

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE EFETIVIDADE

v.8, n.22 (2026)

Aceleração de *startups* no Brasil: evidências de impacto do **BNDES Garagem**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DO ESTADO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS

Geraldo José Rodrigues Alckmin Filho

DIRETORIA DO BNDES

PRESIDENTE

Aloizio Mercadante Oliva

DIRETORES

Alexandre Correa Abreu

Helena Tenorio Veiga de Almeida

José Luis Pinho Leite Gordon

Luciana Aparecida da Costa

Luiz Augusto Fraga Navarro de Britto Filho

Maria Fernanda Ramos Coelho

Nelson Henrique Barbosa Filho

Tereza Helena Gabrielli Barreto Campello

Walter Baère de Araújo Filho

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE EFETIVIDADE

v.8, n.22 (2026)

Aceleração de *startups* no Brasil: evidências de impacto do BNDES Garagem

Equipe técnica

Luciano Machado

Gabriel Ludovice Rêgo

Sandro Garcia Duarte Peixoto

**Área de Planejamento e Pesquisa Econômica/
Departamento de Análise e Avaliação de Políticas Públicas**

Luiz Daniel Willcox de Souza

Os autores são, respectivamente, economista,
estagiário e economista do BNDES.

CONTEÚDO

RESUMO EXECUTIVO.....	3
<i>EXECUTIVE SUMMARY</i>	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	7
2.1 O BNDES Garagem – segunda edição.....	7
3. BASES DE DADOS	10
3.1 Fontes de dados.....	10
4. ESTRATÉGIA EMPÍRICA.....	19
4.1 Testes de tendências paralelas.....	22
5. RESULTADOS	22
5.1 Efeitos sobre esforços de inovação e crescimento	22
5.2 Efeitos dinâmicos.....	23
5.3 Heterogeneidades	25
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
6.1 Considerações finais do Departamento de Análise e Avaliação de Políticas Públicas da Área de Planejamento e Pesquisa Econômica.....	26
6.2 Considerações finais da Área de Mercado de Capitais, Investimentos e Participações.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
APÊNDICE	33

RESUMO EXECUTIVO

Dado seu potencial de se tornarem firmas de alto crescimento, *startups* são o público-alvo de políticas que visam estimular crescimento e inovação em diversos países. Contudo, essas empresas tendem a sofrer restrições de acesso a fatores de produção, tais como capital e trabalho, sobretudo em países em desenvolvimento. Além desses fatores, mais recentemente tem sido enfatizado o papel de restrições associadas a competências empresariais (“capital gerencial”) como potenciais limitantes de seu crescimento.

Este relatório avalia a efetividade da segunda edição do BNDES Garagem, programa de aceleração de *startups* que visa a construção dessas competências. O programa oferece suporte a *startups* por meio de mentorias, de conexões com investidores e parceiros estratégicos e de serviços especializados, com o objetivo de impulsionar o crescimento dessas empresas. O programa apoiou 135 negócios ao longo de três ciclos de aceleração entre 2021 e 2023.

A abordagem utilizada para lidar com os problemas de viés de seleção baseou-se no modelo de diferença em diferenças proposto por Callaway e Sant’anna (2021) e no acesso aos dados do processo de seleção de *startups* realizado pela aceleradora. Esses dados foram cruzados com os dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para avaliar o impacto do programa sobre o crescimento e os esforços de inovação das *startups*.

Os resultados indicam que as *startups* apoiadas apresentaram crescimento positivo e significativo, com efeitos de aproximadamente 29% no emprego formal, 105% na massa salarial, 13% no emprego de pessoal ocupado técnico-científico e 67% na respectiva massa salarial, em relação ao grupo de controle formado por empresas não selecionadas entre as mais bem colocadas no *ranking* da aceleradora. As evidências corroboram, portanto, a visão de que a construção de competências empresariais é relevante para o crescimento de empresas jovens de alto potencial de crescimento e reforçam a importância da atuação de bancos de desenvolvimento no apoio a *startups*.

EXECUTIVE SUMMARY

Given their potential to become high-growth firms, startups are the target of policies designed to stimulate growth and innovation. These firms often face constraints on access to production factors, such as capital and labor, especially in developing countries. More recently, limitations linked to firm capabilities (“managerial capital”) have also been highlighted as a potential restriction to growth.

This report evaluates the effectiveness of the second edition of BNDES Garagem, a startup acceleration program aimed at building those capabilities. The program supports startups through mentoring, connections with investors and strategic partners, and specialized services, with the goal of boosting company growth; it supported 135 businesses over three acceleration cycles between 2021 and 2023.

To address selection bias concerns, the analysis employs the difference-in-differences model proposed by Callaway and Sant’Anna (2021) and uses data on startups from the accelerator’s selection process. These data were merged with the *Relação Anual de Informações Sociais* (RAIS) dataset, from the Ministry of Labor and Employment of Brazil, to estimate the impact of the program on firms’ growth and innovation efforts.

The results show that supported startups achieved positive and significant growth, with effects of roughly 29% in formal employment, 105% in payroll, 13% in science, technology, engineering and mathematics (STEM) staff employment, and 67% in the corresponding payroll, compared with a control group of high-ranking applicants that were not selected. Thus, the findings reinforce that building firm capabilities is crucial for the growth of young, high-potential firms and point out to the role of development banks in startups support.

1. INTRODUÇÃO

As *startups* são geralmente definidas como empresas jovens que tendem a se basear em novas tecnologias para desenvolver planos de negócios escaláveis.¹ Como as *startups* tendem a ser relativamente intensivas em pesquisa e desenvolvimento (P&D), investindo em projetos de elevada relação retorno-risco (Hall; Lerner, 2010), elas têm potencial de se tornarem firmas de alto crescimento, sendo frequentemente público-alvo de políticas públicas de crescimento de vários países.²

Entretanto, essas empresas tendem a enfrentar, principalmente em países em desenvolvimento, restrições ao crescimento, geralmente associadas ao acesso a fatores tradicionais como capital e trabalho (capital humano). A literatura a respeito de restrições financeiras para firmas restritas a capital é bem documentada e há evidências empíricas difundidas, tanto na literatura internacional quanto na nacional, sobre a efetividade de políticas que fornecem recursos para empresas com restrições financeiras.³ Contudo, alguns autores enfatizam também a importância do que denominam capital gerencial (aqui chamado de competências empresariais)⁴ para o crescimento da firma, apontando-o como um fator que costuma ser escasso em países em desenvolvimento (Bruhn; Karlan; Schoar, 2010).

Embora haja poucos estudos empíricos sobre o papel das competências empresariais, há evidências de que restrições a esse tipo de capital importam para o crescimento das empresas. González-Uribe e Reyes (2021), por exemplo, avaliam os efeitos da provisão de competências empresariais por meio da aceleração de negócios, usando dados de firmas participantes em um programa de aceleração na Colômbia. O estudo, realizado com base no programa de aceleração ValleE, que ofereceu treinamento, consultoria personalizada e visibilidade, demonstrou que tais intervenções têm impactos significativos sobre o desempenho de empresas jovens. Assim, os autores concluem que aceleradoras podem contribuir para o desenvolvimento econômico ao identificar e impulsionar empreendedores com maior capacidade de crescimento, ajudando a reduzir a escassez de empresas de alto desempenho em economias emergentes.

Nesse contexto, programas de aceleração de *startups* têm surgido em diversos países, a fim de apoiar a construção de competências empresariais (Cohen; Hochberg, 2014). A aceleração de negócios serve para identificar empreendedores promissores e capacitá-los por meio de

1 Ver El-Dardiry e Vogt (2022).

2 A escassez de empresas jovens de alto crescimento em países em desenvolvimento pode explicar, pelo menos em parte, diferenças de dinamismo econômico em relação às economias avançadas (Eslava; Haltiwanger; Pinzón, 2019).

3 Martini, Machado e Nascimento (2024) investigaram a efetividade do fundo Criatec no apoio a *startups*, sendo pioneiros no Brasil ao avaliar um fundo de capital semente com esse foco. O estudo analisou variáveis relacionadas a crescimento, geração de empregos qualificados e inovação. Os resultados apontaram impactos positivos e significativos do Criatec nas dimensões analisadas.

4 Competências empresariais são habilidades e recursos intangíveis essenciais ao processo de crescimento das empresas, como identificação das necessidades de mercado e/ou ganho de reconhecimento de mercado (González-Uribe; Reyes, 2021).

intervenções personalizadas e intensivas, visando a construção dessas competências. No Brasil, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) apoia a aceleração de empresas desde 2018, quando foi lançada a primeira edição do programa BNDES Garagem.⁵ O programa oferece uma combinação estruturada de aceleração, que envolve mentorias especializadas, acesso a redes de investidores e suporte técnico, não havendo qualquer forma de apoio financeiro. Ao investir na construção de competências empresariais de empreendimentos nascentes ou de empresas jovens já estabelecidas (as *startups*), o programa busca contribuir de forma decisiva para destravar o potencial de crescimento de negócios inovadores, promovendo o fortalecimento do ecossistema empreendedor brasileiro (BNDESPAR, 2020).

O objetivo desta avaliação é estimar os efeitos do apoio da segunda edição do BNDES Garagem no desempenho das *startups* em termos de crescimento e de esforço de inovação. Ao fazer isso, este trabalho contribui pioneiramente para a literatura nacional no tema de aceleração de *startups*, por se tratar da primeira avaliação quantitativa de impacto de um programa de aceleração no Brasil. Adicionalmente, serve de insumo para a discussão sobre o papel do apoio público a esse tipo de programa, especialmente no que se refere à atuação de bancos de desenvolvimento. A análise se concentrou em dois eixos principais de variáveis de resultado: medidas de crescimento com base no nível de emprego formal e na massa salarial e medidas de esforço de inovação, mensuradas pelo emprego e pela massa salarial de profissionais alocados em atividades técnico-científicas (Potec).

A base de dados utilizada para obtenção das variáveis de resultado é a Relação Anual de Informações Sociais (Rais), disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Essa base foi cruzada com os dados de empresas participantes do processo de seleção do BNDES Garagem no período 2021-2023, que dispõe de informações de *startups* selecionadas e não selecionadas pela aceleradora, segundo o *ranking* de classificação das propostas que participaram da seleção do programa. As *startups* não selecionadas que ficaram bem classificadas no *ranking* foram usadas como grupo de controle, visando uma maior comparabilidade entre os grupos analisados.

Para estimar o efeito causal da participação no programa do BNDES Garagem, foram usados dados do processo seletivo da aceleradora (para controlar o viés de seleção com base em variáveis observáveis) e dados longitudinais de tratados e controles antes e depois da aceleração (para controlar pelo viés de seleção baseado em não-observáveis fixos no tempo). Dado o desenho escalonado de aceleração de *startups* do Garagem, foi usado o estimador de diferença em diferenças proposto por Callaway e Sant'Anna (2021) para estimar o efeito médio do tratamento nos tratados. Essa metodologia permite estimar efeitos médios do tratamento entre todas as coortes de participantes no BNDES Garagem e explorar efeitos heterogêneos do tratamento, tais como efeitos dinâmicos associados à duração da exposição a ele. Nesse sentido, a possibilidade de avaliar efeitos dinâmicos em programas de aceleração é um diferencial dessa avaliação, tendo em vista a dificuldade de acesso a dados longitudinais mais

5 O programa está atualmente na sua terceira edição. Para o histórico de chamadas, ver BNDES ([202-]).

longos de *startups* e a importância de um painel mais longo para uma avaliação adequada de programas de aceleração considerando o horizonte de maturação dos efeitos esperados.

Foram encontradas evidências de impactos significativos do BNDES Garagem em todas as variáveis de resultado analisadas para *startups* já estabelecidas no mercado, com efeitos de magnitude elevada para variáveis de massa salarial analisadas. As estimativas obtidas mostram efeitos de aproximadamente 29% no emprego formal, 105% na massa salarial, 13% no emprego de pessoal ocupado técnico-científico e 67% na massa salarial correspondente.

Este relatório está organizado da seguinte maneira: após esta introdução, a seção de contexto institucional traz uma descrição do BNDES Garagem. Na seção seguinte, as bases de dados, as variáveis de resultado da avaliação e as estatísticas descritivas são apresentadas. Em seguida, descreve-se a estratégia empírica empregada na avaliação. A seção de resultados apresenta os efeitos totais do tratamento, os efeitos dinâmicos em relação ao ano da participação no programa (*event study*) e uma análise de heterogeneidade dos efeitos totais do tratamento. Por fim, são feitas as considerações finais da avaliação, tanto por parte do Departamento de Análise e Avaliação de Políticas Públicas (DEAP) da Área de Planejamento e Pesquisa Econômica (AP) do BNDES, responsável pela elaboração deste estudo, como da Área de Mercado de Capitais, Investimentos e Participações (AMC), unidade responsável pela operacionalização do BNDES Garagem.

2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

2.1 O BNDES Garagem – segunda edição

A segunda edição do BNDES Garagem teve o objetivo de apoiar a criação e a aceleração de *startups* de impacto, com vistas a estimular o empreendedorismo e desenvolver empresas em estágio inicial voltadas para a geração de impacto socioambiental e resultado financeiro positivo de forma sustentável, gerando assim oportunidades de negócios (BNDESPAR, 2020).

Para viabilizar a execução do programa, a BNDES Participações (BNDESPAR) realizou um processo de seleção por meio de edital público, que resultou na contratação do Consórcio AWL, formado pelas empresas Artemisia, Wayra do Brasil e Liga Ventures, como aceleradora.

A aceleradora tinha como atribuições principais conduzir o processo seletivo de *startups* e empreendedores⁶ e o processo de aceleração dos selecionados com apoio da equipe do BNDES Garagem. O processo de aceleração envolvia aproximação dos selecionados com parceiros estratégicos, oferta de uma ampla gama de serviços e produtos de apoio às *startups* e empreendedores, disponibilização de metodologias de capacitação, suporte técnico personalizado,

6 Para fins do edital de seleção da aceleradora, *startups* foram definidas como empresas já formalmente constituídas (pessoas jurídicas com CNPJ), enquanto empreendedores são pessoas físicas (sem empresa formalmente constituída).

acesso a uma rede qualificada de mentores e acompanhamento contínuo das *startups* e empreendedores em diferentes estágios de desenvolvimento.

O programa foi estruturado em dois módulos distintos, Criação e Tração, cada um voltado para perfis específicos de negócios, como descrito a seguir:

- **Criação:** equipes de empreendedores de impacto residentes e domiciliadas no Brasil (pessoas físicas) ou *startups* de impacto com sede no país com propostas de negócios inovadores (pessoas jurídicas). O programa apoiou iniciativas em fase de criação ou aprimoramento do produto mínimo viável (MVP), com o objetivo de validar a existência de mercado para suas soluções e viabilizar o lançamento estruturado da *startup*;
- **Tração:** *startups* de impacto operacionais (pessoas jurídicas), com produtos ou serviços validados e ofertados no mercado. Para participar, as *startups* deviam ter sede no Brasil e apresentar faturamento anual inferior a R\$ 16.000.000,00 (dezesesseis milhões de reais) no ano anterior ao processo de seleção. O foco desse módulo estava na promoção do crescimento, da escalabilidade e da consolidação do negócio.

O programa foi desenvolvido ao longo de três ciclos de aceleração no período 2021-2023, totalizando o apoio a 135 *startups*/empreendedores distintos. Em cada ciclo, 45 *startups*/empreendedores foram objeto de apoio, sendo vinte no módulo Criação e 25 no módulo Tração. O Quadro 1 detalha as principais características de cada ciclo.

QUADRO 1 . CARACTERÍSTICAS DOS TRÊS CICLOS DA SEGUNDA EDIÇÃO DO BNDES GARAGEM

	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Ano da intervenção	2021	2022	2023
Eixos com empresas apoiadas	Cidades sustentáveis, educação, <i>govtech</i> , saúde, sustentabilidade e outros	Educação, saúde, soluções financeiras inclusivas/educação financeira, sustentabilidade e outros	Cidades sustentáveis, educação, saúde, soluções financeiras inclusivas/educação financeira, sustentabilidade e outros
Estados com empresas apoiadas	AM, BA, DF, MA, MG, MT, PA, PE, RJ, RO, RS, SC, SP	AL, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, PA, PR, RJ, RN, RS, SC, SE, SP, TO	AL, AP, BA, CE, DF, ES, MA, MG, PA, PB, PE, PR, RJ, RN, RS, SC, SP

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem.

O processo de seleção das *startups* e empreendedores para cada um dos ciclos de aceleração foi composto por três etapas principais. A primeira envolveu a atribuição de notas por avaliadores distintos, considerando as dimensões estabelecidas como relevantes na chamada para participação no programa. As propostas mais bem pontuadas na primeira etapa foram selecionadas para uma segunda etapa, em que foram realizadas entrevistas, e se estabeleceu um novo *ranking* de pontuação. Com isso, os aprovados na etapa de entrevista foram submetidos ao comitê de seleção,⁷ cujo objetivo era deliberar sobre cada um dos projetos para fazer a seleção final.

⁷ Composto por dois membros da aceleradora e três membros indicados pelo Sistema BNDES. A aprovação das propostas foi realizada por maioria simples do comitê.

O BNDES Garagem previa a realização de uma avaliação *ex post* de efetividade do programa ao fim dos três ciclos de aceleração. Por conta disso, a unidade operacional do BNDES Garagem e a unidade de avaliação do BNDES realizaram uma análise *ex ante*⁸ do programa, que envolveu:

- i. definição de variáveis de resultados das *startups*/empreendedores acelerados pelo programa;
- ii. elaboração de um questionário para obter as informações necessárias para avaliação;
- iii. definição de um grupo de controle;
- iv. definição das etapas de coletas; e
- v. definição da governança das atividades de monitoramento e avaliação.

Tendo em vista a dificuldade de se obter microdados econômico-financeiros de *startups* e de empreendedores em fontes secundárias de dados,⁹ a estratégia adotada foi tentar obter dados que permitissem a realização da avaliação *ex post* diretamente com os participantes do programa. Assim, foi elaborado um questionário com perguntas associadas ao desempenho econômico-financeiro das *startups* e empreendedores, que deveria ser aplicado na linha de base de cada ciclo de aceleração (antes da intervenção) e em dois períodos consecutivos após a aceleração, a fim de construir um painel com dados antes e depois da participação no programa.

Adicionalmente, optou-se por definir *a priori* o grupo de controle para as *startups* e empreendedores acelerados no BNDES Garagem. Visando a obtenção de dados de *startups* e empreendedores comparáveis, foi definido que os participantes do processo seletivo que não fossem selecionados, mas que tivessem boa pontuação, seriam usados como grupo de controle. Consequentemente, a aceleradora deveria estabelecer um *ranking* para classificação das *startups*/empreendedores na fase de seleção do programa, contemplando as propostas selecionadas e as não selecionadas até a 70ª posição de cada módulo, para cada ciclo de aceleração.¹⁰ Os não selecionados nos *rankings* comporiam a base de dados do grupo de controle da avaliação. Dessa forma, a linha de base de cada ciclo de aceleração seria composta por 140 *startups*/empreendedores. Somando os três ciclos, a previsão era ter um total de 420 *startups*/empreendedores compondo a amostra do estudo.

A aplicação do questionário e a tabulação dos dados coletados para envio ao BNDES ficou a cargo da aceleradora, enquanto a avaliação de efetividade *ex post* ficou a cargo da unidade de avaliação do BNDES. Além dos dados obtidos pela aplicação do questionário, a aceleradora

8 Para mais detalhes sobre os conceitos adotados no Sistema de Monitoramento e Avaliação do BNDES, ver BNDES (2023).

9 Dados de *startups* são custosos de se obter por diversas razões: (i) a definição de *startup* tende a ser genérica (El-Dardiry; Vogt, 2022); (ii) as *startups* podem ou não ser formalizadas (ter um CNPJ); (iii) dados econômico-financeiros estão sujeitos a sigilo empresarial e por isso não são públicos; e (iv) as pesquisas oficiais como as do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) muitas vezes cobrem segmentos de firmas menores apenas no âmbito amostral, de modo que pode ser difícil encontrar as *startups* aceleradas nessas pesquisas.

10 Para mais informações, ver BNDESPAR (2020).

deveria compartilhar com o BNDES informações sobre a metodologia utilizada na avaliação, durante o processo seletivo, e as notas fornecidas para as *startups* e os empreendedores nos *rankings* de cada ciclo.

3. BASES DE DADOS

3.1 Fontes de dados

Embora originalmente tenha sido planejado o uso dos dados coletados pela aceleradora para avaliação *ex post*, não foi possível usá-los para a realização do estudo. Isso ocorreu porque as coletas de dados de *startups* e empreendedores nos *rankings* da aceleradora após a aceleração resultaram em dados insuficientes para a realização da avaliação.¹¹ Por exemplo, a análise dos dados coletados para o primeiro ciclo mostrou que o número de observações na segunda coleta após a aceleração caiu para quarenta respondentes, o que representa menos de um terço do número original na linha de base (140 no total). As perdas de observações ao longo do tempo ocorreram entre tratados e controles, todavia a taxa de atrito¹² foi consideravelmente mais alta entre os controles, inviabilizando a análise econométrica com os dados da aceleradora.

Diante da inexistência de fontes secundárias de dados que cobrissem todo o universo de participantes da segunda edição do BNDES Garagem, optou-se por usar os dados da Rais no lugar dos dados obtidos pela aceleradora. A Rais é uma base de dados anual do MTE sobre o mercado de trabalho formal brasileiro, que combina dados de estabelecimentos e seus trabalhadores. Sua declaração é obrigatória para todos os estabelecimentos formais brasileiros (pessoas jurídicas com CNPJ), inclusive para estabelecimentos sem ocorrência de vínculos empregatícios formais em um dado ano-calendário, declaração denominada como Rais negativa.¹³

Essa decisão permitiu obter as variáveis de resultados de pelo menos uma parte dos integrantes da amostra do estudo (aqueles com CNPJ constituído) e, assim, estimar o impacto do BNDES Garagem nas *startups* aceleradas que haviam declarado à Rais. A opção pela Rais foi possível devido à disponibilidade de informação sobre o CPF ou CNPJ dos integrantes da amostra do estudo nos dados coletados pela aceleradora para a linha de base do programa. Consequentemente, esta avaliação contemplou apenas as *startups* já formalizadas, de modo que os efeitos sobre empreendedores não foram estimados.

11 A equipe do BNDES Garagem optou por não colocar uma obrigação contratual para os participantes do processo seletivo do programa em relação ao fornecimento de dados para avaliação, tendo em vista as dificuldades jurídicas envolvidas no estabelecimento de tal obrigação.

12 Atrito amostral é uma característica de dados longitudinais, na qual observações individuais deixam de ser acompanhadas no estudo ao longo do tempo.

13 O BNDES conta com acesso aos microdados da Rais por meio de acordo de cooperação técnica com o MTE.

Foram utilizados dados anuais da Rais, agregados por empresa, referentes ao período 2019-2023, tanto para estabelecimentos com vínculos ativos quanto para estabelecimentos que declararam Rais negativa. Esses dados foram cruzados com os dados de *startups* nos *rankings* dos três ciclos da segunda edição do BNDES Garagem, para obtenção das variáveis de resultado das *startups* ao longo do período mencionado. Assim, a base de dados final é um painel de empresas de cinco anos composto por 1.040 observações empresa-ano em todo o período, num total de 299 empresas distintas, das quais 113 foram selecionadas pelo BNDES Garagem (grupo de tratamento) e 186 não foram selecionadas (grupo de controle).¹⁴

A Tabela 1 exibe a proporção da amostra do estudo encontrada na Rais por ciclo e por módulo do BNDES Garagem. No total, aproximadamente 70% dos integrantes da amostra original do estudo foram encontradas na Rais, garantindo a possibilidade de sua execução. O sucesso do cruzamento das empresas do módulo Tração foi elevado, em torno de 90% por ciclo. Já no Criação, houve, conforme esperado, uma menor proporção de integrantes da amostra encontrada na Rais, uma vez que parte deles eram empreendedores e ainda não possuíam CNPJ.

TABELA 1. TAXA DE SUCESSO DO CRUZAMENTO ENTRE OS DADOS DA SEGUNDA EDIÇÃO DO BNDES GARAGEM E A RAIS POR CICLO E POR MÓDULO

Ciclo	Módulo	Encontrados	Previstos	Sucesso
Ciclo 1	Criação	30	70	43%
	Tração	64	72	89%
Ciclo 2	Criação	37	70	53%
	Tração	69	75	92%
Ciclo 3	Criação	32	71	45%
	Tração	67	72	93%
Total		299	430	70%

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Os *rankings* de cada ciclo variaram em relação à previsão de 140 *startups*, contendo um pouco mais de empresas no grupo de controle.

Para avaliar os efeitos sobre o crescimento das *startups* participantes do programa, foram usadas as variáveis emprego e massa salarial e, para os efeitos sobre dispêndios inovativos, foram construídas *proxies* com base no emprego técnico-científico e na sua respectiva massa salarial. O Quadro 2 apresenta a relação de variáveis e suas respectivas definições.

¹⁴ Vale destacar que algumas dessas empresas não apresentaram dados completos para o período de 2019 a 2023, uma vez que não constam na Rais em todos os anos considerados – apenas 93 aparecem em todos os anos, resultando em um painel desbalanceado. Contudo, cerca de 75% das empresas apareceram três ou mais vezes no painel, garantindo condições para a implementação do método.

QUADRO 2. VARIÁVEIS DE RESULTADO

Bloco	Variável	Descrição
Crescimento	Massa salarial	Soma das remunerações (em R\$) dos empregados com vínculo ativo em 31.12.
	Emprego	Número de empregados com vínculo ativo em 31.12.
Dispendios em inovação	Massa salarial Potec	Soma das remunerações (em R\$) dos empregados em atividades técnico-científicas com vínculo ativo em 31.12.
	Emprego Potec	Número de empregados em atividades técnico-científicas com vínculo ativo em 31.12.

Fonte: Elaboração própria com base na Rais.

Nota: Potec: pessoal ocupado técnico-científico. A lista de ocupações classificadas como técnico-científicas pode ser vista em Araújo, Cavalcante e Alves (2009).

Estatísticas descritivas

Esta seção apresenta as estatísticas descritivas dos dados analisados, com foco na descrição das características dos grupos de tratamento e de controle e de suas variáveis de resultado.

3.1.1 Descritivas das características dos grupos

Neste estudo, foram utilizadas as seguintes variáveis como covariadas nos modelos:

- i. Nota – média das notas das avaliações 1 e 2, conforme dados do BNDES Garagem;
- ii. Grupo de idade – separada em duas categorias: *startups* com até um ano e *startups* com dois anos ou mais, conforme dados da Rais;
- iii. Eixo – eixo de atuação da *startup*: *proxy* para setor de atuação, conforme dados do BNDES Garagem;
- iv. Setor – separada em duas categorias: informação e comunicação (TIC) ou demais setores, conforme dados da Rais (ver Apêndice para distribuição de setores em cada categoria).

Embora não tenha sido o único critério no processo de seleção, a nota representa uma opção razoável de covariada para controlar diferenças preexistentes entre tratados e controles. A variável nota sintetiza um conjunto relevante de informações para cada firma, mas a análise dos dados mostrou que tal critério não foi capaz de separar perfeitamente as unidades que pertenciam ao grupo de tratamento ou ao de controle, pois havia empresas no grupo de controle com notas superiores às de algumas tratadas. A variável idade permite distinguir empresas mais jovens daquelas mais maduras, sendo uma dimensão importante para controlar por diferenças de trajetórias preexistentes. Já as variáveis eixo e setor servem para controlar pela presença de trajetórias específicas setoriais na evolução de *startups*.

Os dados mostram que as firmas analisadas são predominantemente do módulo Tração, têm mais de dois anos de idade e até nove empregados. As tabelas 2, 3 e 4 apresentam a distribuição proporcional das empresas em cada ciclo de acordo com o *status* de tratamento, segmentadas pelas categorias de cada variável.¹⁵

¹⁵ As informações referem-se ao ano de cada ciclo. Devido à ausência de algumas empresas na Rais no ano correspondente ao seu *baseline*, o total acumulado de empresas nos ciclos foi de 219, inferior ao total esperado de 299.

TABELA 2. DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS NO CICLO 1 DA SEGUNDA EDIÇÃO DO BNDES GARAGEM (EM RELAÇÃO AO STATUS)

Variável	Categoria	Controle	Tratamento
Módulo	Criação	24,4%	23,3%
	Tração	75,6%	76,7%
Idade	Até 1 ano	37,8%	26,7%
	2 anos ou mais	62,2%	73,3%
Porte	Até 9 empregados	95,6%	80%
	10 ou mais empregados	4,4%	20%
Setor	Informação e comunicação	33,3%	23,3%
	Demais setores	66,7%	76,7%
Eixo	Cidades sustentáveis	17,8%	13,3%
	Educação	17,8%	16,7%
	Govtech	6,7%	13,3%
	Saúde	24,4%	13,3%
	Sustentabilidade	13,3%	33,3%
	Outros	20%	10%
Total de observações		45	30

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Dados das empresas encontradas na Rais no ano do seu ciclo.

TABELA 3. DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS NO CICLO 2 DA SEGUNDA EDIÇÃO DO BNDES GARAGEM (EM RELAÇÃO AO STATUS)

Variável	Categoria	Controle	Tratamento
Módulo	Criação	28,6%	28,6%
	Tração	71,4%	71,4%
Idade	Até 1 ano	34,7%	37,1%
	2 anos ou mais	65,3%	62,9%
Porte	Até 9 empregados	89,8%	80%
	10 ou mais empregados	10,2%	20%
Setor	Informação e comunicação	24,5%	37,1%
	Demais setores	75,5%	62,9%
Eixo	Cidades sustentáveis	22,4%	11,4%
	Educação	30,6%	42,9%
	Saúde	14,3%	11,4%
	Soluções financeiras inclusivas/educação financeira	2%	11,4%
	Sustentabilidade	22,4%	14,3%
	Outros	8,2%	8,6%
Total de observações		49	35

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Dados das empresas encontradas na Rais no ano do *baseline* do seu ciclo.

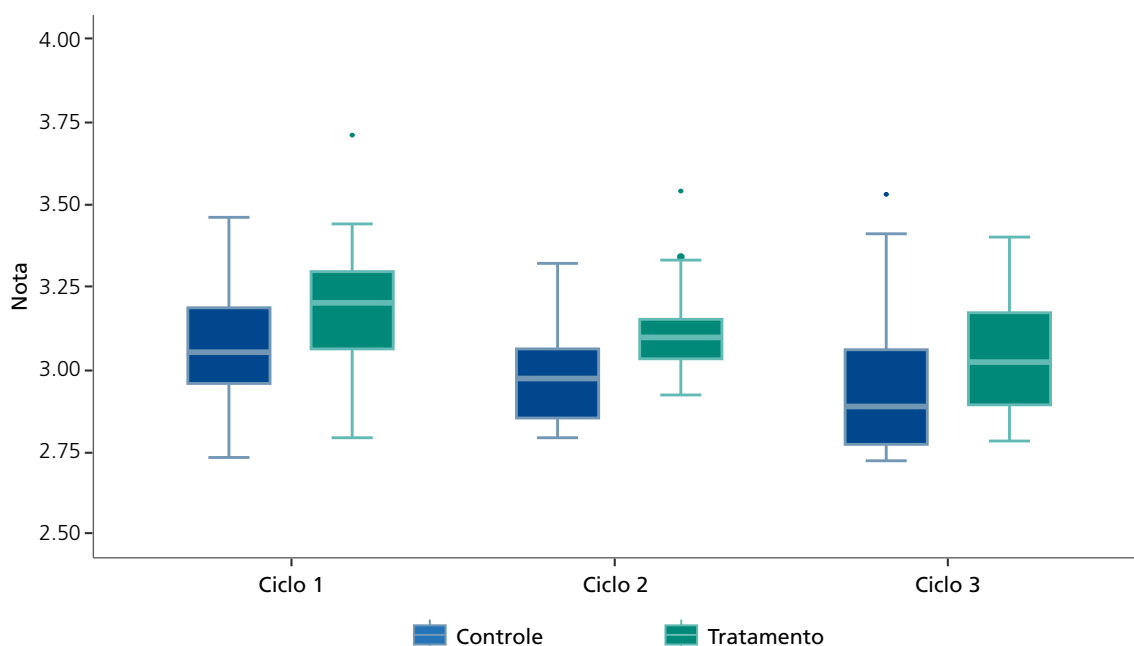
TABELA 4. DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS NO CICLO 3 DA SEGUNDA EDIÇÃO DO BNDES GARAGEM (EM RELAÇÃO AO STATUS)

Variável	Categoria	Controle	Tratamento
Módulo	Criação	25,6%	14,3%
	Tração	74,4%	85,7%
Idade	Até 1 ano	28,2%	52,4%
	2 anos ou mais	71,8%	47,6%
Porte	Até 9 empregados	84,6%	90,5%
	10 ou mais empregados	15,4%	9,5%
Setor	Informação e comunicação	23,1%	33,3%
	Demais setores	76,9%	66,7%
Eixo	Cidades sustentáveis	17,9%	14,3%
	Educação	23,1%	23,8%
	Saúde	17,9%	9,5%
	Soluções financeiras inclusivas/educação financeira	12,8%	4,8%
	Sustentabilidade	17,9%	38,1%
	Outros	10,3%	9,5%
Total de observações		39	21

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Dados das empresas encontradas na Rais no ano do *baseline* do seu ciclo.

Em seguida, são apresentados *boxplots* das distribuições das notas – isto é, a média entre as duas primeiras avaliações – de cada ciclo, separadas por *status* de tratamento. O Gráfico 1 mostra que as empresas tratadas tendem a apresentar notas mais elevadas quando comparadas ao grupo de controle.

GRÁFICO 1. DISTRIBUIÇÃO DA NOTA DAS STARTUPS POR CICLO E STATUS

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem.

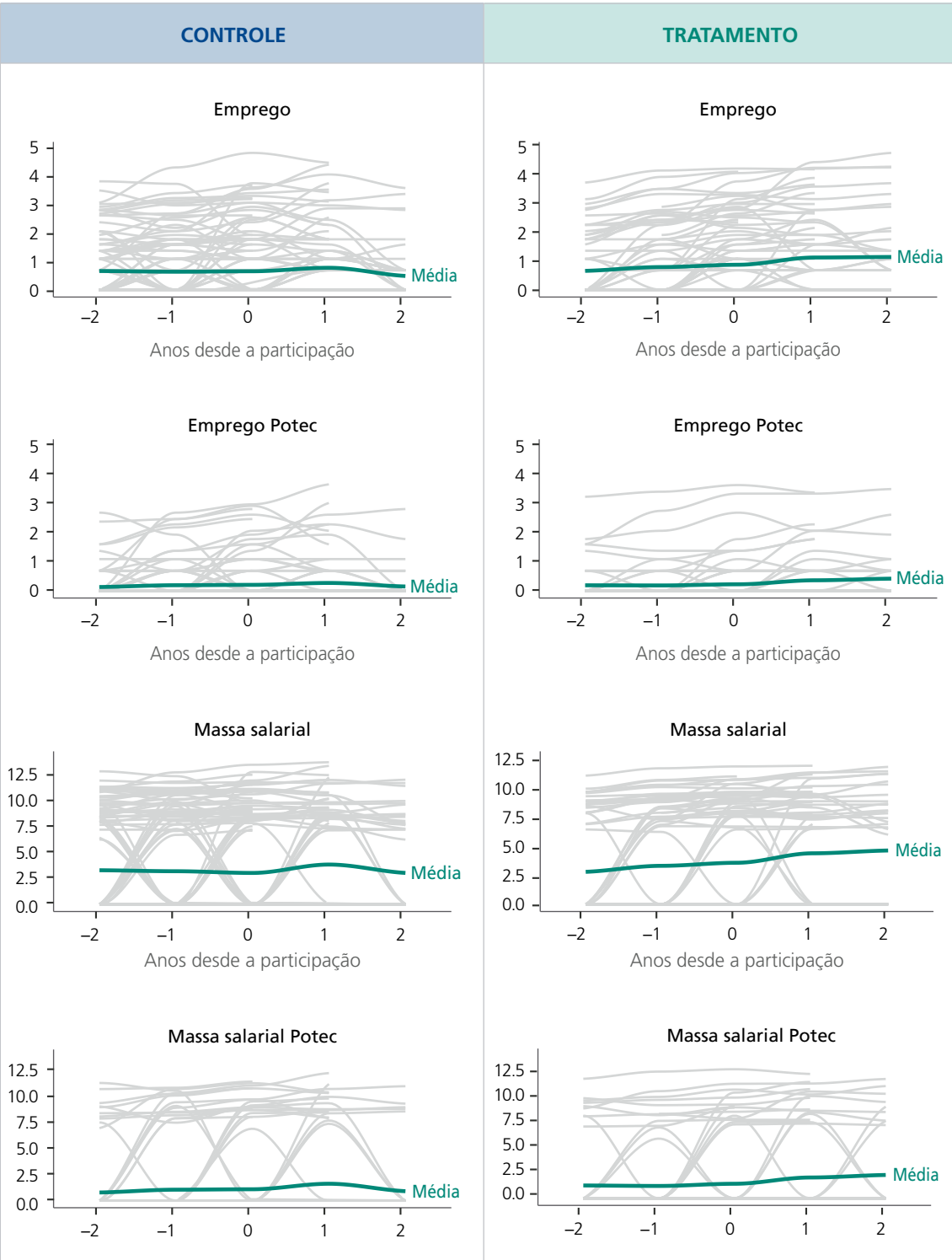
Nota: No *boxplot*, a linha preta horizontal indica a mediana. A caixa vai de Q1 (primeiro quartil) a Q3 (terceiro quartil), e seu tamanho representa o *inter quantile range* (IQR), que mostra a dispersão entre quartis. Os limites inferiores e superiores se estendem até os menores e maiores valores da distribuição sem serem considerados *outliers* (regra de $1,5 \times \text{IQR}$). Pontos além desses limites são *outliers*. A nota (eixo y) varia em uma escala de 1 a 4.

3.1.2 Descritivas das variáveis de resultados

Esta subseção tem como objetivo investigar, de forma descritiva, se as *startups* selecionadas pela aceleradora apresentaram, a partir da intervenção, um desempenho superior em relação àquelas que não foram selecionadas. Para isso, será examinada a trajetória individual das empresas com base no valor de cada variável de resultado nos anos anteriores e posteriores à participação no programa, de forma padronizada. Também serão analisadas as médias das trajetórias dos grupos de tratamento e controle. Essa abordagem permitirá identificar eventuais diferenças nas tendências de desempenho entre os grupos.

O Gráfico 2 apresenta o caso descrito. As linhas em cinza representam as trajetórias individuais das empresas ao longo do tempo, enquanto a linha em azul indica a média dessas trajetórias. O eixo vertical mostra o valor da variável de resultado em logaritmo natural ($\ln$), e o eixo horizontal representa o tempo centralizado em torno do ano da participação (ano zero). Essa reindexação permite comparar trajetórias de empresas de diferentes ciclos (diferentes anos de participação) em uma escala temporal comum. Assim, o gráfico reúne os três ciclos em uma única visualização.

GRÁFICO 2. EVOLUÇÃO DAS VARIÁVEIS DE RESULTADO PARA CADA *STARTUP*



Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Variáveis dependentes em logaritmo natural. Optou-se por restringir a visualização do eixo horizontal ao intervalo de -2 a +2. Todos os ciclos foram considerados.

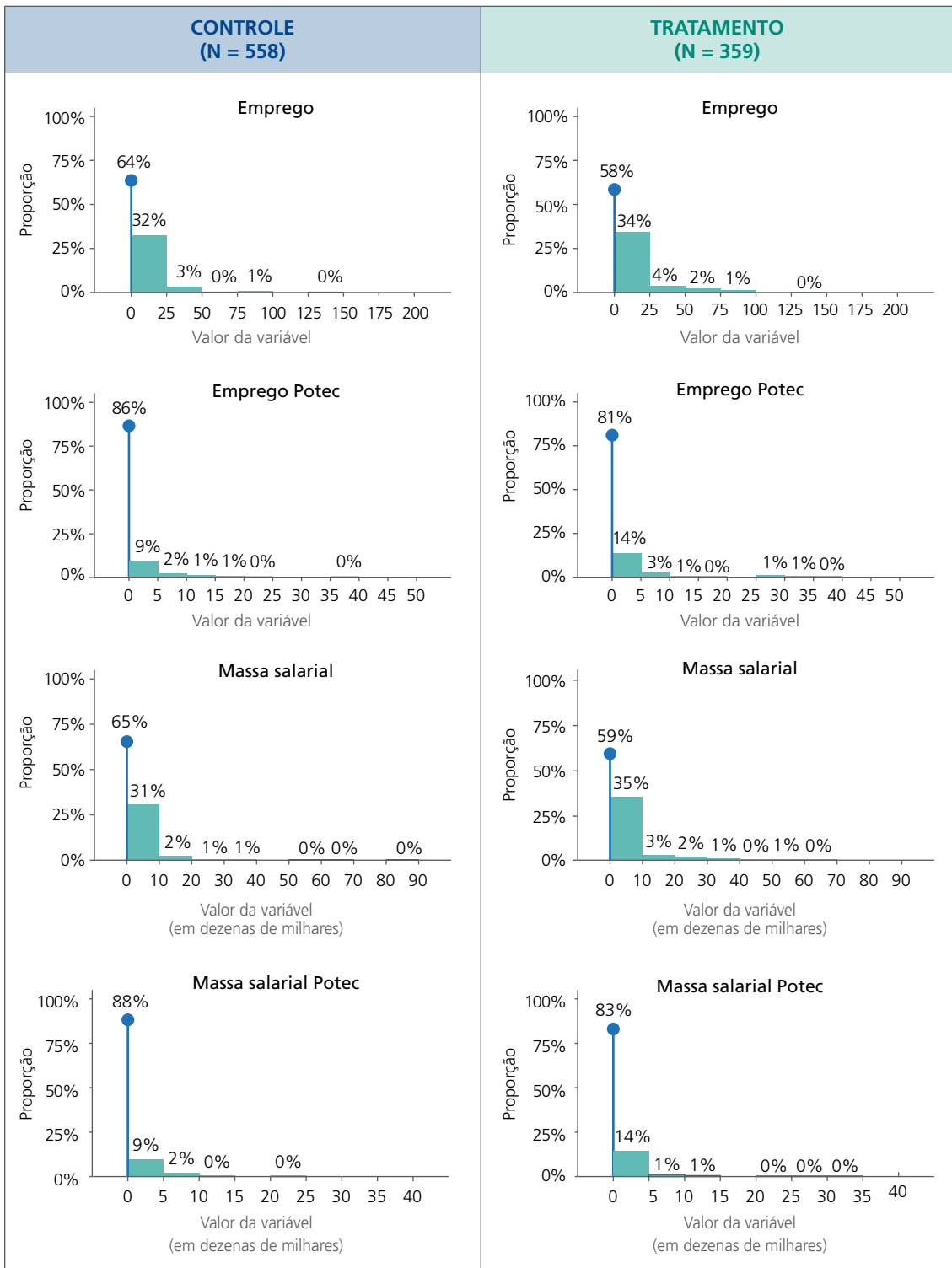
Com base na trajetória média observada, nota-se que, a partir do ano de participação, as empresas do grupo de tratamento apresentam um crescimento mais acentuado nas variáveis analisadas em comparação às empresas do grupo de controle. Embora, em alguns casos, o grupo de controle também registre um aumento inicial, esse crescimento tende a ser seguido por uma queda – comportamento que não se verifica entre as empresas tratadas, cujo desempenho se mantém.

Por fim, visando examinar as características das distribuições das variáveis de resultado, o Gráfico 3 mostra histogramas para os grupos de controle e de tratamento, destacando a proporção de valores em cada intervalo. Porém, devido à elevada concentração de zeros nos dados, cada gráfico também inclui um segmento de reta que representa a proporção de observações com valor exatamente igual a zero. Dessa forma, os histogramas não incorporam o zero, que já está devidamente representado pelo segmento. É importante ainda ressaltar que os gráficos incluem os valores das variáveis ao longo do tempo, ou seja, cada *startup* pode contribuir com múltiplas observações, correspondentes a diferentes anos. Assim, os gráficos refletem a distribuição das observações empresa-ano de cada variável.

Percebe-se uma elevada proporção de zeros nas variáveis de resultados, tanto no grupo de controle quanto no grupo de tratamento, o que era esperado, tendo em vista que *startups* são empresas jovens de pequeno porte. Nota-se também que essa proporção é ligeiramente menor entre as empresas tratadas. Além disso, as *startups* tratadas tendem a apresentar maiores proporções nos intervalos de valores mais elevados em comparação aos controles. Considerando a elevada quantidade de zeros, as variáveis de resultado foram especificadas em logaritmo natural nas estimações dos modelos, tendo sido adicionado um na variável original para contornar situações em que seu valor é igual a zero.



GRÁFICO 3. HISTOGRAMAS DAS VARIÁVEIS DE RESULTADO PARA CONTROLES E TRATADOS



Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Variáveis na escala original. As proporções podem não totalizar exatamente 100% em todos os casos devido a arredondamentos. Esta análise considera apenas as observações registradas no período de -2 a +2 anos em relação à data de participação no programa, incluindo somente os valores registrados nesse período. Todos os ciclos foram considerados. “N” é a quantidade de observações no grupo no intervalo de -2 a +2.

4. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

O objetivo desta avaliação é estimar o impacto da aceleração da segunda edição do BNDES Garagem no crescimento das *startups* apoiadas. Por isso, para estimar um efeito causal da aceleração, é necessário empregar métodos que lidem com um possível viés de seleção presente nos dados observados de empresas apoiadas e não apoiadas pelo programa. Tendo em vista que *startups* mais hábeis (ou com maiores potenciais de retorno) são mais propensas a serem selecionadas para aceleração, as diferenças nas médias observadas entre tratados e controles não podem ser entendidas como efeito da aceleração, pois parte dessas diferenças podem estar captando diferenças preexistentes entre tratados e controles, na forma de um componente de viés de seleção positivo.

Para lidar com o problema de viés de seleção, considerando a disponibilidade de dados em painel de tratados e controle, este trabalho optou por uma estratégia baseada no estimador de diferença em diferenças, adaptada ao contexto de tratamento escalonado, conforme desenvolvido por Callaway e Sant'Anna (2021). Os dados de não participantes usados para estimar a trajetória contrafactual se basearam nas observações de *startups* que participaram do processo seletivo, mas não foram selecionadas, tendo ficado no *ranking* das setenta mais bem classificadas para cada módulo do BNDES Garagem.

O estimador proposto por esses autores é uma extensão do método clássico de diferença em diferenças e, assim como o estimador original, permite lidar com o problema de viés de seleção amostral associado tanto a fatores observáveis quanto a não observáveis das empresas (desde que invariantes no tempo). Esse tipo de viés é comumente presente em avaliações de impacto com dados observacionais, tal qual a do BNDES Garagem.

Uma das vantagens do referido método é o fato de permitir levar em consideração dois aspectos de interesse na avaliação do BNDES Garagem: (i) a possibilidade de o programa ter efeitos distintos para grupos distintos de unidades tratadas – as empresas aceleradas receberam apoio em ciclos distintos entre os anos de 2021 e 2023; e (ii) a possibilidade de os impactos do programa serem heterogêneos ao longo do tempo em relação ao ano de participação no programa, denominados efeitos dinâmicos do programa.

O ponto de partida do estimador proposto por Callaway e Sant'Anna é agrupar as unidades tratadas – no caso do BNDES Garagem, as *startups* selecionadas pelo programa – de acordo com o momento que participaram do tratamento. Esses grupos podem ser entendidos como coortes de entrada no programa e são denotados por g . O elemento central do método consiste em identificar o efeito sobre as unidades tratadas para cada combinação (g, t) , sendo g as coortes de entrada e t o tempo calendário, medido em anos. É com base nesse elemento que os diversos efeitos heterogêneos são identificados e estimados.

A hipótese central de identificação é que o grupo de controle forneça a trajetória da média da variável de resultado após o programa para os grupos tratados, caso eles não tivessem

participado do tratamento (trajetória contrafactual). Essa hipótese não é diretamente testável, mas evidências sobre sua validade podem ser obtidas por meio de testes sobre a semelhança das trajetórias das médias da variável de resultado para os grupos tratados e de controle antes da entrada no programa para cada coorte tratada – testes de tendência pré-programa.

Assume-se então a hipótese de tendências paralelas condicionais a variáveis observáveis, baseadas no grupo de empresas ainda não tratadas, haja vista que variáveis como setor, faixa etária e desempenho no processo seletivo podem gerar trajetórias temporais específicas e tendem a ter distribuições diferentes entre os grupos de tratados e controles. Portanto, essas variáveis foram levadas em conta na estimação dos modelos. Adicionalmente, visando reduzir a heterogeneidade em relação ao grupo de controle, optou-se por incluir tanto as empresas nunca apoiadas pelo BNDES Garagem no período analisado quanto aquelas que, em determinado período, ainda não haviam sido apoiadas.¹⁶

O método de diferenças em diferenças para tratamento escalonado

Mais formalmente, dado que se dispõe de informação para os períodos $t = 1, 2, \dots, \tau$, o estimador proposto por Callaway e Sant'Anna (2021) para o efeito médio do tratamento sobre os tratados (*average treatment on the treated*, ou ATT) para o grupo g no período $t \geq g$ é dado por:

$$ATT(g, t) = E \left[\frac{G_g}{E[G_g]} (Y_t - Y_{g-1} - m_{g,t}(X)) \right], \quad (1)$$

em que G_g é uma variável binária (*dummy*) que assume valor 1 (0) se a unidade entra (não entra) no programa no período g ,¹⁷ $E[G_g]$ é a proporção de unidades que foram tratadas pela primeira vez no período g ; Y_t e Y_{g-1} denotam, respectivamente, a variável de resultado em t e no período imediatamente anterior à entrada no programa do grupo g ; $m_{g,t}(X) = E[Y_t - Y_{g-1} | X, D_t = 0, G_g = 0]$ e, em que X representa o conjunto selecionado de variáveis observáveis (covariadas) no período anterior ao tratamento e D_t é uma variável binária que assume o valor 0 caso a unidade ainda não tenha recebido o tratamento no tempo t , e 1 em caso contrário.

¹⁶ Opção denominada *not yet treated*, conforme Callaway e Sant'Anna (2021). O método de estimação utilizado foi o *outcome regression*, que se baseia numa regressão linear e inclui as covariadas no estágio de estimação do *average treatment on the treated* – ATT (g, t).

¹⁷ Note que a defasagem $g - 1$ implica que o efeito do programa não pode ser obtido para o grupo tratado no primeiro período disponível nos dados, ou seja, o efeito só pode ser identificado para $g \geq 2$.

Na presente avaliação, a análise concentrou-se em duas dimensões principais: os efeitos por coorte de tratamento (ciclos do BNDES Garagem) e os efeitos ao longo do tempo antes e após a entrada no programa (*event study*). A primeira dimensão analisada refere-se ao efeito médio do programa para as unidades tratadas de cada grupo. O efeito médio do tratamento para o grupo que foi tratado no período g é dado por:

$$\tilde{\theta}_g(g) = \frac{1}{\tau - g + 1} \sum_{t=g}^{\tau} ATT(g, t), \quad (2)$$

que é a média dos efeitos $ATT(g, t)$ estimados para o grupo, considerando todos os períodos a partir do início do tratamento. O efeito médio agregado entre todos os grupos de tratamento (aqui chamado de efeito total) é dado por:

$$\theta_G = \sum_{g=2}^{\tau} \tilde{\theta}_g(g) P(G = g), \quad (3)$$

que representa a média ponderada dos efeitos médios do tratamento por grupo, em que $(G = g)$, é a proporção de unidades que pertencem ao grupo de tratamento.

A segunda dimensão analisada refere-se ao tempo decorrido desde a entrada pela primeira vez das unidades tratadas no programa. Sendo o tempo decorrido denotado por $e = t - g$, a agregação dos efeitos nessa dimensão é dada por:

$$\tilde{\theta}_D(e) = \sum_{g=2}^{\tau} \sum_{t=2}^{\tau} \mathbf{1}\{e = t - g\} ATT(g, t) P(G = g | e = t - g), \quad (4)$$

em que $\mathbf{1}\{e = t - g\}$ assume valor 1 quando o tempo decorrido após a entrada no programa é exatamente igual a e e valor 0 em caso contrário, e $P(G = g | e = t - g)$ é a proporção de tratados no grupo g em e . Esse parâmetro fornece o efeito médio do programa para as unidades tratadas por e períodos após a entrada no programa.

Nesta avaliação de impacto, é possível estimar os efeitos para as coortes de tratamento $g = 2021, 2022, 2023$ e para os períodos após o tratamento $e = 0, 1, 2$, sendo $e = 0$ o ano em que ocorreu a intervenção, tendo em vista que os dados da Rais cobrem o período de 2019 a 2023.¹⁸

¹⁸ Como o BNDES Garagem é um programa destinado a empresas jovens que tendem a apresentar probabilidade mais alta de morte em relação a firmas maduras, as estimações feitas consideraram um painel desbalanceado de dados. Se a avaliação se restringisse a um painel balanceado, haveria problemas de micronumerosidade para a estimação de efeitos.

4.1 Testes de tendências paralelas

Callaway e Sant’Anna (2021) oferecem alguns testes indiretos sobre a validade da hipótese de tendências paralelas. Para tanto, os autores propõem uma hipótese de tendências paralelas aumentada, na qual os períodos anteriores ao tratamento são acrescentados à hipótese inicial, que só considera os períodos posteriores a ele. Essa inclusão dos períodos antes da entrada no programa ($t < g$) na hipótese de tendências paralelas permite interpretar o $ATT(g, t)$ para esses períodos como os “efeitos” do programa sobre os tratados no intervalo temporal antes da entrada no programa. Nesse sentido, os testes de tendências paralelas pré-tratamento podem ser vistos como testes para a ausência de “efeitos” do programa para todos os períodos anteriores ao tratamento do grupo g .

Se os testes não rejeitarem a hipótese de esses efeitos serem conjuntamente nulos, isso indica que não há evidência estatística de diferença nas tendências entre os grupos de tratados e de controles antes do programa, o que é compatível com a suposição de que o grupo de controle representa um bom contrafactual para o grupo de tratamento. Adicionalmente, é possível se basear numa inspeção visual com base nas estimativas de *event study*. Nesse caso, a hipótese não é rejeitada se os intervalos de confiança dos coeficientes estimados para os períodos anteriores ao tratamento incluírem o valor zero, o que indica ausência de diferenças estatisticamente significativas nas tendências entre os grupos de tratamento e de controle antes da intervenção.

5. RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados das estimações para as variáveis de resultado consideradas de duas formas: (i) o efeito total, que representa o efeito médio agregado considerando as diferentes coortes de tratamento; e (ii) os efeitos dinâmicos do programa, que estimam os efeitos segundo o tempo decorrido desde a entrada no programa.

5.1 Efeitos sobre esforços de inovação e crescimento

A Tabela 5 apresenta os efeitos totais do apoio do BNDES Garagem sobre as variáveis dependentes de interesse. As estimativas obtidas trazem evidências de efeitos positivos e significativos para todas as variáveis analisadas, alguns deles de magnitude elevada. O programa impacta positivamente o crescimento das empresas em termos de emprego e massa salarial, observando-se uma expansão de aproximadamente 29% do emprego formal e de cerca de 105% da massa salarial nas firmas apoiadas, em comparação ao grupo de controle. Em relação à dimensão de esforço de inovação, houve crescimento de aproximadamente 13% no pessoal ocupado técnico-científico (Potec) e de 67% na massa salarial correspondente.

TABELA 5. EFEITOS TOTAIS DA SEGUNDA EDIÇÃO DO BNDES GARAGEM

Variável	ATT
Emprego	0,285*
	(0,101)
Emprego Potec	0,131*
	(0,041)
Massa salarial	1,052*
	(0,448)
Massa salarial Potec	0,674*
	(0,269)

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Variáveis dependentes especificadas em logaritmo natural. Covariadas: nota, grupo de idade e eixo. ATT: estimativa do impacto.

*Significativo a 5%. Erro padrão entre parênteses.

Logo, os resultados aqui obtidos se assemelham àqueles obtidos por González-Uribe e Reyes (2021), que encontraram um aumento de aproximadamente 166% no faturamento anual de *startups* participantes de um programa de aceleração na Colômbia, nos três anos que se seguiram à participação. Tendo em vista a indisponibilidade de avaliações de impacto de programas de aceleração no Brasil, fica inviável alguma comparação de evidências sobre os efeitos de outros programas que visem aliviar restrições associadas a competências empresariais.

Entretanto, é pertinente comparar os resultados obtidos com estimativas de impacto para outros instrumentos de apoio a empresas jovens de alto crescimento, como é o caso do Criatec do próprio BNDES, que fornece capital semente para as *startups* apoiadas. Comparando com os resultados obtidos em Martini, Machado e Nascimento(2024) para o Criatec, nota-se que o BNDES Garagem apresentou efeitos na mesma direção que o Criatec, considerando as mesmas variáveis de resultado aqui analisadas, embora em menor magnitude (no Criatec, foram observados efeitos de aproximadamente 62% no emprego e 274% na massa salarial. Em relação à inovação, os efeitos do Criatec proporcionaram um aumento de cerca de 21% em Potec).

5.2 Efeitos dinâmicos

O Gráfico 4 apresenta os efeitos dinâmicos do apoio do BNDES Garagem sobre as empresas que foram selecionadas. Na escala horizontal está representado o ano desde o tratamento, em que zero significa o ano da intervenção. Na escala vertical está representada a magnitude dos parâmetros estimados de efeito do tratamento.

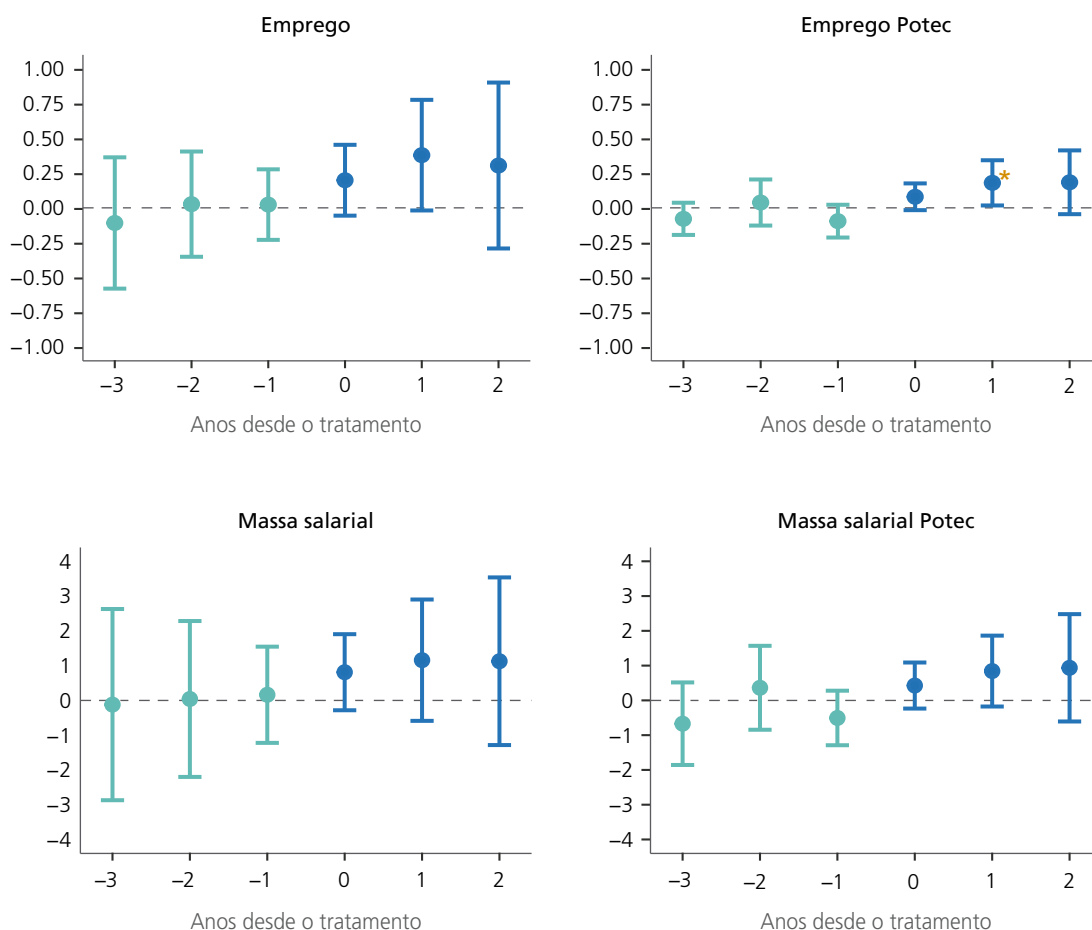
Inicialmente, é importante notar que a hipótese de tendências paralelas tem suporte empírico para as quatro variáveis de resultado, visto que os intervalos de confiança do período pré-tratamento contêm o zero.¹⁹ Além disso, os resultados mostram estimativas pontuais positivas

¹⁹ Os p-valores obtidos no pré-teste da suposição de tendências paralelas para cada variável resposta foram superiores a 0,05 (indicando não ser possível destacar a hipótese nula, de tendências prévias paralelas, a 5% de significância), o que reforça a evidência visual de que os grupos apresentavam trajetórias semelhantes no período pré-intervenção.

desde o ano da intervenção (ano zero), com uma ligeira tendência de crescimento no período. Entretanto, os coeficientes não foram significativos ao nível de 5% na maioria dos casos, com exceção para a variável Emprego Potec.

Sobre a ausência de significância, vale destacar que os dados disponíveis na Rais só estão disponíveis até o ano de 2023. Assim, considerando que os anos de tratamento dos ciclos 1, 2 e 3 foram, respectivamente, 2021, 2022 e 2023, pode-se perceber que, após um ano do tratamento, há informações disponíveis apenas para os ciclos 1 e 2. Já após dois anos, os dados estão disponíveis exclusivamente para o ciclo 1. Dessa forma, os períodos pós-tratamento contam com um número reduzido de observações, o que contribui para o alargamento dos intervalos de confiança e para a ausência de significância estatística – não por acaso, há uma ampliação desses intervalos a partir do ano subsequente à intervenção.

GRÁFICO 4. EFEITOS DINÂMICOS DA SEGUNDA EDIÇÃO DO BNDES GARAGEM



Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Variáveis dependentes especificadas em logaritmo natural

*Significativo a 5%.

5.3 Heterogeneidades

Esta seção apresenta os resultados da análise de heterogeneidades dos efeitos do BNDES Garagem, buscando compreender como os efeitos diferem entre perfis de empresas distintos. São estimados efeitos desagregados do programa por módulo, idade e setor, tendo em vista a relevância desses fatores para explicar a dinâmica das *startups*. Ressalta-se que, como essas estimativas foram obtidas por meio da segregação amostral para cada heterogeneidade avaliada, esse exercício implica em reduzir o número de observações de cada estimação, o que tende a aumentar o erro-padrão das estimativas e, conseqüentemente, pode afetar a significância estatística dos coeficientes estimados.

Para a heterogeneidade por módulo, os resultados mostram que os efeitos do apoio do BNDES Garagem foram positivos e estatisticamente significativos para todas as variáveis analisadas para as empresas do Tração. Adicionalmente, observou-se que os efeitos foram maiores no Tração do que para a amostra completa do estudo. Por outro lado, os efeitos foram não significativos para o Criação. Todavia, a falta de significância estatística para o Criação não indica necessariamente uma limitação dos efeitos do BNDES Garagem para esse módulo, uma vez que a estimação para esse grupo foi prejudicada pela micronumerosidade da amostra usada. Como visto na Tabela 1, o Criação teve menos observações na base final usada nas estimações, sobretudo porque muitas empresas desse módulo não contavam com CNPJ, o que reduziu o sucesso do cruzamento com a Rais.

Para a heterogeneidade de idade, os resultados foram positivos apenas para *startups* com dois anos ou mais de idade (na linha de base de cada ciclo do programa), com significância em emprego Potec e massa salarial Potec, indicando um maior efeito sobre a dimensão de esforço inovativo dessas empresas. Já para *startups* com até um ano, os resultados foram negativos e não significativos. Cabe ressaltar que tal grupo também contou com um número reduzido de observações, o que pode limitar a confiabilidade da sua análise.

Para a heterogeneidade de setor, os resultados dos demais setores foram positivos e significativos (exceto o da massa salarial, que não foi significativo). No setor TIC, embora as estimativas pontuais sejam semelhantes em magnitude em relação às observadas nos demais setores, não houve significância estatística. Cabe ressaltar que a amostra de TICs também sofre de micronumerosidade.

TABELA 6. EFEITOS TOTAIS POR HETEROGENEIDADE

	(1)		(2)		(3)	
	Módulo		Idade		Setor	
Variável	Criação	Tração	Até 1 ano	2 anos ou mais	TIC	Demais setores
Emprego	0,027	0,410*	-0,186	0,218	0,300	0,263*
	(-0,109)	(0,126)	(0,144)	(0,156)	(0,224)	(0,113)
Emprego Potec	-0,017	0,187*	-0,002	0,125*	0,109	0,129*
	(-0,047)	(0,056)	(0,040)	(0,049)	(0,104)	(0,052)
Massa salarial	0,295	1,292*	-1,069	0,936	1,480	0,853
	(-0,663)	(0,632)	(0,604)	(0,668)	(1,000)	(0,579)
Massa salarial Potec	-0,231	0,842*	-0,206	0,678*	0,386	0,781*
	(-0,428)	(0,389)	(0,294)	(0,345)	(0,686)	(0,334)
Nº de observações	269	769	274	764	319	719

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Variáveis dependentes em logaritmo natural.

* Significativo a 5%. (1), (2) e (3) utilizam amostra não balanceada e controles ainda não tratados. (1) Covariadas: nota, grupo de idade e setor. (2) Covariadas: nota e setor. (3) Covariadas: nota e grupo de idade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 Considerações finais do Departamento de Análise e Avaliação de Políticas Públicas da Área de Planejamento e Pesquisa Econômica²⁰

Este relatório avaliou a efetividade do BNDES Garagem no crescimento e nos esforços inovativos de *startups* aceleradas, utilizando *proxies* dessas dimensões disponíveis nos dados de emprego formal da Rais. Ao trazer evidências novas sobre a efetividade desse tipo de política pública, este estudo contribui pioneiramente para a literatura sobre aceleração de negócios no Brasil, tendo em vista que é a primeira avaliação de impacto quantitativa de um programa de aceleração no país, sendo particularmente relevante para a literatura sobre o papel de programas de aceleração e de bancos de desenvolvimento nesse segmento.

Dada a disponibilidade de: (i) um grupo de *startups* não participantes do programa comparáveis obtido com dados fornecidos pela aceleradora; (ii) dados longitudinais das dimensões avaliadas de tratados e controles; e (iii) um desenho escalonado de aceleração do BNDES Garagem, foi possível utilizar o estimador de diferença em diferenças proposto por Callaway e Sant'Anna (2021) para estimar efeitos médios do programa sobre crescimento e esforços inovativos das

²⁰ O Departamento de Análise e Avaliação de Políticas Públicas (DEAP) é a unidade organizacional gestora do macroprocesso de monitoramento e avaliação de efetividade do BNDES. Vinculado à Área de Planejamento e Pesquisa Econômica (AP), o departamento é responsável pela execução das avaliações de efetividade do BNDES.

startups aceleradas e explorar a existência de efeitos heterogêneos do tratamento. Ademais, a disponibilidade de informações de tratados e controles relativas à performance no processo seletivo da aceleradora permitiu usar a nota dos avaliadores como covariada nos modelos, de modo que os testes de tendências paralelas pré-tratamento foram satisfatórios.

Verificou-se que as empresas aceleradas pelo Garagem apresentaram um crescimento do emprego formal e da massa salarial correspondente mais rápido do que as empresas não aceleradas, tendo sido observados impactos positivos e estatisticamente significativos em todas as variáveis de resultado analisadas. Particularmente, observou-se um aumento substancial da massa salarial total e um efeito substantivo na massa salarial de empregados técnico-científicos, variável proxy para o volume de dispêndios inovativos das empresas, indicando um efeito importante do programa também na dimensão de inovação.

Todavia, considerando que empresas jovens tendem a ter grau de informalidade no emprego mais alto do que as firmas maduras (Sebrae, 2021), não é possível distinguir se o efeito observado sobre o emprego formal ocorre em razão de uma expansão do emprego total da *startup* ou se está associado a um efeito substituição de emprego informal por formal, uma vez que o emprego total e o emprego informal das *startups* não são observados nos dados. Assim, por um lado, o emprego formal poderia ter aumentado como resultado de um efeito do BNDES Garagem sobre o emprego total para um dado nível de emprego informal. Alternativamente, poderia ter vindo de uma redução no emprego informal para um dado nível de emprego total, ou ainda por um efeito em ambas as margens: aumento do emprego total e redução do informal.

Na análise de heterogeneidades, foram identificados efeitos positivos e significativos para todas as variáveis no módulo Tração; para todas as variáveis, exceto massa salarial, nos setores não TIC; e para as variáveis emprego e massa salarial Potec nas *startups* com dois anos ou mais de idade. Contudo, a interpretação de que as evidências obtidas vêm principalmente dos efeitos observados nesses grupos exige cautela, levando em conta a micronumerosidade na segmentação das amostras dos grupos em que não foram identificados efeitos significativos.

Essas evidências mostram que a aceleração do BNDES Garagem é capaz de promover o crescimento e os esforços inovativos das empresas apoiadas já estabelecidas, corroborando evidências em outros países em desenvolvimento sobre a aceleração de negócios. Dessa forma, os resultados obtidos favorecem a visão de que a construção de competências empresariais impacta de fato o crescimento das *startups*. Para o BNDES Garagem, os resultados produzidos indicam que o programa é efetivo na promoção dos seus objetivos e são, portanto, favoráveis à manutenção de suas iniciativas de aceleração, bem como podem fornecer subsídios para o surgimento de novas iniciativas. Todavia, uma afirmação mais categórica nessa direção depende de uma análise de custo-efetividade que permita comparar a relação entre custos e efeitos do programa, o que pode vir a ser objeto futuro de pesquisa.

Nessa linha, a fim de obter um conjunto mais amplo de evidências para uma avaliação mais completa do BNDES Garagem, os próximos passos desta pesquisa devem ir na direção de

ampliar o conjunto de variáveis de resultado, tais como medidas de sobrevivência, faturamento, produtividade e registros de patentes solicitadas e concedidas. Além disso, a ampliação do período de análise é fundamental para avaliar os efeitos sobre o surgimento de *startups* de alto crescimento (Goswami; Medvedev; Olafsen, 2019), complementando as conclusões do estudo. Tal avaliação auxiliaria na discussão sobre a efetividade de iniciativas no rol de políticas que visam apoiar firmas de alto crescimento em economias em desenvolvimento como a brasileira.

6.2 Considerações finais da Área de Mercado de Capitais, Investimentos e Participações

A Área de Mercado de Capitais, Investimentos e Participações (AMC) é a unidade responsável pela operacionalização do Programa BNDES Garagem. Essa iniciativa, que se insere no portfólio estratégico de apoio à inovação do Sistema BNDES – ao lado de outros instrumentos e programas como os fundos de investimento da série Criatec e o Programa BNDES Mais Inovação²¹ –, representa um compromisso estratégico do Banco com o futuro do Brasil.

Ao atuar no segmento de aceleração de negócios nascentes de todas as regiões do país, o BNDES busca impulsionar o empreendedorismo inovador de modo inclusivo, considerando a diversidade dos atuais desafios socioambientais e das possíveis soluções para o seu enfrentamento e oferecendo suporte estratégico, treinamento, mentorias, acesso a redes de investidores e parceiros e conexões estratégicas.

Os resultados apresentados neste relatório, que se configura como a primeira avaliação quantitativa de impacto de um programa de aceleração no Brasil, confirmam a assertividade estratégica do Sistema BNDES ao apoiar a construção de competências empresariais (*firm capabilities*) em *startups*. Desse modo, a avaliação demonstra que o BNDES Garagem é efetivo na promoção de seus objetivos, estimulando o crescimento e os esforços inovativos das empresas apoiadas.

Em termos de crescimento e esforços em inovação, a avaliação identificou que as *startups* aceleradas apresentaram crescimento positivo e estatisticamente significativo em variáveis-chave, como emprego formal, massa salarial e emprego/massa salarial de pessoal ocupado técnico-científico (Potec). Tais evidências reforçam a visão de que a provisão de capital gerencial é crucial para destravar o potencial de crescimento de empresas jovens e de alto potencial.

É fundamental reconhecer que todo modelo de avaliação, ao utilizar *proxies* e recortes amostrais, representa apenas uma parcela da realidade e está sujeito a limitações. O presente estudo, por basear-se na Rais, restringiu a análise apenas aos negócios já estabelecidos no mercado,

²¹ Mais informações sobre a série de fundos Criatec, fundos de investimento em participações em micro, pequenas e médias empresas (MPME) inovadoras nos quais a BNDESPAR é a principal investidora, ou sobre o Programa BNDES Mais Inovação, financiamento para apoio à implantação de investimentos e projetos voltados para inovação e digitalização mediante utilização de recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), remunerados pela Taxa Referencial (TR), estão disponíveis para acesso no *site* do BNDES.

formalizados com CNPJ, o que pode não capturar o impacto total sobre empreendimentos em fases muito iniciais, como a maioria das *startups* apoiadas pelo programa no âmbito do seu módulo Criação.

Além disso, a análise de heterogeneidade indicou que os efeitos mais significativos se concentraram no módulo Tração e nas *startups* com dois anos ou mais de idade, enquanto os resultados para o módulo Criação e para o setor de TIC não atingiram significância estatística, em parte devido à micronumerosidade da amostra segmentada. No entanto, isso não invalida os resultados positivos gerais, mas ressalta que a dimensão do impacto pode variar substancialmente por perfil de empresa, sugerindo a necessidade de customização dos instrumentos de apoio.

A realização desta análise de efetividade é crucial para o BNDES, pois, como esperado, permite avanços em aprendizado para uma tomada de decisão embasada sobre a eventual continuidade e aprimoramento das ações executadas pela instituição. Assim, com base na análise efetuada, é possível afirmar que o BNDES Garagem, ao lado de outros instrumentos já avaliados, desempenha o papel de agente indutor no ecossistema de inovação no país.

A importância do Sistema BNDES reside em atenuar a restrição a crédito e capital gerencial que afeta empresas nascentes e inovadoras, sendo o BNDES Garagem um passo importante para o alcance desse objetivo e para um contato mais direto com pequenos empreendedores e seus desafios reais.

Os resultados obtidos, favoráveis à efetividade do programa, poderão servir como subsídios para manutenção, aperfeiçoamento e até mesmo expansão de suas atividades de apoio, como realizado na migração da segunda para a terceira edição do programa, que passou a prever quatro ciclos de aceleração, com turmas de cem *startups* cada. A expectativa é de que, até 2028, mais de seiscentos negócios tenham sido apoiados desde a primeira edição do BNDES Garagem.

Olhando para o futuro, é desejável que o programa evolua em duas direções principais:

- i. Integração de diferentes tipos de apoio: o Sistema BNDES está empenhado em desenvolver novas possibilidades de apoio financeiro a *startups* via fundos de investimento. A integração do apoio ao desenvolvimento de competências empresariais (por meio do BNDES Garagem) ao apoio de capital (com novas oportunidades via fundos de investimentos) busca catalisar e alavancar investimentos por parte de outros entes públicos e privados (*crowding in*), compartilhando riscos e retornos com outros investidores. Esse modelo vem sendo adotado pela BNDESPAR. No ano de 2025, por exemplo, foram realizadas chamadas públicas para seleção de gestores voltados para fundos com enfoque setorial em saúde e transição energética, iniciativas conjuntas com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a Fundação Butantan e a Petrobras (sendo estas duas últimas investidoras estratégicas, que participaram de Fundos de Investimento em Participações (FIP) pela primeira vez nesse formato),²² as quais poderão ter *startups*,

²² Mais informações sobre os novos fundos de investimento setorial mencionados estão disponíveis no *site* do BNDES.

inclusive oriundas do programa, como suas investidas. Além disso, a BNDESPAR vem buscando conectar e incentivar os FIPs em que consta como cotista, a considerar o BNDES Garagem como parte do seu processo de origem, realizando investimentos em *startups* participantes do programa;

- ii. Parcerias entre instituições e ampliação de conexões no âmbito do Sistema Nacional de Inovação (SIN): é importante considerar a possível contribuição do BNDES Garagem para o fortalecimento de elos no contexto SIN, por meio do incentivo e promoção, por exemplo de modelos de inovação aberta (*open innovation*), em que grandes empresas e *startups* colaboram para a solução de desafios de inovação, além do fomento a parcerias para a troca de conhecimentos, estudos, oportunidades (de apoio financeiro reembolsável e não reembolsável, de participação em feiras de negócios e/ou congressos de inovação) e intercâmbio de capacitações (entre o BNDES Garagem e outros programas de aceleração, como os do Sebrae, da Finep e/ou de entidades privadas nacionais e internacionais), bem como da construção de trilhas de capacitação específicas (setoriais ou para empreendimentos com necessidades diferenciadas, como as *deep techs*) em conjunto com centros de P&D, instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICT) e outros agentes do ecossistema.

Além desses possíveis caminhos de ampliação de apoio, as futuras avaliações de efetividade podem também focar na ampliação das variáveis de resultado (incluindo taxas de sobrevivência, faturamento e possíveis fatores que considerem recortes de diversidade, por exemplo) para obter uma visão mais completa dos efeitos de longo prazo.

Em conclusão, este estudo reafirma a efetividade da atuação do Sistema BNDES no apoio à inovação, sugerindo que a continuidade dessas análises e a evolução dos instrumentos, como o BNDES Garagem e novos fundos desenvolvidos pela AMC, são benéficos para o desenvolvimento socioeconômico e a geração de empregos qualificados no país.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, B. C.; CAVALCANTE, L. R.; ALVES, P. Variáveis proxy para os gastos empresariais em inovação com base no pessoal ocupado técnico-científico disponível na Relação Anual de Informações Sociais (Rais). *Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, Brasília, DF, v. 5, p. 16-21, dez. 2009.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Histórico de Chamadas Públicas do BNDES Garagem. BNDES, Rio de Janeiro, [202-]. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/onde-atuamos/inovacao/bndes%20garagem%20-%20apoio%20ao%20desenvolvimento%20de%20startups/historico-chamadas-publicas-bndes-garagem>. Acesso em: 14 jan. 2026.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Sistema de Monitoramento e Avaliação do BNDES. *BNDES*, Rio de Janeiro, 1 mar. 2023. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/resultados-para-a-sociedade/efetividade/sistema-de-monitoramento-e-avaliacao-de-efetividade/>. Acesso em: 14 jan. 2026.

BNDESPAR – BNDES PARTICIPAÇÕES. *Edital de Chamada Pública: Seleção de Aceleradora para Programa de Aceleração de Startups de Impacto – BNDES Garagem*. Rio de Janeiro: BNDESPAR, 2020. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/778c844d-b01a-4f91-ad70-fa4e9ae49cbe/Edital+BNDES+Garagem+Segunda+Edicao.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nhQ6buG>. Acesso em: 14 jan. 2026.

BRUHN, M.; KARLAN, D.; SCHOAR, A. What capital is missing in developing countries? *American Economic Review*, Menasha, v. 100, n. 2, p. 629-633, 2010.

CALLAWAY, B.; SANT'ANNA, P. H. C. Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*, Amsterdam, v. 225, n. 2, p. 200-230, 2021.

COHEN, S.; HOCHBERG, Y. V., *Accelerating startups: the seed accelerator phenomenon*. 2014. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2418000> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2418000>. Acesso em: 14 jan. 2026.

EL-DARDIRY, R.; VOGT, B. How far do Gazelles run? – growth patterns of regular firms, high growth firms and startups. *Applied Economics*, London, v. 55, n. 37, p. 4304-4318, 2022.

ESLAVA, M.; HALTIWANGER, J. C.; PINZÓN, A. Job creation in Colombia vs the U.S.: “up or out dynamics” meets “the life cycle of plants”. *National Bureau of Economic Research*, Cambridge, n. 25550, 2019.

GONZÁLEZ-URIBE, J.; REYES, S. Identifying and boosting “Gazelles”: evidence from business accelerators. *Journal of Financial Economics*, Amsterdam, v. 139, n. 1, p. 260-287, 2021.

GOSWAMI, A. G.; MEDVEDEV, D.; OLAFSEN, E. *High-growth firms: facts, fiction, and policy options for emerging economies*. Washington, DC: World Bank, 2019.

HALL, B. H.; LERNER, J. The financing of R&D and innovation. In: BRONWYN, H. H.; ROSENBERG, N. (eds.). *Handbook of the Economics of Innovation*. Amsterdam: North-Holland, 2010, p. 609-639.

MARTINI, R. A.; MACHADO, L.; NASCIMENTO, L. O. O impacto dos fundos Criatec no crescimento e inovação de *startups*: uma análise baseada em estudo de eventos. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 54, n. 4, p. e53575443, 2024.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. *Empreendedorismo informal no Brasil 2021*. Brasília, DF: Sebrae, 2021. Apresentação executiva. Disponível em: https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Empreendedorismo-Informal-no-Brasil_2021_FINAL.pdf. Acesso em: 1 jul. 2025.

APÊNDICE

1. Testes de robustez

A análise de robustez busca avaliar se os impactos do BNDES Garagem variam em razão de alteração na hipótese de identificação assumida em termos do grupo de controle. As estimações de referência se basearam na hipótese de tendências paralelas condicionais baseada no grupo de empresas ainda não tratadas. Nesta seção, as estimativas foram obtidas considerando duas alternativas para o grupo de controle: (i) empresas que nunca foram tratadas no período do estudo (NT); e (ii) empresas estritamente ainda não tratadas (NYTS),²³ as quais, diferentemente do grupo usado nas estimações de referência, excluem os nunca tratados no referido período.

Para os controles NT, os efeitos totais do tratamento foram muito semelhantes aos obtidos no modelo de referência, que incluía também as empresas ainda não tratadas no grupo de controle. Todos os efeitos permaneceram positivos e significativos, com estimativas bastante próximas. Por outro lado, para os controles NYTS, apenas para a variável emprego Potec o resultado foi positivo e significativo, e as estimativas apresentaram maior variabilidade, evidenciada por erros-padrão mais elevados – possivelmente devido ao número reduzido de observações neste modelo.

TABELA 1A. COMPARAÇÃO ENTRE AS ESTIMATIVAS DO MODELO DE REFERÊNCIA E DOS MODELOS DE ROBUSTEZ

	(1)	(2)	(3)
Variável	Referência	NT	NYTS
Emprego	0,285*	0,276*	0,018
	(0,101)	(0,104)	(0,260)
Emprego Potec	0,131*	0,126*	0,149*
	(0,041)	(0,042)	(0,062)
Massa salarial	1,052*	0,997*	0,290
	(0,448)	(0,448)	(1,159)
Massa salarial Potec	0,674*	0,648*	0,955
	(0,269)	(0,260)	(0,520)
Nº de observações	1038	1038	394

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Variáveis dependentes em logaritmo natural.

* Significativo a 5%. (1), (2) e (3) utilizam painel não balanceado. (1) e (2) Covariadas: nota, grupo de idade e eixo. (3) Covariadas: nota, grupo de idade e setor. Devido ao reduzido número de observações no NYTS, não foi possível usar “eixo” como covariada. Em seu lugar, optou-se por utilizar a variável “setor”, que conta apenas com duas categorias.

²³ Devido à forma como o modelo NYTS é definido, não é possível estimar os efeitos para a última coorte de tratamento, pois nesse período não há unidades ainda não tratadas, o que impede a formação de um grupo de controle.

2. Seções CNAE

Em relação ao setor, a seção do Cadastro Nacional de Atividades Econômicas (Cnae) com maior número de empresas na base de dados é a Seção J, que contém os setores de informação e comunicação (TIC), com cerca de 30% das empresas.

TABELA 2A. SEÇÕES CNAE PRESENTES NA BASE E SUAS FREQUÊNCIAS NO *BASELINE* DOS CICLOS

Setor	Seção	N
TIC	Informação e comunicação	63
Demais setores	Atividades profissionais, científicas e técnicas	41
	Educação	33
	Atividades administrativas e serviços complementares	20
	Indústrias de transformação	16
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	13
	Construção	9
	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	6
	Saúde humana e serviços sociais	6
	Outras atividades de serviços	4
	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	3
	Transporte, armazenagem e correio	3
	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	2
Total		219

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BNDES Garagem e da Rais.

Nota: Dados das empresas encontradas na Rais no ano do *baseline* do seu ciclo. Devido à ausência de algumas empresas na Rais no ano correspondente ao seu, o total acumulado nos ciclos foi de 219, inferior ao total esperado de 299.



Projeto gráfico e diagramação

Refinaria Design

Copidesque e revisão

Tikinet

Editado pelo Departamento de Relacionamento
da Área de Relacionamento, Marketing e Cultura do BNDES

Fevereiro de 2026



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO,
INDÚSTRIA, COMÉRCIO
E SERVIÇOS

GOVERNO DO
BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO