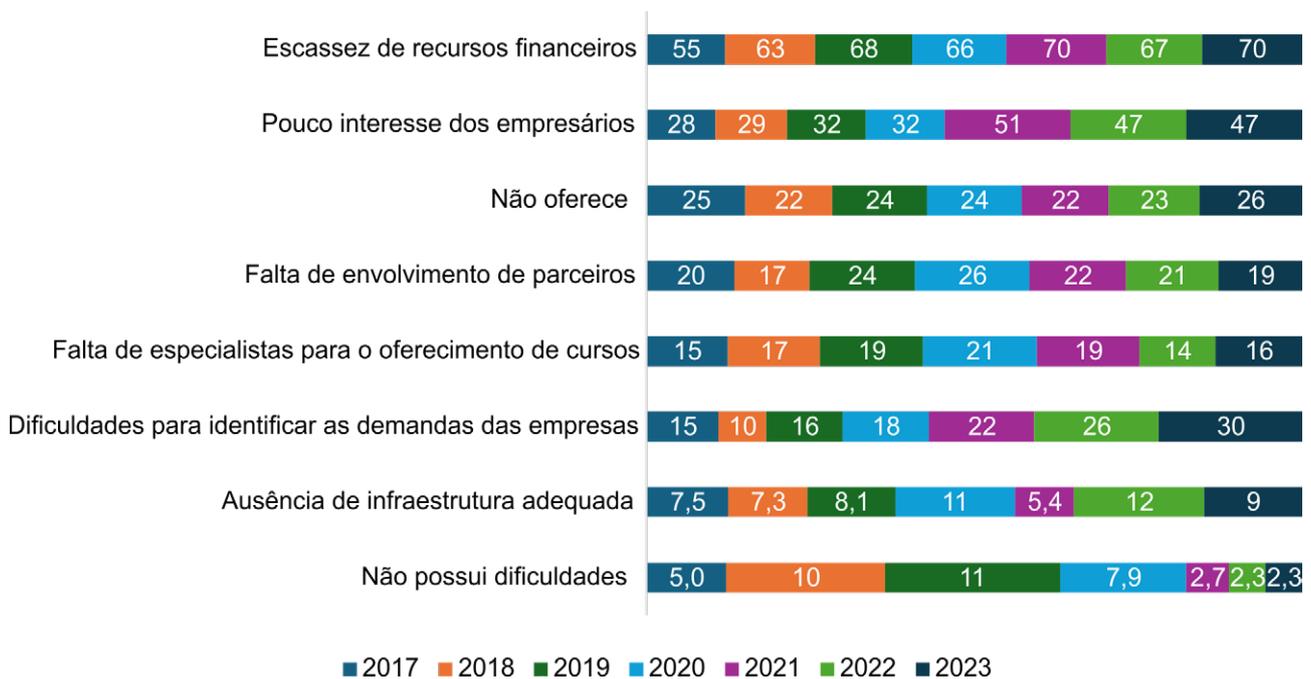


Figura 3.57. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das dificuldades enfrentadas pelos parques tecnológicos em operação para o oferecimento de qualificação às empresas e organizações vinculadas.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 3.58 apresenta as ações adotadas pelos parques para buscar sustentabilidade financeira. Aqui, percebe-se um **movimento ativo dos parques para diversificar suas fontes de receita**. As estratégias mais frequentes são a Atração de empresas âncoras e o Investindo em infraestrutura para locação de espaços, que alcançaram acima de 85% em 2022 e 2023. O Desenvolvimento de portfólio de serviços e Melhorando o relacionamento com universidades também se destacam, ambos superando 75% em 2023. A oferta de cursos e eventos apresentou crescimento consistente, saindo de 45% em 2017 para 77% em 2023. Outras ações como networking estratégico e qualificação da equipe para prestação de serviços ganharam espaço, ultrapassando 60% no último ano. Já Robustecendo o modelo imobiliário estabilizou-se em torno de 60%, enquanto a Buscando parcerias internacionais aparece em patamar mais baixo, em torno de 35% a 37%, revelando que a internacionalização ainda é um desafio.

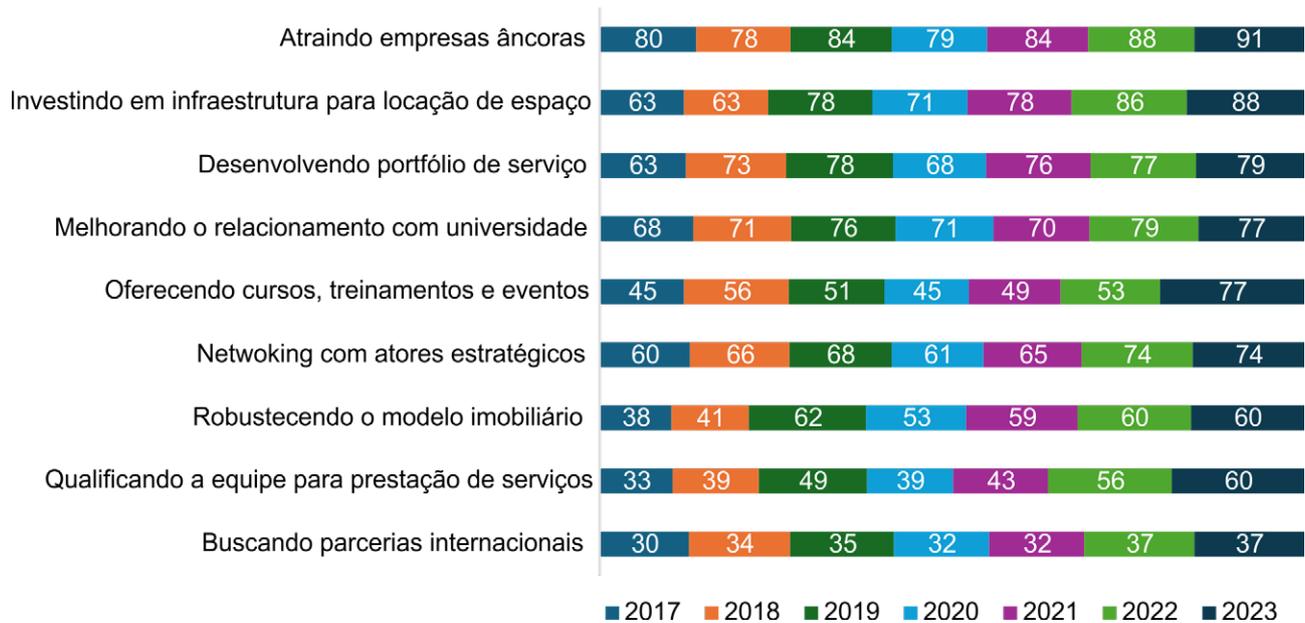
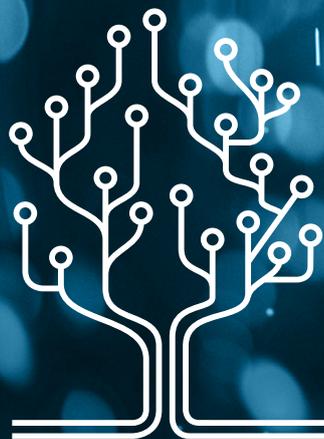


Figura 3.58. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das ações de como os parques tecnológicos buscam a sustentabilidade financeira.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

De forma integrada, as figuras revelam que **os parques enfrentam simultaneamente desafios estruturais, financeiros e de recursos humanos**, mas vêm buscando estratégias diversificadas para assegurar sua sustentabilidade. A predominância de dificuldades relacionadas à infraestrutura e ao capital humano indica a necessidade de políticas públicas e arranjos institucionais que reduzam esses gargalos, ao passo que as ações de diversificação de receitas sinalizam a crescente maturidade e profissionalização da gestão conforme já demonstrado. O conjunto evidencia um cenário em que as barreiras persistem, mas os parques tecnológicos procuram respostas para consolidar seu papel como ambientes estratégicos de inovação no Brasil.



4. POTENCIAL DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

Embora o Brasil tenha avançado na produção científica, sua posição no *Global Innovation Index* é apenas a 50ª em 2024, inferior à de 2011 (47ª), refletindo a distância em relação às economias líderes. Essa limitação se manifesta em um paradoxo: embora o Brasil produza conhecimento científico de alta qualidade, seus principais produtos de exportação ainda carecem de maior densidade tecnológica. O país ocupa apenas a 78ª posição entre 132 países em colaboração universidade-indústria em P&D, o que demonstra a urgência de políticas mais robustas para alavancar a taxa de inovação empresarial, tendo os parques tecnológicos assumindo papel estratégico no fortalecimento do SNCTI. As discussões sobre esta situação, realizadas na Apresentação deste Estudo, justificam a **necessidade de políticas nacionais robustas para a promoção da inovação de base tecnológica**, que incluam os ambientes promotores de inovação, como elementos estratégicos deste processo, especialmente os parques tecnológicos. Assim, foi proposto um **framework de análise dos parques tecnológicos a partir de construtos de performance, monitoramento e avaliação**, baseado em indicadores que considerem as condições de contorno e os fatores críticos de sucesso, à luz do modelo da *Triple Helix*.

O **impacto de um parque tecnológico não se limita à sua dimensão física ou econômica**, mas se estende como **catalisador da transformação regional e da cultura de inovação**, promovendo cooperação, mudança institucional e disseminação de práticas empreendedoras. A performance reflete o que se deseja alcançar (eficiência, eficácia e valor entregue), enquanto o impacto representa os efeitos de longo prazo, positivos ou negativos, decorrentes da intervenção. Já a avaliação consiste em um processo sistemático, com critérios de relevância, efetividade, sustentabilidade e coerência, que permita aprender, justificar decisões e reforçar a responsabilidade na utilização dos recursos. Dessa forma, os fatores críticos de sucesso e as condições de contorno foram organizados em variáveis internas (organizacionais) e variáveis externas (ambientais) e analisados considerando o **processo de**



evolução e disseminação dos parques tecnológicos do Brasil, conforme o Capítulo 2. Como visto, conceitualmente, sucesso é condição necessária, mas não suficiente para impacto.

Embora os parques ofereçam condições favoráveis à inovação e ao desenvolvimento econômico, seus efeitos dependem fortemente do perfil das empresas, das capacidades internas, da governança dos parques e do contexto institucional e regional. A **simples localização em um parque não é suficiente para gerar inovação ou melhorar o desempenho de uma empresa**, sendo necessária uma abordagem mais integrada e articulada com o ecossistema de inovação. Assim, no Capítulo 3, a **análise do impacto dos parques tecnológicos foi realizada considerando o esforço e desempenho** alcançados a partir das dimensões de Empreendedorismo, PD&I, Econômica e Financeira e Transformação institucional e territorial. As análises corroboraram a **tese central do Estudo** de que a evolução, o impacto e o potencial dos parques tecnológicos brasileiros só podem ser bem compreendidos dentro de um modelo sistêmico de inovação, que entenda as relações dos parques com os ecossistemas de empreendedorismo, educação e CT&I, à luz da *Triple Helix*, na qual a **cooperação é a rota primária para mais e melhor inovação**.

Em termos teóricos, **os resultados apresentados são consistentes com a literatura**: os parques tecnológicos atuam como organizações intermediárias que provêm bens públicos de PD&I (infraestrutura, laboratórios, serviços tecnológicos), densificam redes e viabilizam *spillovers* de conhecimento, elevando a capacidade de absorção e as capacidades dinâmicas das empresas. As análises demonstraram que **a governança profissional do parque sustenta efeitos extensivos**, como escala, entrada e retenção de empresas, e **efeitos intensivos**, com ganhos de produtividade e tração comercial por empresa, que se manifestam em maior valor adicionado (faturamento real e impostos como proxies) e emprego qualificado. Em boa medida, ficou evidente que **os parques operam como plataformas institucionais que combinam aglomeração, orquestração relacional e servitização da inovação**, produzindo resultados econômicos e financeiros superiores às empresas vinculadas e reforçando a trajetória de crescimento do ecossistema.

No contexto internacional, existem mais de 1.150 parques em 99 países, reforçando o caráter global do fenômeno. O movimento brasileiro de parques tecnológicos avançou significativamente desde os anos 1990, quando eram poucas as iniciativas, para os atuais **113 parques formalmente identificados em 2025**, por meio da Plataforma MCTI-InovaData-Br. Desses, 64 estão em operação, que abrigam 2.706 empresas vinculadas, 42 em fase de implantação e 7 em planejamento. Juntamente com as incubadoras de empresas, os parques tecnológicos brasileiros constituem hoje um dos maiores sistemas de ambientes promotores de inovação do mundo. Não obstante, **os parques ainda enfrentam fragilidades estruturais**, sobretudo quanto à sustentabilidade financeira e à desigualdade regional. Regionalmente, **a distribuição dos parques demonstra forte concentração no Sul (35%) e Sudeste (31%)**, regiões que concentram maior densidade de universidades, centros de pesquisa e PIB. O Nordeste responde por 17%, a Região Norte por 11% e o Centro-Oeste por 7%, refletindo as desigualdades históricas de infraestrutura e capital humano.



Do ponto de vista organizacional, **cerca de 48% dos parques são governados, de alguma forma, pelas universidades** (autarquias ou fundações), 41% dos parques estão instalados em terreno pertencente a uma Universidade e 89% mantêm relação formal com instituições de ensino superior, o que confirma seu **papel de diplomacia científica e sua função estratégica na valorização da transferência de tecnologia e da inovação**, conforme esperado para uma organização intermediária da *Triple Helix*. Em 2023, as equipes de gestão somavam 621 colaboradores, contra 392 em 2017, com aumento da média por parque (de 7 para 10 pessoas) e equipe altamente qualificada (30% graduados, 23% especialistas, 14% mestres, 9% doutores, 2% pós-doutores). Esse **capital humano altamente qualificado é fundamental para a gestão ativa, autônoma e profissional dos parques, que devem ser conduzidos como negócios**, voltados à promoção do empreendedorismo inovador de base tecnológica e ao desenvolvimento econômico.

Os parques tecnológicos do Brasil são, ainda, **jovens e heterogêneos, com média de idade de 13 anos e grande diversidade em número de empresas vinculadas**. Apenas cinco parques possuem mais de 100 empresas residentes, enquanto 28 parques concentram 80% do total de empresas vinculadas. **Aqui reside o potencial dos parques tecnológicos do Brasil**. Esta dispersão reforça a ideia de que a **maturidade, o tempo e a reputação são variáveis decisivas para consolidar a atratividade de um parque**. O número de empreendimentos apoiados, nos diferentes Programas, por exemplo, cresceu de 3.600 em 2017 para 14.139 em 2023 (+293%), evidenciando a capacidade germinadora (*seedbed*) dos parques. Todo este esforço dos parques reflete no fato de que **o número de empresas vinculadas cresceu expressivamente na última década (+228%)**, reforçando a relevância dos parques na estratégia nacional de inovação. Houve uma multiplicação de âncoras, que passaram de 9 para 41. A composição do perfil das empresas vinculadas é 41% de microempresa, 17% empresa de pequeno porte e 42% de demais portes.

O crescimento do faturamento total das empresas vinculadas entre 2017 e 2023 combina efeitos extensivos (72% do aumento no período devido ao maior número de empresas) e intensivos (28% pela elevação do faturamento médio por empresa), revelando que o impacto não é apenas quantitativo, mas também qualitativo. Os impostos cresceram mais que proporcionalmente ao faturamento, sugerindo maior rentabilidade e/ou maturidade das empresas. No período, 87% do aumento do emprego é explicado pelo efeito extensivo (mais empresas vinculadas) e 13% do efeito intensivo (equipes maiores). Assim, os resultados confirmam o **impacto dos parques tecnológicos em operação no Brasil sobre o desempenho econômico-financeiro das empresas vinculadas**:

- faturamento total saltou +170%, entre 2017 e 2023;
- faturamento médio por empresa avançou +31,7%;
- arrecadação de impostos cresceu quase 6 vezes;
- razão impostos/faturamento passou de 3,7% em 2017 para 8,2% 2023;
- média de impostos pagos subiu +190% no período;
- emprego total aumentou +127%, de 33,3 para 75,7 mil;
- emprego médio por empresa subiu de 26 para 29;
- força de trabalho das empresas vinculadas aos parques altamente qualificada: 27% graduados, 28% mestres e 26% doutores.



A literatura revela um panorama complexo e multifacetado sobre a influência dos parques tecnológicos no desempenho inovador das empresas, nas relações universidade-indústria e no desenvolvimento regional, que pode impactar positivamente a inovação, a depender das condições de contorno e dos fatores de sucesso. Neste Estudo, os resultados também deixam claro o **impacto dos parques tecnológicos na performance de inovação das empresas**. O país registrou 6.380 depósitos de propriedade intelectual associados a empresas vinculadas aos parques. Entre 2023 e 2017, houve um aumento de 133% no pedido de registro de PI e MU, considerando apenas os pedidos após a entrada no parque. Comparando empresas residentes e não residentes em parques, verificou-se que: **a média de pedidos de patentes das empresas residentes é, invariavelmente, superior à média das não residentes**; empresas residentes atuam em redes com maior frequência; a presença em parque tecnológico está relacionada com maior uso de redes internacionais de inovação; empresas residentes alocam mestres e doutores de forma mais equilibrada e em ocupações ligadas à P&D; e, após a entrada no parque, as empresas alteram, em alguma medida, seu perfil de especialização tecnológica.

No campo da gestão, **os parques tecnológicos evoluíram na geração de receitas próprias**, com um aumento de 91%, entre 2017 e 2023. O crescimento agregado decorreu da expansão da rede de parques, e não da elevação do ticket médio por empresa. Embora **o real state continue central, 42% da receita própria dos parques** em 2023, o crescimento de Outras Receitas, de 18% em 2017 para 37% em 2023, mostra a busca de novas formas de sustentabilidade. Os **custos e despesas cresceram em ritmo mais lento** (+33%), o que sugere ganhos de escala e eficiência. **Estima-se que os investimentos acumulados nos parques brasileiros chegam a R\$ 14,9 bilhões**, principalmente em obras de infraestrutura (44%) e terrenos (27%). Apesar de significativos, esses valores são insuficientes frente ao potencial do país, sobretudo quando comparados a casos internacionais. **O governo estadual mantém-se como o grande pilar dos investimentos em parques**.

Os resultados indicam que, embora jovens e heterogêneos, os parques brasileiros já desempenham papel estratégico para os ecossistemas regionais de inovação. Aplicando o método estatístico Análise de Correspondência Simples (ACS)^[105] fica demonstrado que **o potencial de impacto dos parques brasileiros é enorme, uma vez que o povoamento dos parques está associado estatisticamente à idade e ao volume de investimentos**. A Análise de Correspondência Simples (ACS) entre as categorias de faixa de povoamento e faixa de idade revelou uma associação estatisticamente marginal ($\chi^2 = 16,50$; $p = 0,057$), o que indica uma tendência de dependência entre as variáveis. O mapa fatorial, apresentado na Figura 4.1, mostra que a primeira dimensão explica 67,6% da variabilidade dos dados, enquanto a segunda dimensão responde por 25,5%, totalizando 93,15% da inércia explicada, sugerindo boa representação gráfica da estrutura de associação entre as categorias.

Observa-se uma clara separação entre os extremos: parques com menor densidade de povoamento (“Menos de 10” empresas) e faixa etária mais recente (“Menos de 5” anos) posicionam-se no quadrante direito superior, indicando correlação positiva entre pouca ocupação e juventude institucional. Por outro lado, os parques com povoamento mais elevado (“25 a 100” empresas e “100



ou mais” empresas) concentram-se próximos às categorias de idade intermediária a avançada (“10 a 20” anos e “20 ou mais” anos). Essa configuração sugere um padrão evolutivo típico: o aumento do povoamento acompanha o envelhecimento institucional dos parques tecnológicos, reforçando a hipótese de que a **consolidação da ocupação demanda tempo**.

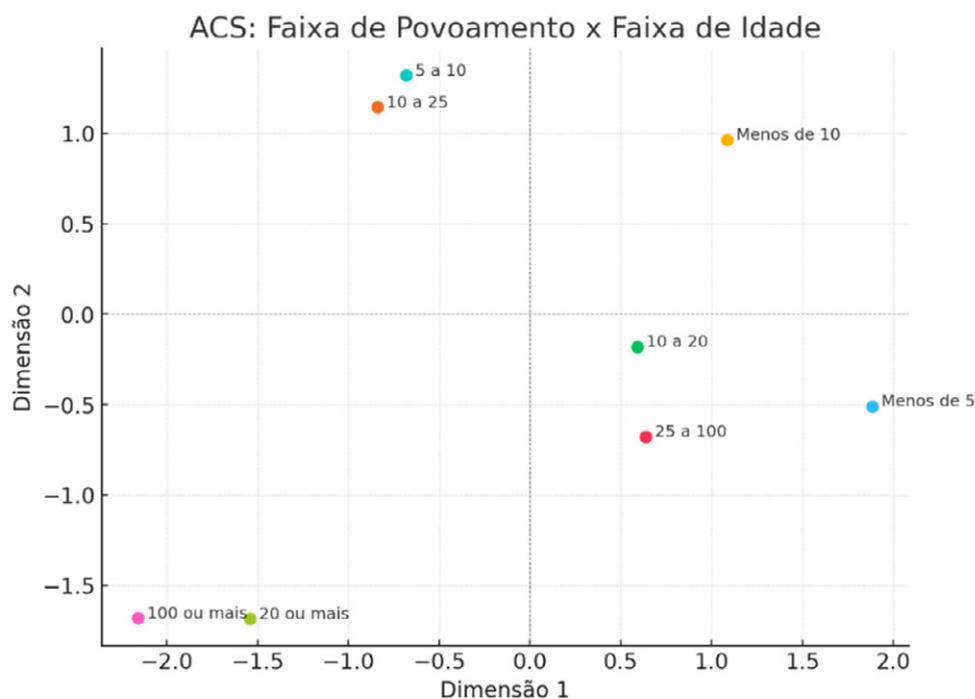


Figura 4.1. Mapa fatorial do resultado da análise de correspondência para povoamento dos parques tecnológicos brasileiros, considerando a idade dos parques.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A relação entre faixa de povoamento e faixa de investimento apresentou resultados robustos, com alta explicação da variabilidade total (99,2%) nas duas primeiras dimensões da ACS e diferenciações claras entre categorias, conforme apresentado na Figura 4.2. Os resultados sugerem três padrões distintos: i) parques com menor densidade de povoamento (“Menos de 10” empresas) estão fortemente associados à menor faixa de investimento (“Menor que 100 mil” reais); ii) parques com densidade de povoamento média (“10 a 25” e “25 a 100” empresas) distribuem-se em diferentes faixas de investimento; iii) A categoria “100 ou mais” empresas se aproxima dos maiores investimentos (“Acima de 2M” milhões de reais). Esse padrão corrobora a hipótese de que **há uma relação positiva entre o grau de ocupação e o volume de investimentos**.

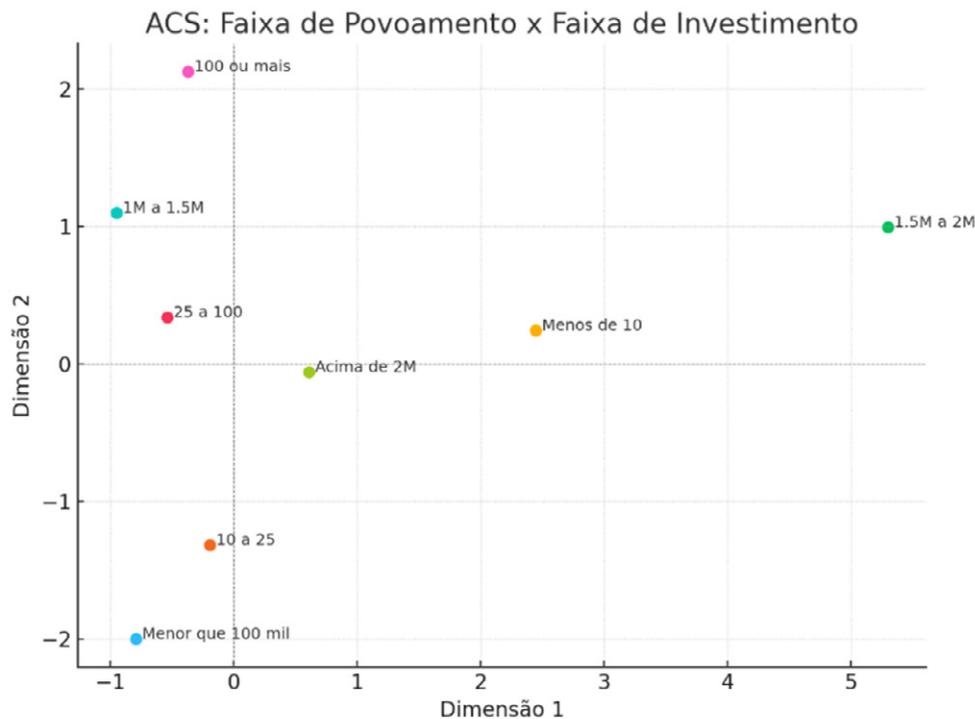


Figura 4.2. Mapa fatorial do resultado da análise de correspondência para povoamento dos parques tecnológicos brasileiros, considerando o volume de investimentos.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Ao aplicar Modelos de Crescimento Não Linear para estudar o povoamento dos parques tecnológicos em operação no Brasil, trata-se a criação de um parque e a entrada de empresas nos parques como seguindo um padrão de adoção de tecnologias em curva-S^{[47], [97], [194]}. Buscou-se analisar o comportamento médio de povoamento ao se estimar a Curva *Gompertz* para cada parque individualmente e, a partir de uma estimativa com não linear com efeitos fixos, estimou-se um comportamento médio para os parâmetros da Curva *Gompertz* de povoamento individual, conforme apresentado na Figura 4.3. É possível observar uma elevada heterogeneidade nos comportamentos de povoamento no que diz respeito aos parques no Brasil. Ao calcular os parâmetros médios, usando um modelo não linear com efeitos aleatórios ajustados por máxima verossimilhança, estimou-se um ponto de estabilização no crescimento do número de residentes nos parques em torno de 145 empresas e o ponto de inflexão próximo aos 12 anos, a partir do estabelecimento da primeira empresa e estabilização após 20 anos, **ratificando a tese de a consolidação da ocupação demanda tempo**.



4. POTENCIAL DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

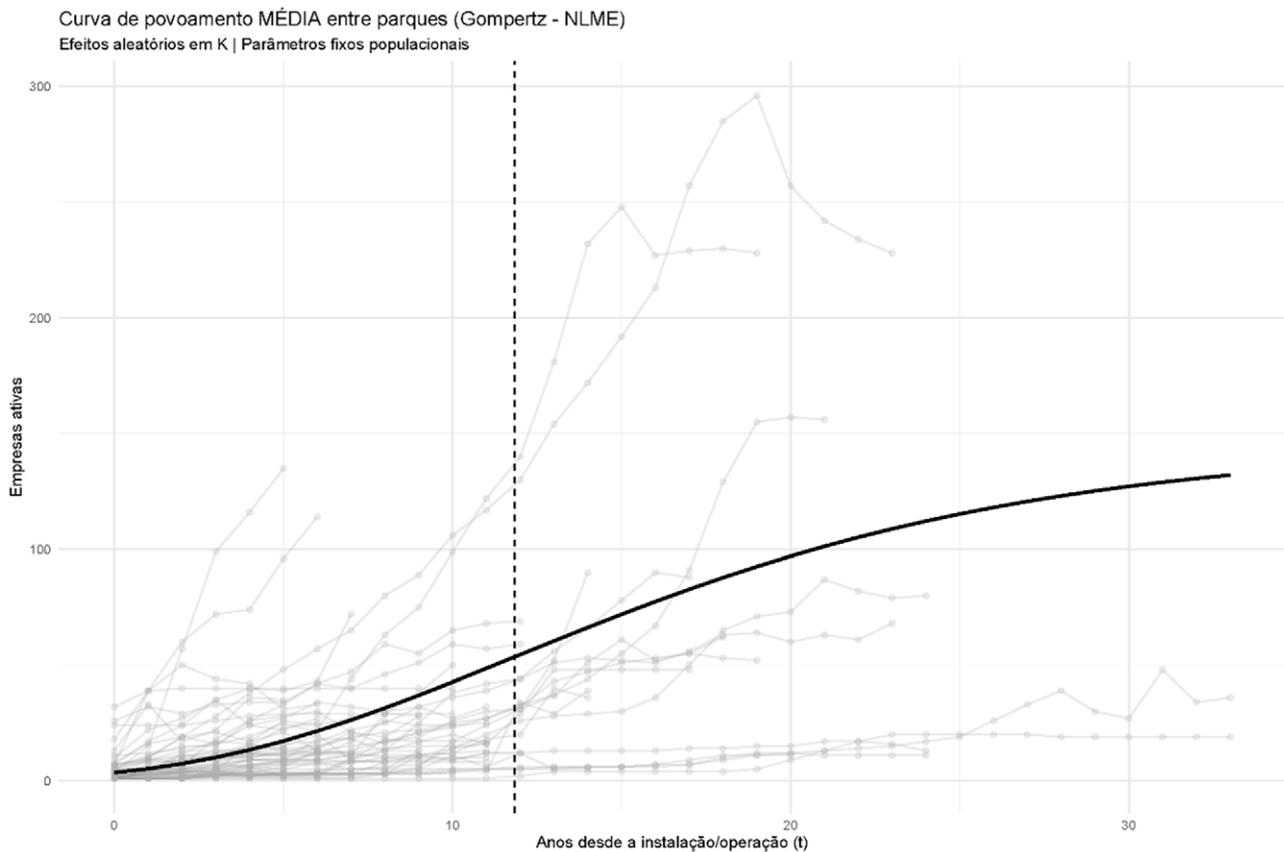


Figura 4.3. Curva de povoamento médio entre parques tecnológicos do Brasil – Curva Gompertz.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

Esses resultados indicam que, embora os parques tecnológicos brasileiros ainda sejam majoritariamente jovens, eles possuem **grande potencial de crescimento e impacto a longo prazo**. A consolidação de Programas e serviços, a ampliação de parcerias nacionais e internacionais e os indicadores financeiros, econômicos e de inovação demonstram que os parques tecnológicos do Brasil estão avançando na direção certa. Com políticas públicas adequadas e investimentos estratégicos, os parques poderão ampliar ainda mais seu papel e impacto no desenvolvimento econômico, social e tecnológico do país, consolidando-se como agentes transformadores do ecossistema de inovação. **Os parques tecnológicos no Brasil representam um grande potencial a ser cada vez mais explorado como política pública de CT&I e desenvolvimento econômico e social.** As políticas devem evitar apoio financeiro indiscriminado aos parques. Deve-se levar em consideração as suas necessidades específicas, em função dos diferentes estágios.

O que deve ser generalizado em termos de políticas públicas é buscar aumentar o tamanho dos parques em termos de concentração de empresas e atrair empresas âncoras por meio de **condições de financiamento perenes aos parques e às suas empresas**, bem como apoio institucional. A criação e expansão de parques tecnológicos não pode ser guiada apenas por interesses políticos ou aspirações regionais, mas sim por **critérios técnicos de viabilidade, infraestrutura científica disponível e governança institucional**. O sucesso de um parque vai além de prédios modernos ou infraestrutura



sofisticada: trata-se de um **espaço de articulação entre conhecimento, tecnologia e desenvolvimento regional**, que, quando bem gerido, amplia a competitividade empresarial, atrai talentos, promove inovação e fortalece sistemas regionais de inovação. O processo de avaliação, portanto, deve reconhecer que os parques não são os únicos atores do ecossistema, mas **intermediários críticos**, que à luz da *Triple Helix*, potencializam a cooperação e criam condições para que empresas, universidades e governos atuem em sinergia.

Neste contexto, a Figura 4.4 apresenta a evolução da distribuição sobre quais **políticas públicas poderiam melhorar a atuação dos parques tecnológicos**, apontando as prioridades para o fortalecimento e a sustentabilidade, uma vez que os parques respondentes aos *surveys* só podem assinalar cinco opções. Observa-se que duas pautas se destacam no período: **Oferta de incentivos fiscais para as empresas** instaladas em parques e **Oferta de mais recursos financeiros** para o parque tecnológico, que permaneceram acima de 90% em, praticamente, todo o período. O Auxílio na atração de investidores privados para o parque tecnológico aparece como uma preocupação contínua, com índices elevados desde 2017. Estas variáveis evidenciam o reconhecimento de que **a sustentabilidade de longo prazo dos parques depende de recursos públicos**. Outro ponto relevante é a valorização crescente do Apoio à capacitação de gestores de parques tecnológicos. Enquanto em 2017, 68% dos respondentes indicavam essa necessidade, em 2023 esse percentual atingiu 86%, demonstrando maior consciência de que a qualidade da governança é decisiva para consolidação de estratégias, atração de empresas e articulação com atores do ecossistema de CT&I. O **Apoio para a internacionalização das empresas** manteve-se estável, em patamares elevados, entre 78% e 86%, ao longo do período, refletindo o entendimento de que a inserção internacional é fator-chave para competitividade e diversificação de mercados, sobretudo num contexto em que cadeias globais de inovação se tornam cada vez mais interdependentes.

Já em relação ao Marco legal de CT&I, houve certa oscilação, mas se manteve como prioridade constante (72% a 86%), indicando que apesar de avanços regulatórios na última década, os parques continuam identificando entraves legais que dificultam tanto a pesquisa quanto a transferência de tecnologia, bem como o empreendedorismo inovador. O item **Maior eficiência na legislação de licenciamento** foi o que mais aumentou ao longo da série, 40%. Em 2017, apenas 53% dos respondentes o apontavam como prioridade, mas em 2023 esse número ultrapassou 70%. Essa mudança pode indicar que a burocracia e morosidade administrativa têm se tornado gargalos cada vez mais críticos para o funcionamento dos parques e de suas empresas residentes, reforçando a necessidade de modernizar processos e reduzir barreiras regulatórias, bem como pode indicar que os parques estão em processo de expansão de área física e assim, experimentando as dificuldades do processo de licenciamento ambiental. A Segurança jurídica aparece em patamares medianos (cerca de 60% a 66%), de forma estável, sinalizando que há uma preocupação de base quanto à previsibilidade e estabilidade institucional.

A **Oferta de mais recursos humanos para os parques tecnológicos** surge como uma pauta que ganhou força ao longo dos anos. Enquanto em 2017–2018 pouco mais da metade dos responden-



tes apontava essa necessidade, em 2023 o índice alcançou 72%. Esse crescimento, 24%, sugere a compreensão de que não basta dispor de financiamento: é igualmente necessário garantir equipes qualificadas, seja para gestão dos parques, seja para apoiar as empresas residentes em serviços técnicos e de suporte. Em síntese, a análise da Figura 4.4 revela um duplo movimento. Por um lado, a manutenção das demandas por incentivos fiscais e financeiros mostra que o setor continua fortemente dependente de políticas públicas clássicas de fomento. Por outro, a valorização crescente de aspectos ligados à gestão, ao capital humano e à eficiência regulatória demonstra uma **evolução na compreensão sobre os fatores críticos para o sucesso dos parques**. Isso aponta para uma transição gradual de uma lógica puramente extensiva, baseada na ampliação de recursos, para uma lógica intensiva, voltada ao aperfeiçoamento qualitativo da governança, da regulação e da capacitação.

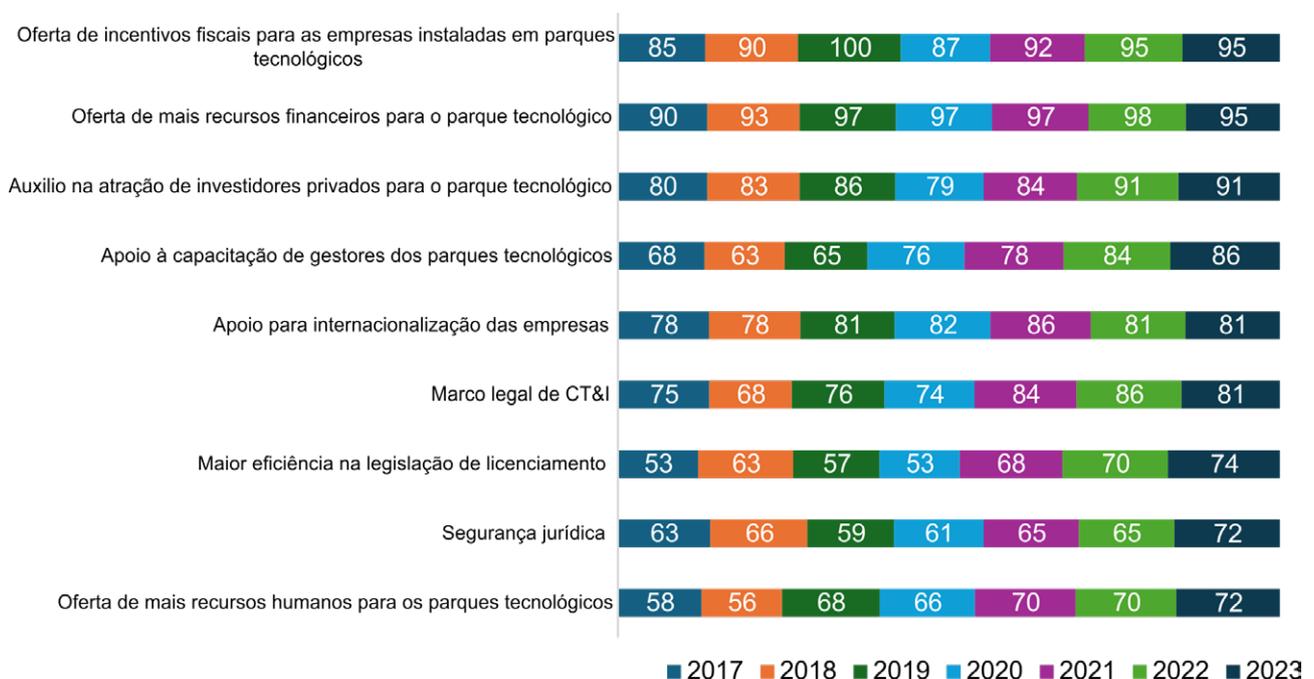


Figura 4.4. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), sobre as políticas públicas do país que poderiam melhorar a atuação dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 4.5 apresenta a evolução da percepção das políticas públicas que podem melhorar a atuação das empresas residentes em parques tecnológicos, no período de 2017 a 2023. A análise mostra tendências interessantes, tanto de permanência de prioridades quanto de mudanças graduais de foco. O destaque central é a permanência de Redução de carga tributária e Incentivos fiscais como as maiores prioridades. Ambos os indicadores se mantiveram sempre acima de 80%, alcançando



mais de 90% nos últimos anos, o que revela uma preocupação estrutural: **o peso da tributação e a ausência de incentivos específicos continuam sendo entraves decisivos para o crescimento e consolidação das empresas de base tecnológica.** O Auxílio na atração de investidores, que alcançou patamares elevados desde o início da série e atingiu 93% em 2023, reforça a tese de que **sem acesso facilitado a capital privado, as empresas enfrentam severas restrições para escalar suas operações e competir em mercados globais.** Da mesma forma, a Redução da burocracia aparece como demanda crescente: em 2017 era apontada por 78% dos respondentes e, em 2021, atingiu 92%, mantendo-se nesse patamar. Esse dado indica que, além dos custos tributários, a complexidade administrativa segue sendo um obstáculo relevante.

O Marco regulatório de relação público-privado também ganhou importância ao longo do período, saindo de 66% em 2017, para 81% em 2023, sinalizando a **valorização crescente de um ambiente institucional estável, capaz de promover parcerias sólidas entre governo, universidades, investidores e empresas.** Paralelamente, o item Mais recursos de subvenção cresceu de 70% para 88% entre 2017 e 2023, evidenciando que o apoio financeiro direto ainda é considerado fundamental para sustentar empresas em fase inicial ou em setores de risco elevado. As Melhores condições de financiamento apresentaram movimento semelhante, evoluindo de 68% em 2017 para 86% em 2023, indicando que, **além da subvenção, há uma demanda clara por crédito diferenciado, com prazos e taxas compatíveis às necessidades de empresas de base tecnológica.** O item Facilidades para internacionalização também se manteve em patamares altos, oscilando entre 70% e 86%, reafirmando a percepção de que a inserção global é estratégica para ampliar mercados e atrair novos parceiros tecnológicos.

A Agilidade nos processos de regulamentação, que partiu de 65% em 2017 e alcançou 84% em 2022, mantendo-se acima de 80% em 2023, indica que a **morosidade regulatória vem sendo percebida como gargalo cada vez mais relevante para empresas** que atuam em setores de rápida mudança tecnológica. Já o apoio à comercialização, embora tenha começado em patamares baixos (38% em 2017), apresentou crescimento contínuo até atingir 70% em 2023, aumento de 84%. Esse dado é especialmente significativo, pois mostra que, **à medida que as empresas amadurecem, a dificuldade deixa de ser apenas captar recursos ou superar barreiras regulatórias, passando a incluir o desafio de acessar mercados e consolidar vendas.** Assim, os dados apontados na Figura 4.5 revelam a permanência de demandas clássicas como redução de tributos, incentivos fiscais e apoio financeiro direto; por outro, **a emergência de novas prioridades relacionadas à agilidade regulatória, estabilidade institucional e expansão comercial,** ampliando a visão sobre os fatores críticos de competitividade, incorporando dimensões mais complexas ligadas à escalabilidade e inserção global.



4. POTENCIAL DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

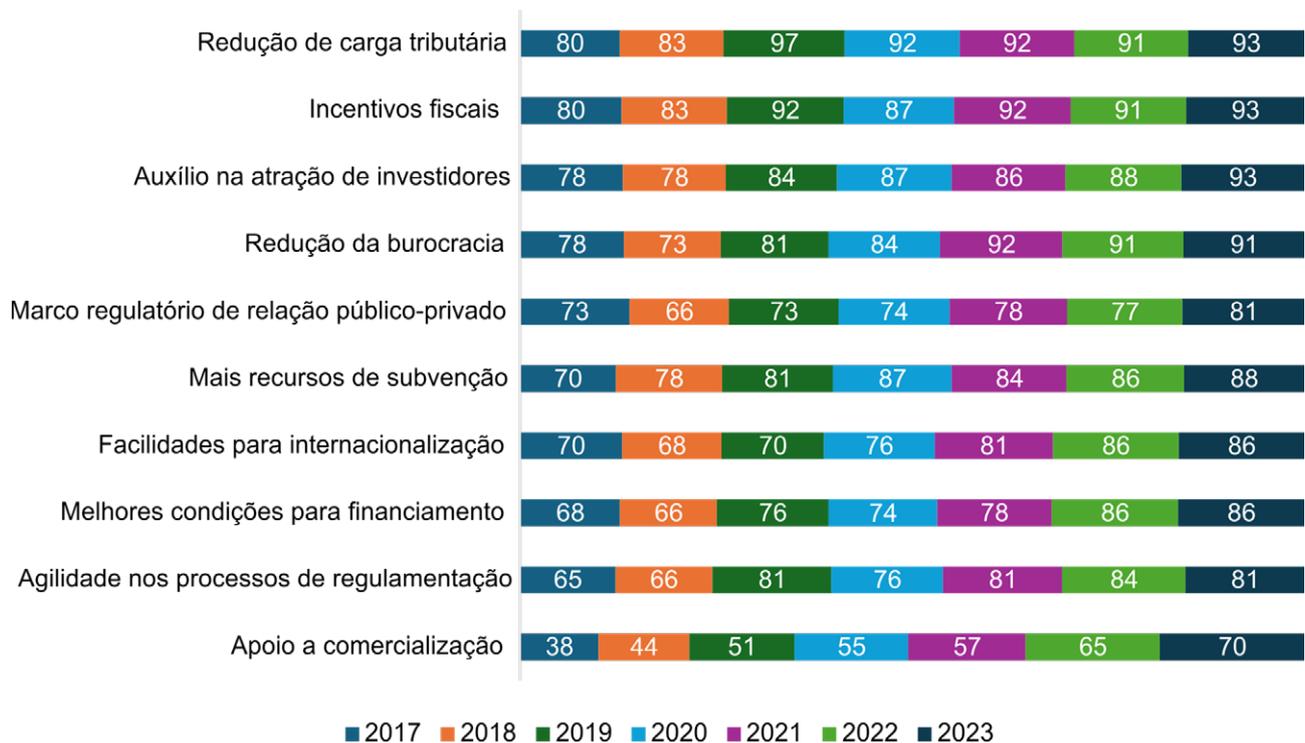


Figura 4.5. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), sobre as políticas públicas do país que podem melhorar a atuação de empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).

A Figura 4.6, que analisa os impactos dos parques tecnológicos para a comunidade local, evidencia que os parques tecnológicos se consolidaram, ao longo dos anos, como agentes centrais no **Fortalecimento do ecossistema de inovação local e/ou regional**, atingindo unanimidade a partir de 2020, quando 100% dos respondentes passaram a reconhecer esse impacto. Essa constância demonstra que os parques se tornaram elementos estruturantes do SNCTI, promovendo interações contínuas entre universidades, empresas e governo, conforme o modelo a *Triple Helix*. Paralelamente, a Atração de novos empreendimentos para a região também se manteve em destaque, alcançando 93% em 2023. Esses dados revelam uma visão de que **os parques funcionam como catalisadores do desenvolvimento econômico local**, criando um ambiente propício à instalação de startups, spin-offs e empresas inovadoras. O indicador Geração de empregos qualificados manteve-se elevado (acima de 80% em todo o período), refletindo **o papel direto dos parques na retenção de talentos e na ampliação de oportunidades profissionais com maior densidade tecnológica**. Essa combinação de fatores — atração de novos negócios, geração de empregos e fortalecimento do ecossistema — ratifica a tese de que os parques não apenas abrigam empresas, mas induzem transformações estruturais nas economias locais, ampliando a base produtiva e a capacidade de inovação das regiões onde se inserem.

Os indicadores de Visibilidade para a região e Geração de renda também apresentaram evolução significativa, alcançando respectivamente 86% e 81% em 2023, indicando que os parques tecnológicos transcendem sua função técnica, tornando-se **instrumentos de marketing territorial e de fortalecimento da identidade local associada à inovação**. Ao impulsionar a imagem das cidades



como polos de conhecimento e tecnologia, esses ambientes atraem novos investimentos, turistas de negócios e parcerias institucionais, em um ciclo virtuoso. O **Aumento da arrecadação de impostos** mostrou um crescimento expressivo, passando de 65% em 2017 para 81% em 2023, o que demonstra a ampliação do retorno econômico direto para os municípios e estados. Essa elevação da base tributária é consequência do aumento do número de empresas e do valor agregado das atividades desenvolvidas nos parques, configurando uma relação ganha-ganha entre o poder público e os empreendimentos locais, conforme demonstrado neste Estudo. A **Promoção da competitividade das empresas** também evoluiu de 63% para 79%, reforçando que os parques contribuem para a elevação do padrão tecnológico e gerencial das empresas residentes, ao proporcionar acesso a conhecimento, redes de inovação e suporte especializado. Assim, os resultados deste bloco evidenciam que os parques não apenas impulsionam a economia regional, mas também **consolidam uma cultura de inovação que transforma o território em um ativo competitivo**.

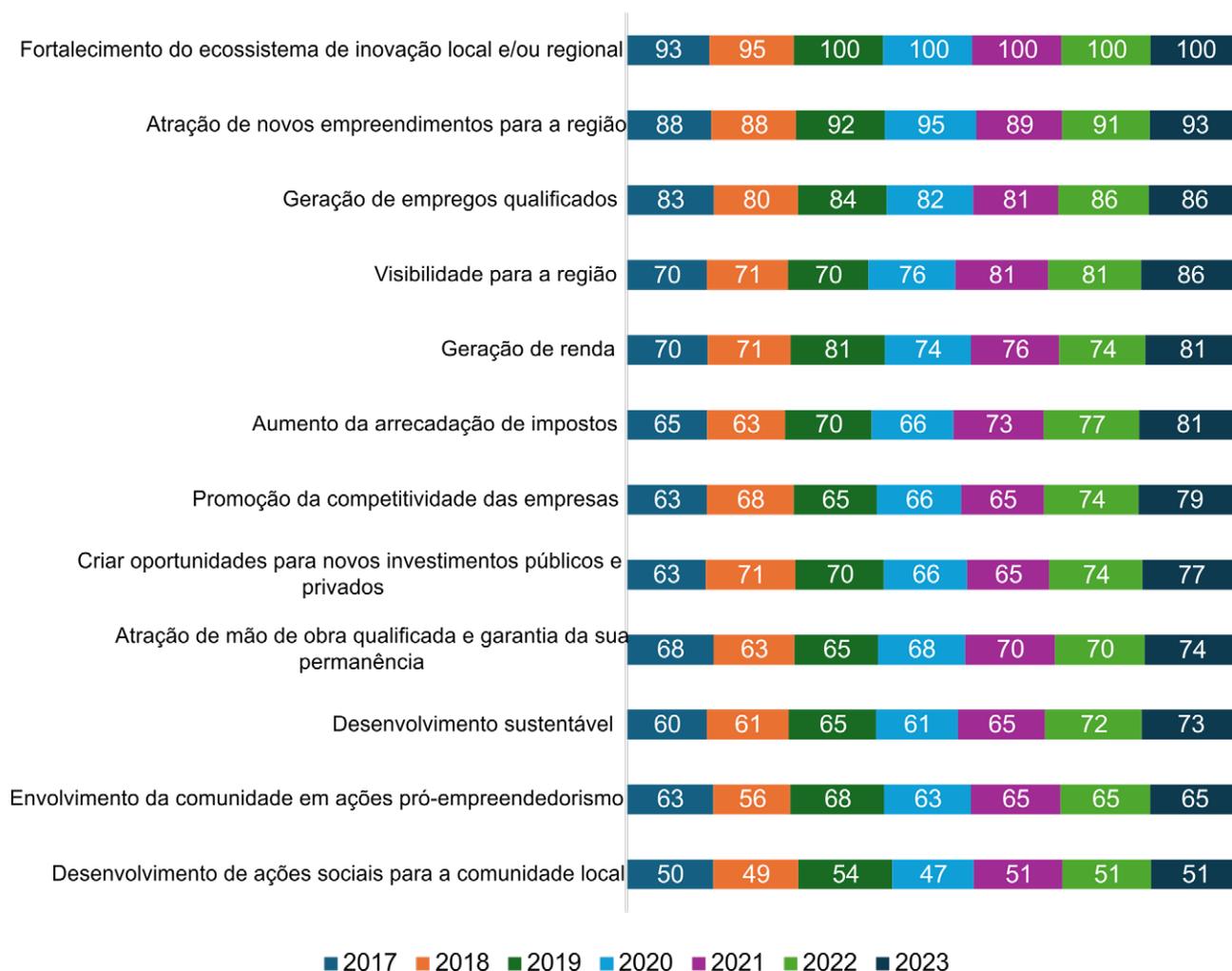


Figura 4.6. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), sobre os impactos do parque tecnológico em operação para a comunidade local.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



Entre os impactos de natureza econômica e social, apontados na Figura 4.6, destaca-se o item **Criar oportunidades para novos investimentos públicos e privados**, variando de 63% em 2017 para 77% em 2023. Esse crescimento demonstra **o papel dos parques como âncoras de atração de recursos**, tanto governamentais quanto corporativos, para infraestrutura, pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico. A **Atração de mão de obra qualificada e garantia da sua permanência** também aparece como um fator estratégico, alcançando 74% em 2023. Esse dado é particularmente relevante, pois indica que os parques funcionam como mecanismos de retenção de talentos, reduzindo a evasão de profissionais altamente capacitados para outras regiões ou países. Já o Desenvolvimento sustentável, que cresceu de 60% para 73% no período, reflete uma tendência mais recente de integração entre inovação e sustentabilidade. Dessa forma, este grupo de indicadores confirma a visão de que **os parques se consolidam como instrumentos de dinamização econômica que equilibram o crescimento com responsabilidade ambiental e valorização do capital humano**, elementos essenciais para um desenvolvimento regional de longo prazo.

Os impactos de caráter social aparecem com menor intensidade, mas revelam tendências importantes de ampliação do vínculo entre os parques e a sociedade. O Envolvimento da comunidade em ações pró-empresendedorismo apresentou leve recuperação nos últimos anos, subindo de 56% em 2018 para 65% em 2023, o que mostra que, embora ainda haja desafios, cresce a percepção de que os parques devem atuar também como difusores da cultura empreendedora fora de seus muros. Por outro lado, o Desenvolvimento de ações sociais para a comunidade local manteve-se estável, com apenas 51% em 2023, revelando que essa dimensão ainda é pouco explorada em comparação com os impactos econômicos e tecnológicos. A baixa variação desse indicador sugere uma **oportunidade de maior integração dos parques com o tecido social, especialmente por meio de projetos voltados à educação, inclusão digital, formação de jovens e promoção da equidade**. Em contraponto, o fortalecimento do ecossistema de inovação e a geração de renda, que atingiram os maiores percentuais, demonstram que os efeitos indiretos sobre a comunidade já são amplos, mesmo que as ações sociais diretas ainda sejam limitadas. Assim, esta avaliação sinaliza de que os parques tecnológicos têm desempenhado papel expressivo na transformação econômica e na consolidação de uma cultura de inovação regional, mas ainda podem avançar no fortalecimento de suas dimensões sociais e comunitárias, de modo a se tornarem agentes completos de desenvolvimento sustentável e inclusivo.

A Figura 4.7, que apresenta a evolução da distribuição sobre a avaliação das condições necessárias para o sucesso dos parques tecnológicos, indica que o **Apoio do setor governamental é percebido como o principal fator para o sucesso dos parques tecnológicos ao longo de todo o período analisado** (2017–2023), com destaque para o crescimento entre 2018 e 2020, quando atingiu 63%, mantendo-se acima de 65% nos anos seguintes. Esse resultado confirma o papel central do Estado como indutor do desenvolvimento tecnológico, seja por meio de políticas públicas, financiamento, infraestrutura ou estabilidade institucional. A Cultura empreendedora da região aparece em seguida, embora com variações significativas — entre 45% e 56% — evidenciando que, apesar de reconhecida como essencial, ainda não se consolidou de maneira uniforme nas regiões onde os parques estão inseridos. Já o Alinhamento com a política e economia local apresenta estabilidade em torno de



50% a 60%, indicando que a **integração com estratégias de desenvolvimento regional é um desafio recorrente**. O Vínculo e/ou parcerias com universidades, embora historicamente elevado, mantém-se em níveis moderados (em torno de 45% a 50%), o que surpreende, dado o papel da academia como pilar da *Triple Helix*. Esses resultados podem sinalizar que, embora as conexões institucionais e o apoio público sejam reconhecidos como críticos, **ainda existe uma lacuna entre o discurso e a prática da articulação sistêmica entre governo, universidade e empresas**.



Figura 4.7. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), sobre as condições necessárias para o sucesso dos parques tecnológicos em operação.

Fonte: MCTI-InovaData-Br (01/2025).



A Figura 4.7 mostra que a **Concentração de empresas de base tecnológica na região** é vista como um fator crescente, saltando de 27% em 2018 para 47% em 2023, revelando uma percepção cada vez maior da importância de clusters locais de inovação para o sucesso dos parques. Como no survey só podia escolher 5 opções, buscando a priorização, os demais itens apesar de serem importantes, apresentam menor representatividade. O Apoio do setor privado, que atingiu 53% em 2017 e caiu para 37% em 2023, demonstra a percepção do baixo engajamento corporativo em políticas de inovação. As Leis de incentivo às empresas residentes e as Leis de incentivo aos parques tecnológicos mantêm-se estáveis, com valores próximos de 33% a 35%, sugerindo uma percepção de efetividade limitada. A Disponibilidade de mão de obra local qualificada, que apresentou leve avanço, chegando a 33% em 2023, após valores muito baixos em 2017 (15%), indica que os ecossistemas locais vêm amadurecendo. Por outro lado, a Forte base científica e tecnológica das empresas aparece em patamares modestos, em torno de 28% a 35%, apesar de ser considerado pela literatura como um fator crítico de sucesso para parques tecnológicos.

Entre as condições de gestão e governança, observa-se que o Alinhamento de objetivos entre os stakeholders apresenta estabilidade moderada, variando entre 28% e 39%. A categoria Gestores qualificados para o parque tecnológico oscila entre 23% e 30%, o que demonstra **reconhecimento crescente da importância da capacitação técnica e gerencial**, embora o percentual ainda seja aquém do ideal para um ambiente que depende fortemente de liderança estratégica. O Estabelecimento de um sistema de gestão profissional, com índices entre 18% e 27%, aponta para a necessidade de consolidar estruturas administrativas eficientes, capazes de alinhar a execução operacional com o planejamento estratégico de longo prazo. Já a Segurança jurídica nas relações público-privadas do parque mostra decréscimo progressivo, caindo de 32% em 2018 para apenas 19% em 2023. Os indicadores relacionados à articulação local e à eficiência interna permanecem entre os mais baixos de toda a série. O Comprometimento das lideranças locais registrou queda de 20% para 16%; Vínculo e/ou interação com incubadora de empresa, essencial para a formação de empreendimentos e aceleração de negócios, reduziu-se de 20% em 2017 para apenas 14% em 2023, o que pode indicar uma desconexão entre os estágios iniciais e maduros do ecossistema; Processos internos desburocratizados apresentou leve melhora, saindo de 15% em 2017 para 16% em 2023. Da mesma forma, Parceiras com pesquisadores renomados e Processos de deliberação concisos e bem definidos aparecem entre os menos significativos (0% a 7%).

Com base nas análises realizadas, a recomendação é que **as políticas públicas alinhem indicadores de sucesso e impacto**, promovendo não apenas parques autossustentáveis, mas também capazes de gerar externalidades positivas e transformações estruturais no ecossistema de inovação. **A heterogeneidade reforça a necessidade de políticas diferenciadas**. Em síntese, as dimensões de avaliação confirmam que o impacto dos parques é multidimensional e que políticas e gestão devem buscar equilíbrio entre resultados financeiros, científicos, sociais e territoriais, garantindo a contribuição dos parques para o desenvolvimento sustentável de longo prazo. Assim, **o potencial dos parques tecnológicos do Brasil consiste na sua capacidade de amadurecer institucionalmente, expandir territorialmente e sofisticar-se estrategicamente**, convertendo ciência em valor, inovação



em impacto e território em desenvolvimento sustentável. Para tal, deve-se considerar os cinco eixos, a seguir:

- **Expansão territorial e coesão regional:** o futuro dos parques está na capacidade de reduzir assimetrias regionais e interiorizar a inovação, expandindo-se de forma estratégica, fortalecendo redes regionais, consórcios interinstitucionais e promovendo desenvolvimento científico e tecnológico equilibrado no território nacional.
- **Transição para plataformas sistêmicas de inovação:** os parques devem evoluir para além de empreendimentos físicos para plataformas inteligentes, digitais e conectadas, capazes de articular ecossistemas de empreendedorismo, pesquisa e tecnologia, transformando conhecimento em valor econômico e social de forma sustentável.
- **Nova geração de ambientes híbridos e sustentáveis:** a tendência é a consolidação de parques híbridos — *living labs*, distritos de inovação, *smart campuses* e complexos *mixed-use* — integrando moradia, trabalho, pesquisa e lazer, com foco em inovação verde, circular, digital e inclusiva, ancorada em indicadores de sustentabilidade.
- **Fortalecimento da governança e da diplomacia científica:** o potencial estratégico dos parques depende de sua maturidade institucional, da autonomia de gestão e da ampliação da cooperação público-privada. Parques tecnologicamente maduros atuarão como organizações intermediárias da *Triple Helix*, orquestrando redes, acelerando a inovação e projetando o Brasil no cenário global de CT&I.
- **Transformação do conhecimento em desenvolvimento sustentável:** o maior potencial dos parques é apoiar o processo de converter ciência em inovação, inovação em impacto e impacto em desenvolvimento. Seu papel futuro é consolidar-se como hubs de transição para a economia do conhecimento, integrando competitividade empresarial, inclusão social e sustentabilidade como pilares do desenvolvimento nacional.



BIBLIOGRAFIA

1. FARIA, A. F. et al. **Parques Tecnológicos do Brasil**. Viçosa: NTG/UFV, 2021.
2. HENRIQUES, I. C.; SOBREIRO, V. A.; KIMURA,. Science and technology park: Future challenges. **Technology in Society**, 53, May 2018. 144-160.
3. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC) & AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo, Análise e Proposições**. Apresentado no XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Brasília. 2008.
4. HREBENNYK, N. et al. Reviewing the development of science parks and their impact on the economy in the context of globalisation. **Access to Science, Business, Innovation in Digital Economy**, 3, 2024. 526-550.
5. KLOFSTEN, M.; LÖFSTEN, H.; ALBAHARI,. A typology approach to understanding the diversity of Science Parks. **Technovation**, 145, May 2025.
6. LINK, A. N.; SCOTT, J. T. U.S. science parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of universities. **International Journal of Industrial Organization**, v. 21, p. 1323–1356, 2003b.
7. LECLUYSE, L.; KNOCKAERT, M.; SPITHOVEN, A. The contribution of science parks: a literature review and future research agenda. **The Journal of Technology Transfer**, 2019. 559-595.
8. ALBAHARI, A. et al. The effect of science and technology parks on tenant firms: a literature review. **The Journal of Technology Transfer**, May 2022.
9. AUDY, J. L. N.; HUERTA, M. P. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação: Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento**. Brasília: Anprotec, 2016. Disponível em: <<https://informativo.anprotec.org.br/ebook-serie-tendencias-dos-parques-cientificos-e-tecnologicos-aos-ecossistemas-de-inovacao>>.
10. INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS AND AREAS OF INNOVATION (IASP). **ESG (Environment, Social, Governance) Reporting Survey**. Málaga: IASP, 2024a.
11. INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS AND AREAS OF INNOVATION (IASP). **IASP Global Survey. Science and technology parks, innovation districts, areas of innovation and other organised innovation spaces throughout the world. A special edition exclusively for IASP members**. Málaga: IASP, 2024b.
12. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Ecossistemas de empreendedorismo inovadores e inspiradores**. Brasília: Sebrae, 2020.
13. SEBRAE & UFV. **Nova geração de ambientes de inovação: muitos atores, o mesmo objetivo**. Belo Horizonte: Sebrae, 2024.

14. ALBATS, E.; ALEXANDER, A. T.; CUNNINGHAM, J. A. Traditional, virtual, and digital intermediaries in university-industry collaboration: exploring institutional logics and bounded rationality. **Technological Forecasting & Social Change**, January 2022.
15. CARAYANNIS, E. G. et al. The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models. **R&D Management**, v. 48, n. 1, p. 148-162, 2017.
16. CHAIA, S.; SHIHB,. Bridging science and technology through academic–industry partnerships. **Research Policy**, v. 45, p. 148-158, 2016.
17. ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF,. The Triple Helix - University-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development. **EASST Review**, 14, n. 1, January 1995. 14-19. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085>.
18. ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, v. 29, p. 109–123, 2000.
19. ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations. **Social Science Information**, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003a.
20. ETZKOWITZ, H. Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, v. 32, p. 109–121, 2003b.
21. ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Innovation incommensurability and the science park. **R&D Management**, 48, n. 1, 2018. 73-87.
22. ETZKOWITZ, H. et al. Entrepreneurship and innovation in the Triple Helix: The perspicacity of intermediate ties. **Industry and Higher Education**, 37, n. 6, 2023.
23. LEYDESDORFF, L. The triple helix: an evolutionary model of innovations. **Research Policy**, v. 29, p. 243–255, 2000.
24. GALVÃO, A. et al. Triple helix and its evolution: a systematic literature review. **Journal of Science and Technology Policy Management**, 10, n. 3, 2019. 812-833.
25. JOHNSON, W. H. A. Roles, resources and benefits of intermediate organizations supporting triple helix collaborative R&D: The case of Precarn. **Technovation**, v. 28, p. 495–505, 2008.
26. METCALFE, A. S. Examining the trilateral networks of the Triple Helix: intermediating organizations and academy-industry-government relations. **Critical Sociology**, v. 36, n. 4, p. 503-519, 2010.
27. MINEIRO, A. A. D. C. et al. Da hélice tríplice a quintupla: uma revisão sistemática. **Revista Economia & Gestão**, v. 18, n. 51, p. 77-93, 2018.
28. UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **A new generation of science and technology parks: UNIDO’s strategic approach to fostering innovation and technology for Inclusive and Sustainable Industrial Development**. Viena: Unido, 2021.
29. ALBAHARI, A.; CATALANO, G.; LANDONI, P. Evaluation of national science park systems: a theoretical framework and its application to the Italian and Spanish systems. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 25, n. 5, p. 599-614, 2013.
30. CASTELLS, M.; HALL, P. **Technopoles of the world: the making of 21st century industrial complexes**. 1. ed. London: Routledge, 1994. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=1496180>>.
31. EUROPEAN UNION. **Research intensive clusters regional and science parks**. Belgium, p. 146. 2007.
32. EUROPEAN UNION. **Setting up, managing and evaluating EU science and technology parks — An advice and guidance report on good practice**. Luxemburgo, p. 204. 2014.
33. FUKUGAWA, N. Science parks in Japan and their value-added. **International Journal of Industrial Organization**, v. 24, p. 381– 400, 2006.
34. GOMES, S. et al. Science and technology parks: opening the Pandora’s Box of regional development. **Journal of the Knowledge Economy**, February 2022.
35. HOBBS, K. G.; LINK, A. N.; SCOTT, J. T. Science and technology parks: an annotated and analytical literature review. **The Journal of Technology Transfer**, 42, 2017. 957-976.
36. JONGWANICH, J.; KOHPAIBOON, A.; YANG, C.-H. Science park, triple helix, and regional innovative capacity: province-level evidence from China. **Journal of the Asia Pacific Economy**, 19, n. 2, 2014. 333-352.
37. MONCK, C.; PETERS, K. Science parks as an instrument of regional competitiveness: measuring success and impact. **XXVI IASP World Conference on Science and Technology Parks**, Malaga, 2009. 1-19.
38. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. **Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practice: Report of a Symposium**. Washington, p. 209. 2009. (978-0-309-13789-8).

39. SHEN, Z. et al. Beyond the landlords: exploring perceptual attributes and benefits of science parks from an ecosystem perspective. **International Journal of Industrial Engineering and Management**, February 2025.
40. YANG, C.-H.; WEN-CHIEH LEE. Establishing science parks everywhere? Misallocation in R&D and its determinants of science parks in China. **China Economic Review**, 67, February 2021.
41. LENOIR, T. Inventing the entrepreneurial university: Stanford and the co-evolution of Silicon Valley. In: ALLEN, T. J.; O`SHEA, R. P. **Building Technology Transfer within Research Universities An Entrepreneurial Approach**. [S.l.]: Cambridge University Press, 2014. Cap. 5.
42. SANDELIN, J. The Story of the Stanford Industrial/Research Park. **International Forum of University Science Park**, China, 2004. 1-7. Disponível em: <<https://fliphtml5.com/ytyf/gwnm/basic>>.
43. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (US). Stanford and Silicon Valley. In: WESSNER, C. W. **Best Practices in State and Regional Innovation Initiatives: Competing in the 21st Century**. Washington (DC): National Academies Press (US), 2013. Cap. V. Annex A.
44. KENNEY, M. (Ed.). **Understanding Silicon Valley: the anatomy of an entrepreneurial region**. California: Stanford University Press Stanford, 2000. Acesso em: 2025.
45. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (US). North Carolina's Research Triangle Park. In: WESSNER, C. W. **Competing in the 21st Century: Best Practice in State and Regional Innovation Initiatives**. Washington (DC): National Academies Press (US), 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK158811/>>.
46. AMARAL, M. G. D.; FARIA, A. F. D.; SCHOCAIR, M. M. Assessing The Innovation Environment Of The Research Triangle Region. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, 6, n. 2, 2020.
47. LINK, A. N.; SCOTT, J. T. The growth of Research Triangle Park. **Small Business Economics volume**, 20, 2003a. 167-175.
48. LINK, A. N. **From seed to harvest: the growth of the Research Triangle Park**. Chapel Hill: UNC Press, 2002. 278 p.
49. LINK, A. N. **A generosity of spirit: the early history of the Research Triangle Park**. Durham: Research Triangle Foundation, 1995. 149 p.
50. MCCORKLE, M. History and the "New Economy" Narrative: The Case of Research Triangle Park and North Carolina's Economic Development. **Journal of the Historical Society**, 12, n. 4, 2012. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1540-5923.2012.00378.x>>.
51. LUNDEVALL, B.-Å. **National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/j.ctt1gxp7cs>>.
52. NELSON, R. R. **National Innovation Systems: a comparative analysis**. Oxford: Oxford University Press, 1993. 560 p.
53. ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **National Innovation Systems**. Paris: OECD Publishing, 1997. Disponível em: <<https://www.oecd.org/sti/inno/2101733.pdf>>. Acesso em: 02 MAY 2025.
54. SOARES, T. J. C. C. et al. **O sistema de inovação brasileiro: uma análise crítica e reflexões**, v. 41, p. 713-719, May 2016. ISSN 10. Disponível em: <<https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2017/10/713-SOARES-41-10.pdf>>.
55. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). **Relatório de ciências da UNESCO: a corrida contra o tempo por um desenvolvimento mais inteligente; resumo executivo e cenário brasileiro**. [S.l.], p. 49. 2021.
56. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **Broad based Innovation Policy for All Regions and Cities**. Paris. 2020.
57. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **Managing national innovation systems**. Paris. 1999.
58. HASAN, S.; KLAIBER, H. A.; SHELDON,. The impact of science parks on small- and medium-sized enterprises' productivity distributions: the case of Taiwan and South Korea. **Small Business Economics**, 54, 2020. 135-153.
59. WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Global Innovation Index 2024: unlocking the promise of social entrepreneurship**. Geneva: WIPO, 2024.
60. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **Dynamising national innovation systems**. Paris. 2002.
61. PEIXOTO, L. D. C. et al. Knowledge production and innovation: the potential of local universities to create technology-based companies in the Brazilian State of Minas Gerais. **International Journal of Knowledge Management Studies**, 14, n. 1, 2022. 1-31.

62. EMERGE. **Relatório deep techs Brasil 2024**. Tendências e oportunidades do ecossistema de startup deep tech do Brasil. São Paulo: Emerge, 2024. Disponível em: <<https://emergebrasil.in/panorama-startups-deep-tech-brasileiras/>>.
63. LINK, A. N.; SCOTT, J. T. Opening the ivory tower's door: An analysis of the determinants of the formation of U.S. university spin-off companies. **Research Policy**, v. 34, p. 1106–1112, 2005.
64. LINDELÖF, P.; LÖFSTEN, H. Academic versus corporate new technology-based firms in Swedish science parks: an analysis of performance, business networks and financing. **International Journal of Technology Management**, 31, n. 3/4, 2005.
65. SQUICCIARINI, M. Science parks: seedbeds of innovation? A duration analysis of firms' patenting activity. **Small Business Economics**, 32, 2009. 169-190.
66. CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Relatório de Avaliação - Economia da Inovação nas Universidades Federais**. Brasília. 2023.
67. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Relatório de Auditoria - Acórdão 1832/2022 - Plenário**. Brasília. 2022.
68. LINK, A. N.; SCOTT, J. T. The economics of university research parks. **Oxford Review of Economic Policy**, 23, 2007. 661-674. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/23606752>>.
69. THEERANATTAPONG, T.; PICKERNELL, D.; SIMMS, C. Systematic literature review paper: the regional innovation system university science park nexus. **The Journal of Technology Transfer**, 46, January 2021. 2017-2050.
70. DÍEZ-VIAL, I.; FERNÁNDEZ-OLMOS, J. Knowledge spillovers in science and technology parks: how can firms benefit most? **The Journal of Technology Transfer**, 40, January 2015. 70-84.
71. COLOMBO, M. G.; DELMASTRO, M. How effective are technology incubators?: Evidence from Italy. **Research Policy**, 31, n. 7, September 2002. 1103-1122.
72. ALBAHARI, A. et al. The influence of science and technology park characteristics on firms' innovation results. **Papers in Regional Science**, 97, n. 2, 2018. 253-282.
73. XUE, C.; ZHAO, H. Peer effects in R&D investments: evidence from China's science and technology parks programs. **Applied Economics Letters**, 30, n. 1, September 2021. 43-50.
74. LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Science Parks and the growth of new technology-based firms—academic-industry links, innovation and markets. **Research Policy**, v. 31, p. 859–876, 2002.
75. LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Determinants for an entrepreneurial milieu: Science Parks and business policy in growing firms. **Technovation**, 23, n. 1, 2003. 51-64.
76. MINGUILLO, D.; THELWALL, M. Research excellence and university-industry collaboration in UK science parks. **Research Evaluation**, v. 24, n. 2, p. 181-196, 2015.
77. VÁSQUEZ-URRIAGO, Á. R.; BARGE-GIL, A.; RICO, A. M. Science and Technology Parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain. **Journal of Technology Transfer**, 45, n. 1, February 2016a. 137-147.
78. VEDOVELLO, C. Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force. **Technovation**, v. 17, n. 9, p. 491-502, 1997.
79. WESTHEAD, P.; STOREY, D. J. Links between higher education institutions and high technology firms. **Omega – The International Journal of Management Science**, 23, n. 4, August 1995b. 345-360.
80. LAMPERTI, F.; MAVILIA, R.; CASTELLINI, S. The role of Science Parks: a puzzle of growth, innovation and R&D investments. **The Journal of Technology Transfer**, 2017. 158-183.
81. YANG, C.-H.; MOTOHASHI, T.; CHEN, J.-R. Are new technology-based firms located on science parks really more innovative?: Evidence from Taiwan. **Research Policy**, February 2009. 77-85.
82. LINDELÖF, P.; LÖFSTEN, H. Growth, management and financing of new technology-based assessing value-added contributions of firms located on and of science parks. **Omega - The International Journal of Management Science**, 30, December 2002.
83. MARTÍN-DE CASTRO, G.; GONZÁLEZ-MASIP, J. J.; FERNÁNDEZ-MENÉNDEZ, J. The role of corporate environmental commitment and STP on technological talent recruitment in service firms. **Knowledge Management Research & Practice**, 21, n. 2, Aug 2020. 412-425.
84. CORROCHER, N.; LAMPERTI, F.; MAVILIA, R. Do science parks sustain or trigger innovation? Empirical evidence from Italy. **Technological Forecasting and Social Change**, 147, October 2019. 140-151.
85. HUANG, K.-F.; YU, C.-M. J.; SEETOO, D.-H. Firm innovation in policy-driven parks and spontaneous clusters: the smaller firm the better? **The Journal of Technology Transfer**, 37, February 2012. 715–731.
86. SIEGEL, D. S.; WESTHEAD, P.; WRIGHT, M. Science Parks and the performance of new technology-based firms: a review of recent U.K. evidence and an agenda for future Research. **Small Business Economics**, v. 20, p. 177–184, 2003a.

87. SQUICCIARINI, M. **Science parks' tenants versus out-of-park firms: who innovates more? A duration model**, 2008. 45-71.
88. CLAVER-CORTÉS, E. et al. Location in scientific-technological parks, dynamic capabilities, and innovation. **Technology Analysis and Strategic Management**, 30, n. 4, April 2017. 377-390.
89. SIEGEL, D. S.; WESTHEAD, P.; WRIGHT, M. **Assessing the impact of university science parks on research productivity: exploratory firm-level evidence from the United Kingdom**, 21, 2003b. 1357-1369.
90. ÚBEDA, F.; ORTIZ-DE-URBINA-CRIADO, ; MORA-VALENTÍN, E. M. Do firms located in science and technology parks enhance innovation performance? The effect of absorptive capacity. **The Journal of Technology Transfer**, 44, n. 21-48, 2019.
91. VÁSQUEZ-URRIAGO, Á. R. et al. The impact of science and technology parks on firms' product innovation: empirical evidence from Spain. **Journal of Evolutionary Economics**, 24, January 2014. 835-873.
92. VÁSQUEZ-URRIAGO, Á. R.; BARGE-GIL, ; RICO, A. M. Which firms benefit more from being located in a Science and Technology Park? Empirical evidence for Spain. **Research Evaluation**, 25, n. 1, January 2016b. 107-117.
93. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **OECD reviews of innovation policy – Country series**. Paris. 2006-2023.
94. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. **Rising above the gathering storm, revisited: rapidly approaching category 5**. [S.I.], p. 103. 2010.
95. ASSOCIATION OF UNIVERSITY RESEARCH PARKS (AURP) & BATTELLE TECHNOLOGY PARTNERSHIP PRACTICE (BTPP). **Driving regional innovation and growth: the 2012 survey of North America University Research Parks**. [S.I.], p. 44. 2013.
96. ZOU, Y.; ZHAO, . Anatomy of Tsinghua University Science Park in China: institutional evolution and assessment. **The Journal of Technology Transfer**, 39, 2014. 663-674.
97. LINK, A. N.; KEVIN R. LINK. On the growth of U.S. science parks. **The Journal of Technology Transfer**, 28, January 2003. 81-85.
98. FERGUSON, R.; OLOFSSON, C. Science parks and the development of NTBFs — location, survival and growth. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, p. 5-17, 2004. Disponível em: <<https://businessmanagementphd.files.wordpress.com/2014/11/ferguson-and-olofsson-2004-science-parks-and-development-ntbfs-journal-of-tech-transfer.pdf>>. Acesso em: 30 March 2020.
99. OECD/EUROSTAT. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**. 4. ed. Luxembourg: OECD Publishing, 2018.
100. PAN, S.-C. et al. An anticipatory practice for the future of science parks: understanding the indices and mechanisms on different spatial scales of regional innovation systems. **Sustainability**, 16, 2024.
101. CADORIN, E.; KLOFSTEN, M.; LÖFSTEN, . Science Parks, talent attraction and stakeholder involvement: an international study. **The Journal of Technology Transfer**, 46, 2021. 1-8.
102. UNITED NATIONS ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR ASIA AND THE PACIFIC (ESCAP). Bangkok : United Nations Publication, 2019.
103. DABROWSKA, J.; FARIA, A. F. Performance measures to assess the success of contemporary science parks. **Triple Helix**, Jun 2020. 1-43.
104. FARIA, A. F. et al. Success factors and boundary conditions for technology parks in the light of the triple helix model. **Journal of Business and Economics**, v. 10, n. 1, p. 50-67, 2019.
105. FARIA, A. F. D. et al. Technology parks in brazil: an analysis of the determinants of performance evaluation. **Internacional Journal of Innovation**, v. 10, n. 1, p. 30-67, 2022.
106. RIBEIRO, J. A. et al. A reference model for science and technology parks strategic performance management: An emerging economy perspective. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 59, p. 1-16, 2021.
107. TOTH, C. et al. Contribution of certain enablers to success criteria of science and technology parks. **Periodica Polytechnica Social and Management Sciences**, April 2025.
108. ANGLE TECHNOLOGY. **Evaluation of the past & future economic contribution of the UK Science Park Movement**. [S.I.]. 2003.
109. LINK, A. N.; SCOTT, J. T. U.S. university research parks. **Journal of Productivity**, v. 25, p. 43-55, 2006.
110. LIBERATI, D.; MARINUCCI, M.; TANZI, G. M. Science and technology parks in Italy: main features and analysis of their effects on the firms hosted. **The Journal of Technology Transfer**, 41, 2016. 694-729.
111. CUMMING, D.; WERTH, J. C.; ZHANG, . Governance in entrepreneurial ecosystems: venture capitalists vs. technology parks. **Small Business Economics**, 52, February 2019. 455-484.

112. AL-KFAIRY, M.; KHADDAJ, S.; MELLOR, R. B. Evaluating the effect of organizational architecture in developing science and technology parks under differing innovation environments. **Simulation Modelling Practice and Theory**, December 2019.
113. BAKOUROS, Y. L.; MARDAS, D. C.; VARSAKELIS, N. C. Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. **Technovation**, v. 22, p. 123–128, 2002.
114. DABROWSKA, J. Measuring the success of science parks: performance monitoring and evaluation. **XX-VIII IASP World Conference on Science and Technology Parks**, Copenhagen, 2011. 1-23. Disponível em: <<http://repositorio.colciencias.gov.co/handle/11146/265>>. Acesso em: 14 May 2019.
115. HELMERS, C. “**What makes science parks successful**”, 08 March 2011. Disponível em: <<https://www.universityworldnews.com/post.php?story=2011050709095848>>. Acesso em: 30 March 2020.
116. LIZIŃSKA, W.; SOBOL, D.; RŪTELIONÈ. Internationalisation of science and technology parks and the stage of their life: The Central European perspective. **Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy**, June 2024. 549-590.
117. LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. R&D networks and product innovation patterns—academic and non-academic new technology-based firms on science parks. **Technovation**, 25, n. 9, 2005. 1025-1037.
118. MINGUILLO, D.; TIJSSEN, R.; THELWALL, M. Do science parks promote research and technology? A scientometric analysis of the UK. **Scientometrics**, v. 102, p. 701–725, 2015.
119. NG, W. K. B. et al. Perceptual measures of science parks: Tenant firms’ associations between science park attributes and benefits. **Technological Forecasting & Social Change**, 163, October 2021.
120. PHAN, P. H.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. **Journal of Business Venturing**, v. 20, p. 165-182, 2005.
121. RIBEIRO, J. A.; LADEIRA, B.; FARIA, F. Modelo de referência para a gestão estratégica do desempenho de parques tecnológicos. **Revista Eletrônica de Administração REAd**, v. 24, n. 3, p. 183-216, 2018.
122. RIBEIRO, J. D. A. et al. A balanced scorecard model for science parks, 18, n. 4, 2019. 118-135.
123. SCHMIDT, S.; BALESTRIN, A. Brazilian incubators and science parks’ resources and R&D collaboration. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 10, n. 3, p. 32-43, 2015.
124. SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D.; LINK, A. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, v. 32, p. 27-48, 2003.
125. ARAUZO-CAROD, J.-M.; SEGARRA-BLASCO, ; TERUEL. The role of science and technology parks as firm growth boosters: an empirical analysis in Catalonia. **Regional Studies**, 52, Mar 2018.
126. DíEZ-VIAL, I.; FERNÁNDEZ-OLMOS,. The effect of science and technology parks on firms’ performance: how can firms benefit most under economic downturns? **Technology Analysis & Strategic Management**, January 2017a. 1153-1166.
127. DIEZ-VIAL, I.; FERNÁNDEZ-OLMOS, . The effect of science and technology parks on a firm’s performance: a dynamic approach over time. **Journal of Evolutionary Economics**, 27, 2017b. 413–434.
128. KOSTER, H. R. A. et al. **Place-based policies, firm productivity, and displacement effects**: Evidence from Shenzhen, China, September 2018. 187 - 213.
129. ANTON TEJON, M. et al. Science and technology parks and their effects on the quality of tenants’ patents. **The Journal of Technology Transfer**, 49, January 2024a. 1846-1879.
130. ANTON-TEJON, M. et al. Science and technology parks and their heterogeneous effect on firm innovation. **Journal of Engineering and Technology Management**, 73, June 2024b.
131. DETTWILER, P.; LINDELÖF, P.; LÖFSTEN, H. Utility of location: A comparative survey between small new technology-based firms located on and off Science Parks — Implications for facilities management. **Technovation**, 26, April 2006.
132. LEYDEN, D. P.; LINK, A. N.; SIEGEL, D. S. A theoretical and empirical analysis of the decision to locate on a university research park. **IEEE Transactions on Engineering Management**, 55, n. 1, 2008. 23-28.
133. LINDELÖF, P.; LÖFSTEN, H. Science park location and new technology-based firms in Sweden – Implications for Strategy and Performance. **Small Business Economics**, n. 20, 2003. 425-258.
134. LINDELÖF, P.; LÖFSTEN, H. Environmental hostility and firm behavior — An empirical Examination of new technology based firms on science parks. **Journal of Small Business Management**, 44, n. 3, 2006. 386-406.
135. LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Science parks in Sweden – industrial renewal and development? **R&D Management**, 31, n. 3, 2001. 309-322.
136. LÖFSTEN, H. New technology-based firms and their survival: The importance of business networks, and entrepreneurial business behaviour and competition. **Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit**, 31, March 2016.

137. WESTHEAD, P.; BATSTONE, S.; MARTIN, F. Technology-based firms located on science parks: the applicability of bullock's 'soft-hard' model. **Enterprise and Innovation Management Studies**, 1, n. 2, 2000. 107-139.
138. WESTHEAD, P. **R&D "inputs" and "outputs" of technology based firms located on and off science parks**, 27, n. 1, 1997. 45-62.
139. WESTHEAD, P. New owner-managed businesses in rural and urban areas in Great Britain: a matched pairs comparison. **Regional Studies**, 29, n. 4, 1995. 367-380.
140. WESTHEAD, P.; COWLING, M. Employment change in independent owner-managed high-technology firms in Great Britain. **Small Business Economics**, 7, 1995. 111-140.
141. WESTHEAD, P.; STOREY, D. J. Financial constraints on the growth of high technology small firms in the United Kingdom. **Applied Financial Economics**, 7, n. 2, 1997. 197-201.
142. WESTHEAD, P.; STOREY, D. J.; COWLING, M. An exploratory analysis of the factors associated with the survival of independent high-technology firms in Great Britain. In: CHITTENDEN, F.; ROBERTSON, M.; MARSHALL, I. **Small firms: partnerships for growth**. London: Paul Chapman, 1995a. Disponível em: <<https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA17151204&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=02662426&p=AONE&sw=w>>. Acesso em: 01 Abril 2020.
143. BOLLIGER, R. D. et al. Heterogeneous profiles and trajectories of science and technology parks: evidence from Brazil. **The Journal of Technology Transfer**, September 2024.
144. GWEBU, K. L.; SOHL, ; WANG, J. Differential performance of science park firms: an integrative model. **Small Business Economics**, 52, 2019. 193-211.
145. KOÇAK, Ö.; CAN, . Determinants of inter-firm networks among tenants of science technology parks. **Industrial and Corporate Change**, 23, n. 2, April 2014. 467-492.
146. BAI, C.; SARKIS, J. A grey-based DEMATEL model for evaluating business process management critical success factors. **International Journal of Production Economics**, 146, n. 1, 2013. 281-292.
147. JÚNIOR, A. C. P. et al. Project stakeholder management: a case study of a brazilian science park. **Journal of Technology Management & Innovation**, 10, n. 2, 2015. 39-49.
148. FARIA, A. F.; RIBEIRO, J. A. **Fatores de sucesso e condições de contorno para a gestão, operação e avaliação de parques tecnológicos no Brasil: modelo de referência à luz da Hélice Tríplice**. XXVI Conferência Anprotec. Fortaleza: Anprotec. 2016.
149. GARGIONE, L. A.; PLONSKI, G. A.; LOURENÇÃO, P. T. Fatores Críticos de Sucesso para Modelagem de Parques Tecnológicos Privados no Brasil. In: **XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica (ALTEC)**, Salvador, 2005.
150. HANSSON, F.; HUSTED, K.; VESTERGAARD, J. Second generation science parks: from structural holes jockeys to social capital catalysts of the knowledge society. **Technovation**, v. 25, p. 1039-1049, 2005.
151. KHARABSHEH, R. Critical success factors of technology parks in Australia. **Internacional Journal of Economic and Finance**, 4, n. 7, 2012. 57-66.
152. KHARABSHEH, R.; MAGABLEH, I. K.; ARABIYAT, T. S. Obstacles of success of technology parks: the case of Jordan. **International Journal of Economics and Finance**, 3, n. 6, 2011.
153. LEIDECKER, J. K.; BRUNO, A. V. Identifying and using critical success factors. **Long Range Planning**, 17, n. 1, 1984. 23-32.
154. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Parques tecnológicos e incubadoras para o desenvolvimento do Brasil: estudo de impactos do PNI - Programa Nacional de Apoio a Parques tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Brasília. 2015a.
155. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Parques tecnológicos e incubadoras para o desenvolvimento do Brasil: estudo de práticas de parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília. 2015b.
156. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Parques tecnológicos e incubadoras para o desenvolvimento do Brasil: benchmarking de sistemas internacionais de inovação**. Brasília: MCTI, 2015c.
157. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Parques tecnológicos e incubadoras para o desenvolvimento do Brasil: propostas de políticas públicas para parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília: MCTI, 2015d.
158. PARRY, M. (Ed.). **The planning, development and operation of science parks**. 2. ed. Cambridge: UK Science Park Association, 2006.
159. POONJAN, A.; TANNER, A. N.; ANDERSEN, P. D. How regional factors influence the performance of science and technology parks: a comparative analysis of regional science parks in Thailand. **Asian Journal of Technology Innovation**, 30, n. 2, 2020. 364-386.

160. RIBEIRO, J. et al. A Framework for the Strategic Management of Science & Technology Parks. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 11, n. 4, p. 80-90, 2016.
161. TSAMIS, A. Science and technology parks in the less favoured regions of Europe: an evaluation of their performance and the parameters of success. 458 f. Dissertation Publishing. **The London School of Economics and Political Science**. London. 2009.
162. VEDOVELLO, C. A.; JUDICE, V. M. M.; MACULAN, A.-M. D. **Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 103-118, 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79066>>. Acesso em: 30 March 2020.
163. WASIM, M. U. Factors for science park planning. **World Technopolis Review**, v. 3, p. 97-108, 2014.
164. ZHANG, Y. Critical factors for science park management: the North American and European experience. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, 4, n. 6, December 2004. Disponível em: <<https://www.inderscience.com/offers.php?id=5849>>.
165. BIGLIARDI, B. et al. Assessing science parks' performances: directions from selected Italian case studies. **Technovation**, 26, April 2006. 489-505.
166. FARIA, A. F.; KEKAS, D. A research park as an engine for the Triple Helix Model of industry, government and academic interactions: Centennial Campus' Springboard Innovation Hub case study. In: MEERMAN, A.; KLIEWE, T. **Good Practice Series 2016 - Fostering university-industry relationships, entrepreneurial universities and collaborative innovation**. Amsterdam: University Industry Innovatio Network, 2016. p. 79-90. ISBN 978-94-91901-19-5. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/323542817_A_research_park_as_an_engine_for_the_Triple_Helix_Model_of_industry_government_and_academic_interactions_Centennial_Campus'_Springboard_Innovation_Hub_case_study>. Acesso em: 30 March 2020.
167. GUO, Y.; VERDINI, G. The role of geographical proximity in the establishment and development of science parks –evidence from Nanjing, China. **Asian Geographer**, 2, 2015. 117-133.
168. JIA, N.; GAO, J.; CAO, S. Tsinghua Science Park - source of chinese entrepreneurial innovation. **Harvard Business Review - Study Case**, 2015. Disponível em: <<https://store.hbr.org/product/tsxinghua-science-park-source-of-chinese-entrepreneurial-innovation/tu0078?sku=TU0078-PDF-ENG>>. Acesso em: 30 March 2020.
169. LECLUYSE, L.; KNOCKAERT, M. Disentangling satisfaction of tenants on science parks: a multiple case study in Belgium. **Technovation**, 98, December 2020.
170. MINGUILLO, D.; THELWALL, M. The entrepreneurial role of the university: a link analysis of York Science Park. In: _____ **Proceedings of the ISSI 2001 Conference - 13th International Conference of the International Society for Scientometrics & Informetrics**. Durban, South Africa: [s.n.], 2011. p. 570-583.
171. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMIENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil**. Brasília. 2016.
172. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMIENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil**. Brasília. 2019.
173. ASOCIACIÓN DE PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DE ESPAÑA (APTE). **Directorio 2024**. Málaga: APTE, 2024.
174. ASSOCIATION OF UNIVERSITY RESEARCH PARKS (AURP). **Advancing communities of innovation. AURP Benchmarking Survey 2023**. Tucson: AURP, 2023.
175. FARIA, A. F.; SEDIYAMA, J. A. S.; LEONEL, D. S. **Censo mineiro de startups e demais empresas de base tecnológica**. Viçosa: NTG / UFV, 2017a. Disponível em: <<http://repos.simi.org.br/Relat%C3%B3rio%20Censo%20-%202001-12-2017.pdf>>.
176. FARIA, A. F. et al. **Estudo dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos**. NTG. Viçosa, p. 56. 2017b.
177. INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS AND AREAS OF INNOVATION. **Latin American Science and Technology Parks and Areas of Innovation**. Development strategies, regional impacts, challenges and opportunities in the new post-Covid-19 global economy. Málaga: IASP, 2021.
178. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI) & CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (CDT/UNB). **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: Indicadores de Parques Tecnológicos**. Brasília. 2014.
179. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC) & CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (CDT/UNB). **Indicadores de Parques Tecnológicos: Estudo de Projetos de Alta Complexidade - Fase 2**. Brasília. 2019.
180. BAYCAN, T.; OLCA, G. A. Linking the performance of entrepreneurial universities to technoparks and university characteristics in Turkey. **Region**, 8, 2021. 97-117.

181. BELLGARDT, F. et al. Triple helix and residential development in a science and technology park: the role of intermediaries. **Triple Helix**, v. 1, n. 10, p. 1-14, 2014.
182. ETZKOWITZ, H.; DE MELLO, J. M. C.; ALMEIDA, M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, 34, n. 4, 2005. 411-424.
183. IVANOVA, I. A.; LEYDESDORFF, . Rotational symmetry and the transformation of innovation systems in a Triple Helix of university–industry–government relations. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 86, p. 143–156, 2014.
184. ALBAHARI, A. et al. Technology parks versus science parks: does the university make the difference? **Technological Forecasting and Social Change**, v. 116 (C), p. 13-28, 2017.
185. PISANO, G. P.; SHIH, W. C. Restoring american competitiveness. **Harvard Business Review**, 2009. Disponível em: <<https://hbr.org/2009/07/restoring-american-competitiveness>>.
186. CHIOCHETTA, J. C. **Proposta de um modelo de governança para Parques Tecnológicos**. 208 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) –. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28794/000770257.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 01 April 2020.
187. LINDELÖF, P.; LÖFSTEN, H. Proximity as a resource base for competitive advantage: university–industry links for technology transfer. **The Journal of Technology Transfer**, 29, 2004. 311-326.
188. VILÀ, P. C.; PAGÈS, J. L. Science and technology parks: creating new environments favourable to innovation. **Strategies for innovation - paradigmes**, n. 0, p. 141-149, 2008. Disponível em: <<https://www.raco.cat/index.php/Paradigmes/article/viewFile/226082/307655>>.
189. LEYDESDORFF, L.; DEAKIN, . The Triple-Helix Model of smart cities: a neo-evolutionary perspective. **Journal of Urban Technology**, 18, n. 2, 2011. 53-63.
190. WESTHEAD, P.; BATSTONE, S. Perceived benefits of a managed science park location. **Entrepreneurship & Regional Development**, 11, 1999. 129-154.
191. VEDOVELLO, C. Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force. **Technovation**, v. 17, n. 9, p. 491-502, 1997.
192. BOLLIGER, R. D. et al. Perfis e trajetórias de parques tecnológicos: heterogeneidade nos ambientes de inovação brasileiros. **Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (EnAnpad)**, Abril 2024. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/382127781_PERFIS_E_TRAJETORIAS_DE_PARQUES_TECNOLOGICOS_HETEROGENEIDADE_NOS_AMBIENTES_DE_INOVACAO_BRASILEIROS>.
193. EUROPEAN UNION AND UNITED NATIONS INTER-AGENCY TASK TEAM. **Guidebook for the preparation of Science, Technology and Innovation (STI) for SDGs Roadmaps**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020.
194. GEROSKI, P. A. Models of technology diffusion. **Research Policy**, 29, 2000. 603–625.
195. GUERRERO, M.; SIEGEL, D. S. Schumpeter meets Teece: Proposed metrics for assessing entrepreneurial innovation and dynamic capabilities in entrepreneurial ecosystems in an emerging economy. **Research Policy**, 53, n. 5, June 2024.
196. GUERRERO, M.; SIEGEL, D. S. Prosocial technology transfer and academic entrepreneurship: lessons learned and new directions. **Academy of Management Perspectives**, Sep 2024.
197. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE) / IDB, OECD SKILLS STUDIES. **Innovative and entrepreneurial universities in Latin America**. Paris. 2022.
198. GUERRERO, M.; URBANO, . The impact of Triple Helix agents on entrepreneurial innovations’ performance: An inside look at enterprises located in an emerging economy. **Technological Forecasting and Social Change**, 119, June 2017. 294-309.
199. PEIXOTO, L. D. C.; BARBOSA, R. R.; FARIA, A. F. D. Management of regional knowledge: knowledge flows among university, industry, and government. **Journal of the Knowledge Economy**, January 2021. 1-19.
200. ASIA-PACIFIC ECONOMIC COOPERATION (APEC). **Science and technology parks: Catalysts in promoting-enabling environments for innovation**. APEC Secretariat. [S.l.]. 2023.
201. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Benchmarking industry-science relationships**. **OECD Publishing**. [S.l.]. 2002.
202. GUY, E. K. **The Science Park Evaluation Handbook**. Brussels: EC Science and Technology Policy, 1996. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/265307567_The_Science_Park_Evaluation_Handbook>.
203. EUROPEAN INVESTMENT BANK. **Plan and Manage a Science Park in the Mediterranean**. Luxembourg. 2010.

204. ARRUDA, C. et al. **Causas da mortalidade de startups brasileiras**. O que fazer para aumentar as chances de sobrevivência no mercado? Belo Horizonte. 2012.
205. TUPY, I. S.; SILVA, L. A.; FARIA, A. F. Organização e desempenho inovativo de empresas em parques tecnológicos no Brasil: um olhar a partir de dados administrativos e de patentes em 2021. **20º Seminário de Diamantina**, Diamantina, 2024. Disponível em: <https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2024/D20_330.pdf>.
206. BARR, S. H. et al. Bridging the valley of death: lessons learned from 14 years of Commercialization of technology education. **Academy of Management Learning & Education**, v. 8, n. 3, p. 370–388, 2009.
207. FARIA, A. F. D. Ambientes de inovação e empreendedorismo no contexto brasileiro. In: BAGNO, R. B.; SOUZA, M. L. P. D.; CHENG, L. C. **Perspectivas sobre o empreendedorismo tecnológico**: da ação empreendedora aos programas de apoio e dinâmica do ecossistema. Belo Horizonte: Brazil Publishing, 2020. p. 603.
208. FARIA, A. F.; RODRIGUES, M. F. D. C.; PINHEIRO, W. R. F. **Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas de Minas Gerais**. Viçosa: CenTev, 2015. Disponível em: <<http://www.ntg.ufv.br/wp-content/uploads/Estudo-dos-Ambientes-de-Inova%C3%A7%C3%A3o-de-MG.pdf>>. Acesso em: 02 February 2020.
209. FARIA, A. F. O que é “inovação”, seus tipos, e como tal fenômeno relaciona-se com uma forte estrutura institucional para o desenvolvimento científico. In: SOARES, F. D. M.; PRETE, E. K. E. **Marco Regulatório em Ciência, Tecnologia e Inovação - Texto e contexto da Lei nº 13.243/2016**. Belo Horizonte: Arraes Editora, 2018. p. 195. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/340364418_O_que_e_inovacao_seus_tipos_e_como_tal_fenomeno_relaciona-se_com_uma_forte_estrutura_institucional_para_o_desenvolvimento_cientifico>. Acesso em: 01 April 2020.
210. FARIA, A. F.; SUZUKI, A.; RODRIGUES, F. D. C. Spin-off Program: Creation of Technology-Based Companies from Search Results. **Business and Management Review**, v. 4, n. 7, p. 268-179, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/314104262_Business_and_Management_Review_SPIN-OFF_PROGRAM_Creation_of_Technology-Based_Companies_from_Search_Results>. Acesso em: 01 April 2020.
211. NDONZUAU, F. N.; PIRNAY, F.; SURLEMONT, B. A stage model of academic spin-off creation. *SME and Entrepreneurship*. **Technovation**, 22, 2002. 281-289.
212. GREENACRE, M. J. **Theory and applications of correspondence analysis**. London: Academic Press, 1993.
213. JOBSON, J. D. **Applied multivariate data analysis**. v. I e II. New York: Springer Verlag, 1996. 731 p.
214. MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 297 p.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Relação entre os ambientes promotores de inovação.....	3
Figura 1.2. Posição do Brasil no Global Innovation Index (GII), de 2010 a 2024.....	9
Figura 1.3. Country & Product Complexity Rankings, desenvolvido pela Universidade de Harvard (EUA).	13
Figura 1.4. Posição do Brasil no Ranking de Competitividade Global (2005 a 2024).....	14
Figura 1.5. Representação gráfica das condições de contorno que os atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação estão submetidos, à luz da Hélice Tríplice.....	17
Figura 1.6. Representação da relação dos construtos de performance, monitoramento e avaliação para parques tecnológicos, considerando as condições de contorno e os fatores críticos de sucesso.....	20
Figura 2.1. Evolução do número de parques tecnológicos no Brasil, em diferentes estágios, de 1990 a 2024. ...	24
Figura 2.2. Evolução do número total de iniciativas de parques tecnológicos no Brasil, de 1990 a 2025.....	26
Figura 2.3. Evolução do número de parques científicos nos EUA, de 1951 a 1997.	26
Figura 2.4. Evolução do número de empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação do Brasil.....	29
Figura 2.5. Distribuição regional dos parques tecnológicos do Brasil.....	31
Figura 2.6. Distribuição estadual do número de parques tecnológicos do Brasil.....	31
Figura 2.7. Localização geográfica dos parques tecnológicos do Brasil, que têm as suas Informações Gerais confirmadas na Plataforma MCTI-InovaData-Br.	32
Figura 2.8. Distribuição do número de atores do sistema de educação, ciência, tecnologia e inovação, por região do Brasil.....	35
Figura 2.9. Distribuição regional do número de alunos titulados na pós-graduação no Brasil, em 2022.....	35
Figura 2.10. Distribuição regional do número de empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação do Brasil.....	36
Figura 2.11. Distribuição estadual das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação do Brasil, em número (barras) e em % (curva).	37
Figura 2.12. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos setores de atuação dos parques tecnológicos em operação, de 1990 a 2025.....	39
Figura 2.13. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos setores de atuação das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação, de 1990 a 2025.	40
Figura 2.14. Mapa da distribuição dos setores de atuação dos parques tecnológicos em operação, em 2025.	41
Figura 2.15. Mapa da distribuição dos setores de atuação das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação, em 2025.....	41
Figura 2.16. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da personalidade jurídica dos parques tecnológicos em operação do Brasil, para os anos de 1990, 2000, 2010, 2017 e 2025.	42
Figura 2.17. Distribuição, em porcentagem (%), da personalidade jurídica dos parques tecnológicos em operação em 2025 e num futuro provável, considerando também os parques em planejamento e implantação.....	43
Figura 2.18. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das funções que compõem a estrutura organizacional dos parques tecnológicos em operação.....	44
Figura 2.19. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das instituições que compõem o(s) conselho(s) dos parques tecnológicos em operação.....	44
Figura 2.20. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das modalidades de auditorias realizada pelos parques tecnológicos em operação.....	45
Figura 2.21. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das instituições nas quais os parques tecnológicos em operação estão associados.	46
Figura 2.22. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das parcerias consideradas fundamentais para o fortalecimento dos parques tecnológicos em operação.	47
Figura 2.23. Evolução em porcentagem (%) da distribuição dos atores com os quais os parques tecnológicos em operação possuem parcerias.	48
Figura 2.24. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das parcerias internacionais formalizadas pelos parques tecnológicos em operação.....	49

Figura 2.25. Propriedade do terreno onde os parques tecnológicos em operação estão instalados, em porcentagem (%).	50
Figura 2.26. Local onde os parques tecnológicos em operação estão instalados, em porcentagem (%).	50
Figura 2.27. Composição, em porcentagem (%), do portfólio do modelo imobiliário dos parques tecnológicos do Brasil.	51
Figura 2.28. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição do portfólio de infraestrutura, recursos e equipamentos que os parques tecnológicos em operação no Brasil oferecem às suas empresas residentes e vinculadas.	52
Figura 2.29. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição do portfólio da proposta de valor dos parques tecnológicos em operação para as empresas residentes e organizações vinculadas.	54
Figura 2.30. Distribuição, em porcentagem (%), dos documentos de planejamento, gestão e operação dos parques tecnológicos.	54
Figura 2.31. Evolução do tamanho das equipes dos parques tecnológicos em operação.	55
Figura 2.32. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das equipes dos parques tecnológicos em operação por tipo de vínculo empregatício.	56
Figura 2.33. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição do nível de escolaridade dos profissionais das equipes dos parques tecnológicos em operação.	57
Figura 2.34. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das áreas de atuação em que os parques tecnológicos em operação contratam os profissionais da equipe.	57
Figura 2.35. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das equipes dos parques tecnológicos em operação por função organizacional.	58
Figura 2.36. Evolução, em porcentagem (%), da distribuição das áreas de formação dos membros das equipes dos parques tecnológicos em operação.	58
Figura 3.1. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	63
Figura 3.2. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, que possuem interação com programa de incubação e/ou aceleração de empresas.	64
Figura 3.3. Evolução da quantidade de empreendimentos atendidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, desde a criação dos Programas.	65
Figura 3.4. Evolução da distribuição da capacidade e do atendimento total dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	66
Figura 3.5. Evolução da distribuição da capacidade e dos atendimentos dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	67
Figura 3.6. Evolução da distribuição da capacidade e dos atendimentos do Programa de Residência oferecido pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	68
Figura 3.7. Evolução da capacidade e dos atendimentos do Programa de Incubação oferecido pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	69
Figura 3.8. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da composição dos empreendimentos nos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	70
Figura 3.9. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos critérios utilizados no processo de seleção das empresas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	72
Figura 3.10. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da duração do processo de seleção de empresas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	73
Figura 3.11. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos responsáveis por avaliar as empresas no processo de seleção dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	74
Figura 3.12. Evolução da distribuição dos indicadores de seleção dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	75
Figura 3.13. Evolução da distribuição dos indicadores de seleção dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	76
Figura 3.14. Evolução da distribuição das propostas submetidas ao processo de seleção dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	77
Figura 3.15. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da taxa de seleção das propostas submetidas aos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	78

Figura 3.16. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos indicadores de monitoramento e acompanhamento utilizados pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, para acompanhar o desenvolvimento das empresas vinculadas.	80
Figura 3.17. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos motivos de desistência e/ou desligamento de empreendimentos e empresas dos parques tecnológicos em operação.	82
Figura 3.18. Evolução dos indicadores de desligamento dos empreendimentos dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	83
Figura 3.19. Evolução dos indicadores de desligamento dos empreendimentos dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	84
Figura 3.20. Evolução da taxa de desligamento das empresas, em porcentagem (%), dos Programas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	85
Figura 3.21. Evolução do número de empresas desligadas, diretamente pelos parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br.	86
Figura 3.22. Evolução do número de empresas desligadas anualmente, diretamente pelos parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br.	87
Figura 3.23. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos serviços oferecidos às empresas e organizações vinculadas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	92
Figura 3.24. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das qualificações oferecidas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	94
Figura 3.25. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das atividades que os parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys, realizam para a promoção de networking.	96
Figura 3.26. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos incentivos oferecidos às empresas residentes dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	98
Figura 3.27. Evolução da distribuição dos indicadores de inovação das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	102
Figura 3.28. Evolução da média dos indicadores de inovação das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	102
Figura 3.29. Evolução dos pedidos de depósito de patentes e modelo de utilidade das empresas cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br, utilizando a base Badepi/Inpi.	104
Figura 3.30. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos indicadores de inovação, por Programa, das empresas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	105
Figura 3.31. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos serviços oferecidos para atender às demandas tecnológicas das empresas, pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	107
Figura 3.32. Evolução da estimativa de faturamento das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação. Valores deflacionados para 2023.	108
Figura 3.33. Evolução da estimativa do faturamento médio das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação (mi R\$). Valores deflacionados para 2023.	108
Figura 3.34. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da representação de cada Programa na composição do faturamento das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.	109
Figura 3.35. Evolução da estimativa de impostos pagos pelas empresas vinculadas e organizações aos parques tecnológicos em operação (mi R\$). Valores deflacionados para 2023.	110
Figura 3.36. Evolução da estimativa da média de impostos pagos pelas empresas vinculadas e organizações aos parques tecnológicos em operação (mi R\$). Valores deflacionados para 2023.	110
Figura 3.37. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da representação de cada programa na composição do imposto pago das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.	111
Figura 3.38. Evolução da estimativa de empregos gerados pelas empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.	112
Figura 3.39. Evolução da estimativa do número de emprego médio das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.	112

Figura 3.40. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da representação de cada Programa na composição do emprego das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.	113
Figura 3.41. Evolução da distribuição regional, em porcentagem (%), das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.	115
Figura 3.42. Evolução da distribuição estadual do emprego, em porcentagem (%), das empresas e organizações vinculadas aos parques tecnológicos em operação.....	116
Figura 3.43. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos setores atuação das empresas âncoras dos parques tecnológicos em operação.....	119
Figura 3.44. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das modalidades de cobrança dos Programas oferecidos pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	122
Figura 3.45. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da composição das receitas próprias dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	124
Figura 3.46. Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR), entre 2017 e 2023, da receita própria dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	127
Figura 3.47. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da composição dos gastos com custos e despesas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	128
Figura 3.48. Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR), entre 2017 e 2023, da receita própria dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	131
Figura 3.49. Evolução do saldo financeiro dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	132
Figura 3.50. Evolução da distribuição da composição do investimento total realizado nos parques tecnológicos. Valores deflacionados para 2023.	133
Figura 3.51. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), da composição das fontes dos recursos captados pelos parques tecnológicos para a realização dos investimentos.	135
Figura 3.52. Evolução da distribuição dos recursos de subvenção captados pelos parques tecnológicos, de acordo com a fonte. Valores deflacionados para 2023.	137
Figura 3.53. Distribuição, em porcentagem (%), da composição da previsão de necessidade futura de investimentos a serem realizados pelos parques tecnológicos, em 2023.	139
Figura 3.54. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dos elementos de maior dificuldade financeira para os parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.....	140
Figura 3.55. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), dificuldades na contratação da equipe, enfrentadas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.....	141
Figura 3.56. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das dificuldades em relação à equipe, enfrentadas pelos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.....	141
Figura 3.57. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das dificuldades enfrentadas pelos parques tecnológicos em operação para o oferecimento de qualificação às empresas e organizações vinculadas..	142
Figura 3.58. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), das ações de como os parques tecnológicos buscam a sustentabilidade financeira.	143
Figura 4.1. Mapa fatorial do resultado da análise de correspondência para povoamento dos parques tecnológicos brasileiros, considerando a idade dos parques.....	148
Figura 4.2. Mapa fatorial do resultado da análise de correspondência para povoamento dos parques tecnológicos brasileiros, considerando o volume de investimentos.....	149
Figura 4.3. Curva de povoamento médio entre parques tecnológicos do Brasil – Curva Gompertz.	150
Figura 4.4. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), sobre as políticas públicas do país que poderiam melhorar a atuação dos parques tecnológicos em operação.....	152
Figura 4.5. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), sobre as políticas públicas do país que podem melhorar a atuação de empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação. .	154
Figura 4.6. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), sobre os impactos do parque tecnológico em operação para a comunidade local.	155
Figura 4.7. Evolução da distribuição, em porcentagem (%), sobre as condições necessárias para o sucesso dos parques tecnológicos em operação.	157

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1. Literatura científica sobre parques tecnológicos utilizada como background teórico para realização deste estudo.....	16
Quadro 1.2. Construtos de performance, monitoramento e avaliação para parques tecnológicos, utilizados neste estudo, considerando as condições de contorno e os fatores críticos de sucesso, à luz da Triple Helix.	18
Quadro 1.2. Construtos de performance, monitoramento e avaliação para parques tecnológicos, utilizados neste estudo, considerando as condições de contorno e os fatores críticos de sucesso, à luz da Triple Helix.	19
Quadro 1.3. Parques tecnológicos do Brasil cadastrados e confirmados na Plataforma MCTI-InovaData-Br.	21
Quadro 1.4. Parques tecnológicos em operação cadastrados na Plataforma MCTI-Inova-Data-Br e que responderam ao survey anual.....	22
Quadro 2.1. Estimativa do número de parques tecnológicos pelo mundo e de afiliados às principais associações.....	27
Quadro 2.2. Quartis da distribuição da idade e do número de empresas e organizações vinculadas dos parques tecnológicos em operação do Brasil.....	29
Quadro 2.3. Dados da distribuição da população e do PIB por região do Brasil.	33
Quadro 2.4. Distribuição do número de atores do sistema de educação, ciência, tecnologia e inovação, por região do Brasil.....	34
Quadro 2.5. Distribuição da personalidade jurídica dos parques tecnológicos do Brasil.....	42
Quadro 3.1. Quadro comparativo entre sucesso e impacto de um parque tecnológico.....	61
Quadro 3.2. Dimensões para avaliação do impacto dos parques tecnológicos.	62
Quadro 3.3. Tipologias das empresas conforme o Programa dos parques tecnológicos que participam.....	63
Quadro 3.4. Número de empreendimentos desligados pelos parques tecnológicos respondentes aos surveys anuais, nos diferentes Programas declarados e o número de empresas, formalmente constituídas, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br e, posteriormente, desligadas pelos próprios parques tecnológicos em operação.	88
Quadro 3.5. Modalidades de propriedade intelectual.	103
Quadro 3.6. Composição percentual do porte das empresas vinculadas aos parques tecnológicos em operação, cadastradas na Plataforma MCTI-InovaData-Br.	109
Quadro 3.7. Evolução dos indicadores das empresas consideradas âncoras, vinculadas aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	118
Quadro 3.8. Evolução das receitas próprias dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys.	123
Valores deflacionados para 2023, em mi R\$.	123
Quadro 3.9. Evolução da média das receitas próprias por parque tecnológico em operação, respondente aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	125
Quadro 3.10. Evolução da média das receitas próprias por empresa vinculada aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	125
Quadro 3.11. Evolução dos gastos com custos e despesas dos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	128
Quadro 3.12. Evolução da média dos gastos com custos e despesas por parque tecnológico em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	129
Quadro 3.13. Evolução da média dos gastos com custos e despesas por empresa vinculada aos parques tecnológicos em operação, respondentes aos surveys. Valores deflacionados para 2023.	130
Quadro 3.14. Evolução da distribuição dos investimentos realizados nos parques tecnológicos. Valores deflacionados para 2023.	133
Quadro 3.15. Evolução da composição da fonte dos recursos captados pelos parques tecnológicos para a realização dos investimentos. Valores deflacionados para 2023.	134
Quadro 3.16. Evolução da distribuição dos recursos de subvenção captados pelos parques tecnológicos, de acordo com a fonte. Valores deflacionados para 2023.	136

Quadro 3.17. Evolução da previsão de necessidade futura de investimentos a serem realizados pelos parques tecnológicos (operação, implantação e planejamento). Valores deflacionados para 2023.	138
Quadro 3.18. Previsão de necessidade futura de investimentos dos parques tecnológicos, realizada em 2023.	139
Quadro A.1. Relação dos 64 parques tecnológicos em operação cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br em janeiro 2025.....	178
Quadro A.2. Relação dos 42 parques tecnológicos em implantação cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br em janeiro 2025.	181
Quadro A.2. Relação dos 42 parques tecnológicos em implantação cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br em janeiro 2025.	182

LISTA DE SIGLAS

ABVCAP	Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital
Anprotec	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APSTI	<i>Italian Association of Science and Technology Parks</i>
APTE	<i>Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España</i>
ASPA	<i>Asia Science Park Association</i>
AURP	<i>Association of University Research Parks</i>
Badepi	Banco de Dados Estatísticos sobre Propriedade Intelectual
BVIZ	<i>German Federal Association of Innovation, Technology and Business Incubation Centers (BVIZ)</i>
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CGU	Controladoria-Geral da União
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
EBT	Empresas de base tecnológica
Embrapii	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
EUA	Estados Unidos da América
FAP	Fundação de Amparo à Pesquisa
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FWCI	<i>Field-Weighted Citation Impact – Fator de Impacto</i>
IASP	<i>International Association of Scientific Parks and Areas of Innovation</i>
ICT	Instituição de Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
INCT	Instituto Nacional de Ciência, tecnologia e Inovação
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
GII	<i>Global Innovation Index - Índice Global de Inovação</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMD	<i>International Institute for Management Development</i>
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC	Ministério da Educação
MLCT&I	Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
NEBT	Nova empresa de base tecnológica
NTG	Núcleo de Tecnologias de Gestão
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OSCIP	Organização Social Civil de Interesse Público
PCT	Parque científico e tecnológico
PCT	<i>Patent Cooperation Treaty - Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes</i>
PI	Propriedade intelectual
Pintec	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica

P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNI	Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores
Rais	Relação Anual de Informações Sociais
RETIS	Retis – <i>Linnovation em Réseau</i>
RTP	<i>Research Triangle Park</i>
SRI	Sistema Regional de Inovação
SRP	<i>Stanford Research Park</i>
STP	<i>Science and technology park</i>
TCU	Tribunal de Contas da União
TEKEL	<i>Finnish Science Park Association</i>
KTA	<i>Korea Technopark Association</i>
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SISP	<i>Swedish Incubators and Science Parks</i>
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UKSPA	<i>United Kingdom Science Park Association</i>
USPTO	<i>United States Patent and Trademark Office</i>
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i> - Organização Mundial de Propriedade Intelectual

APÊNDICE – RELAÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS

Quadro A.1. Relação dos 64 parques tecnológicos em operação cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br em janeiro 2025.

Nome	Sigla	Planejamento	Constituição legal	Implantação	Operação	Estado	Empresas
Ágora Tech Park	Ágora Tech Park	01/11/2017	01/12/2018	01/08/2018	28/03/2019	SC	64
Assoc. Beneficente da Ind. Carbonífera de SC	SATC	08/02/2010	09/11/2022	04/06/2012	01/01/2020	SC	34
Cilla Tech Park	CTP	16/08/2016	15/07/2020	15/07/2020	01/12/2023	PR	25
Feevale Techpark	Feevale Techpark	01/12/1998	01/12/1998	01/12/2002	14/12/2004	RS	88
Fundação Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Fundetec	04/11/1993	04/11/1993	27/10/1994	09/01/1995	PR	35
Fundação Parque Tecnológico da Paraíba	Fundação PaqTcPB	02/07/1984	21/12/1984	21/12/1984	13/03/1985	PB	14
Fundação Parque Tecnológico de Santos	FTPS	07/10/2011	10/02/2012	10/02/2012	10/02/2012	SP	13
Fundação Parque Tecnológico Itaipu - Brasil		23/05/2003	12/12/2005	23/05/2003	23/12/2005	PR	24
Hotmilk Ecosystema de Inovação - PUCPR	Hotmilk	19/08/2009	19/08/2009	19/08/2009	19/08/2009	PR	93
Iparque - Parque Científico e Tecnológico	Iparque	04/01/2010	11/07/2011	11/07/2011	11/07/2011	SC	12
Metrópole Parque	Metrópole Parque	28/09/2016	02/08/2017	02/08/2017	02/08/2017	RN	143
Núcleo de Gestão do Porto Digital	Porto Digital	01/12/2000	01/04/2000	01/04/2000	01/04/2000	PE	239
Oceantec - Parque Científico e Tecnológico	Oceantec	04/10/2010	15/10/2010	08/02/2013	02/10/2018	RS	4
Orion Parque Tecnológico	Orion	01/01/2011	30/11/2012	17/09/2015	24/06/2016	SC	45
Parque Cient. e Tec. de Biociências LTDA	BIOPARK	22/09/2016	22/09/2016	22/09/2016	22/09/2017	PR	151
Parque Científico e Tecnológico da PUCRS	Tecnopuc	04/02/2002	21/03/2002	25/08/2003	25/08/2003	RS	158
Parque Científico e Tecnológico da UnB	PCTec-UnB	21/12/2007	21/12/2007	01/04/2013	01/01/2014	DF	13
Parque Científico e Tecnológico da UNICAMP	PCTU	03/03/2008	13/12/2013	14/12/2012	13/12/2013	SP	59
Parque Científico e Tecnológico das Missões	TecnoURI Missões	09/08/2012	14/03/2014	25/06/2014	27/04/2017	RS	10
Parque Científico e Tecnológico de Itajubá	PCTI	09/03/2000	08/08/2005	01/05/2008	01/04/2012	MG	12
Parque Científico e Tecnológico do Pampa	PampaTEC	02/03/2009	25/11/2010	28/12/2011	13/04/2015	RS	7
Parque Científico e Tecnológico Regional	Tecnounisc	01/06/2006	07/01/2011	18/12/2012	23/05/2014	RS	24
Parque Científico e Tecnológico Tecnovates	Tecnovates	02/02/2010	23/09/2010	23/09/2010	23/09/2010	RS	58
Parque Científico e Tecnológico UPF Planalto Médio	UPF Parque	01/07/2009	17/06/2013	01/11/2013	01/11/2013	RS	29
Parque de Ciência e Tecnologia Guamá	PCT Guamá	14/05/2007	08/04/2009	26/03/2008	28/12/2010	PA	72

Quadro A.1. Relação dos 64 parques tecnológicos em operação cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br em janeiro 2025.

Nome	Sigla	Planejamento	Constituição legal	Implantação	Operação	Estado	Empresas
Parque de Inovação Tecnológica de Joinville	Inovaparq	01/08/2009	09/08/2010	29/01/2010	03/01/2011	SC	30
Parque de Inovação Tecnológica São José dos Campos	PIT	26/06/2006	26/06/2006	21/05/2009	21/05/2009	SP	233
Parque de Inovação, Ciência e Tecnologia da UFSM	InovaTec	01/03/2018	10/01/2020	09/02/2022	01/10/2023	RS	12
Parque Eco Tecnológico Damha São Carlos	Parque Eco Dahma	01/06/2008	06/05/2009	01/03/2010	01/05/2013	SP	41
Parque Tecnológico Francisco SCIARRA	PTL	16/09/2002	18/06/2007	19/11/2007	19/11/2007	PR	11
Parque Tecnológico Botucatu	PTBtu	05/02/2009	19/01/2016	13/09/2010	14/04/2015	SP	12
Parque Tecnológico CPQD - Pólis de Tecnologia	Pólis	23/07/1998	23/07/1998	23/07/1998	01/01/1999	SP	18
Parque Tecnológico da Bahia	PqTecBa	28/02/2007	09/12/2008	11/06/2012	13/06/2013	BA	29
Parque Tecnológico da Saúde	PTS	01/01/2011	05/12/2016	01/01/2013	01/01/2013	PR	3
Parque Tecnológico da UFRJ	PTEC - UFRJ	20/05/1994	30/04/1997	30/04/2003	30/04/2003	RJ	37
Parque Tecnológico da Universidade de Fortaleza	TEC Unifor	03/10/2016	08/12/2016	14/07/2017	14/07/2017	CE	12
Parque Tecnológico de Belo Horizonte	BH-TEC	01/02/2002	11/05/2005	12/12/2005	16/05/2012	MG	37
Parque Tecnológico de Brasília - BIOTIC	BIOTIC	30/12/2002	10/01/2017	01/06/2017	21/06/2018	DF	3
Parque Tecnológico de Eletrônicos e Tec. Assoc. PE	Parqtel	05/02/1996	19/12/2018	01/06/2015	01/12/2015	PE	11
Parque Tecnológico de Inovação do Jaraguá	CIPT	06/06/2007	12/06/2013	17/06/2014	21/10/2021	AL	26
Parque Tecnológico de Juiz De Fora e Região	PartecJF	20/04/2005	18/04/2007	20/03/2013	20/09/2024	MG	3
Parque Tecnológico de Pato Branco	PTPB	14/10/2009	01/07/2016	01/07/2016	01/07/2016	PR	13
Parque Tecnológico de São Jose do Rio Preto	ParqueTecRioPreto	05/12/2005	30/11/2011	05/12/2017	13/06/2018	SP	34
Parque Tecnológico de São Leopoldo	Tecnosinos	09/03/1993	14/10/1997	12/05/1998	08/02/1999	RS	94
Parque Tecnológico de Sorocaba	PTS	12/05/2010	02/02/2011	02/02/2011	04/06/2012	SP	17
Parque Tecnológico de Uberaba	PTU	03/05/1993	18/04/2008	18/04/2008	01/01/2013	MG	3
Parque Tecnológico de Viçosa	tecnoPARQ	01/01/2004	09/11/2006	09/01/2006	04/04/2011	MG	71
Parque Tecnológico Maringatech	Maringatech	01/02/2011	15/10/2019	01/06/2011	25/11/2016	PR	25
Parque Tecnológico Piracicaba de Bioenergia	PTP	01/11/2007	11/11/2008	14/11/2008	21/08/2012	SP	18
Parque Tecnológico Região Serra-na - Serratec	Serratec	28/11/2011	18/07/2019	01/11/2017	12/06/2019	RJ	39
Parque Tecnológico Samambaia - UFG	PTS-UFG	24/02/2005	27/10/2017	25/02/2008	09/12/2013	GO	14
Parque Tecnológico Ulbrattech	Ulbrattech	22/08/2010	22/08/2012	22/08/2012	22/08/2012	RS	8
Parque Tecnológico UNIVAP	PQT - UNIVAP	02/02/2004	02/05/2005	02/05/2005	02/05/2005	SP	62
Pollen Parque Científico e Tecnológico	Pollen Parque	08/03/2010	12/12/2012	12/05/2014	29/01/2018	SC	13

Quadro A.1. Relação dos 64 parques tecnológicos em operação cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br em janeiro 2025.

Nome	Sigla	Planejamento	Constituição legal	Implantação	Operação	Estado	Empresas
Polo de Biotecnologia do Rio de Janeiro	Bio Rio	01/01/1987	29/02/1988	29/02/1988	29/02/1988	RJ	18
Santa Maria Tecnoparque	SMTP	15/03/2005	31/10/2008	14/03/2011	13/12/2013	RS	28
São Carlos Science Park - ParqTec	ParqTec	17/12/1984	14/04/1994	01/01/2004	18/07/2008	SP	29
Sapiens Parque	Sapiens	10/10/2001	13/12/2002	05/04/2006	02/05/2011	SC	51
Sergipe Parque Tecnológico	SergipeTec	19/02/2003	11/08/2004	30/10/2009	03/06/2016	SE	11
Supera Parque de Inovação e Tecnologia	Supera Parque	25/07/2005	20/04/2012	20/04/2012	02/12/2013	SP	73
Techno Park Campinas	Techno Park Campinas	15/05/1998	03/12/1999	30/07/2000	01/01/2000	SP	67
TECNOSUL - Parque Científico e Tecnológico	Pelotas Parque Tech	26/05/2010	26/05/2010	16/09/2016	16/09/2016	RS	31
TecnoUCS Parque de Ciência, Tecnologia e Inovação	TecnoUCS	12/09/2012	15/08/2013	07/08/2014	04/12/2015	RS	37
Zenit - Parque Científico e Tecnológico da UFRGS	Zenit	07/10/2009	09/04/2010	09/04/2010	10/12/2013	RS	6

Quadro A.2. Relação dos 42 parques tecnológicos em implantação cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br em janeiro 2025.

Nome	Sigla	Planejamento	Constituição legal	Implantação	Estado
BBP Administradora de Bens Imóveis Próprios LTDA.	BBP Medical Valley	12/11/2008	14/06/2012	28/11/2022	SC
Distrito de Inovação da Ilha de São Vicente	DI-IS	26/12/2019	26/12/2019	22/01/2020	AM
ITEC Park UFN	ITEC	02/07/2018	22/11/2022	06/03/2023	RS
Parque Canoas de Inovação	PCI	01/11/2011	01/06/2012	01/03/2016	RS
Parque Científico e Tecnológico Augusto Severo	PAX RN	27/09/2019	11/10/2022	01/01/2022	RN
Parque Científico e Tecnológico da UTFPR	CIENTECH Oeste	22/07/2011	12/12/2014	23/09/2020	PR
Parque Científico e Tecnológico da UTFPR-CP	PCT - UTFPR - CP	17/08/2011	12/12/2014	12/09/2019	PR
Parque Científico e Tecnológico de Lavras	LavrasTec	18/04/2013	01/07/2019	01/04/2020	MG
Parque Científico e Tecnológico do Semiárido	PCTEC Semiárido	19/10/2021	19/10/2022	03/10/2022	RN
Parque Científico e Tecnológico do Sul da Bahia	PCTSul	13/02/2014	04/12/2015	10/03/2017	BA
Parque Científico e Tecnológico SINERGIA do IFPB	PARQUE SINERGIA IFPB	02/12/2021	21/03/2022	21/03/2022	PB
Parque Científico Tecnológico InovaSerra	PCTec InovaSerra	02/08/2019	14/06/2024	14/06/2024	ES
Parque de Inovação Ecodesenvolvimento do Amazonas	PARQUEAM	25/03/2024	22/11/2024	22/11/2024	AM
Parque Tecnológico Agroalimentar	PTA	27/05/2011	20/05/2010	02/10/2012	AL
Parque Tecnológico Cidade da Inovação	PTCI	01/02/2022	11/12/2024	01/02/2022	ES
Parque Tecnológico da Agroindústria Sustentável	Agro.ind Tech Park	16/08/2024	25/09/2020	24/10/2024	MT
Parque Tecnológico da Indústria	PQTI	07/03/2022	08/12/2022	08/08/2022	PR
Parque Tecnológico da UFS	UFS ParkTech	26/07/2021	11/11/2024	11/12/2024	SE
Parque Tecnológico da Univ. Federal Uberlândia	UFUTecParque	01/07/2017	31/12/2018	09/08/2021	MG
Parque Tecnológico de Nova Mutum	ParkTech Mutum	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019	MT
Parque Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí	PTSRS	01/01/2013	24/01/2022	24/01/2022	MG
Parque Tecnológico de Santo André	ParqTecSA	24/03/2010	20/03/2019	12/12/2019	SP
Parque Tecnológico de Vitória	PTMV	01/02/1991	25/08/1992	02/09/2008	ES
Parque Tecnológico do Amapá	APTEC	09/04/2024	15/10/2024	15/10/2024	AP
Parque Tecnológico do Amazonas	PTA	12/02/2024	14/11/2017	18/09/2024	AM
Parque Tecnológico do CTI Renato Archer	CTI-Tec	18/08/2010	20/10/2010	14/03/2015	SP
Parque Tecnológico do Prado	Pradotech	10/12/2021	17/01/2022	17/01/2022	RS
Parque Tecnológico do Tocantins	À definir.	17/10/2016	28/06/2019		TO
Parque Tecnológico dos Ipês	IpêTech	15/01/2024	25/04/2024	25/04/2024	MG
Parque Tecnológico Eseti	TecESETI	01/03/2021	02/09/2024	04/11/2024	RO
Parque Tecnológico Fábrica de Inovação	Fábrica	03/06/2020	03/06/2020	03/06/2020	MA
Parque Tecnológico Jataí	JataíTECH	20/06/2013	25/09/2013	25/09/2013	GO
Parque Tecnológico Mato Grosso	PTMT	11/12/2013	27/06/2016	24/04/2018	MT
Parque Tecnológico Renato Archer	PqTRA	26/06/2019	18/10/2022	19/01/2018	MA
Parque Tecnológico Ulbratech Itumbiara	Ulbratech Itumbiara	19/10/2015	06/06/2017	10/10/2016	GO
Parque Tecnológico Universidade Federal Maranhão	PACTE/UFMA	15/01/2021	12/11/2024	12/11/2024	MA
PARQUE TECNOLÓGICO UNIVERSIDADE FEDERAL TOCANTINS	PEQUI-UFT	23/05/2022	23/05/2022	23/05/2023	TO
Sauim Tech - Parque de Ciência e Tecnologia	ST.PCT	04/11/2024	13/11/2017	09/11/2024	AM
Tech Park Piauí	TPP	15/09/2024	21/08/2024	15/10/2024	PI
TecnoAgro Parque Graciosa	PCT - Graciosa	07/10/2024	19/11/2024	19/11/2024	TO
Tecnoparque de Empreem. e Inovação da Amazônia	TEIA	07/07/2024	08/08/2024	08/10/2024	AM
Tiradentes Parque Tecnológico	TechPark	12/08/2019	02/12/2024	25/11/2019	SE

Quadro A.2. Relação dos 42 parques tecnológicos em implantação cadastrados na Plataforma MCTI-InovaData-Br em janeiro 2025.

Nome	Sigla	Planejamento	Constituição legal	Estado
BioAmazônia Tech Park	Biotech	18/11/2024	18/11/2024	AM
Cia de Desenv. do Polo de Alta Tecnologia Campinas	CIATEC	17/12/1991	01/08/2019	SP
Parque de Tecnologia e Inovação de Maringá	PTIM	22/11/2018	18/12/2019	PR
Parque Tecnológico de Betim	InovaParq Betim	01/12/1999	01/01/2005	MG
Parque Tecnológico de Limeira	Parqtel Limeira	16/03/2015	16/03/2015	SP
Parque Tecnológico de Montes Claros	PT Montes Claros	01/06/2004	01/06/2004	MG
Parque Tecnológico do Inmetro	PT Inmetro	19/08/2008	31/08/2019	RJ



