

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

**Determinantes de Sobrevivência de Empresas de Base Tecnológicas em
Programas de Incubação e Aceleração no Brasil**

Mauricio Carlos Oliveira Júnior
Magister Scientiae

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2026**

MAURICIO CARLOS OLIVEIRA JÚNIOR

**Determinantes de Sobrevivência de Empresas de Base Tecnológicas em
Programas de Incubação e Aceleração no Brasil**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Leonardo B. de Mattos

Coorientadora: Adriana Ferreira de Faria

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

O48d
2026

Oliveira Júnior, Maurício Carlos, 1997-

Determinantes de sobrevivência de empresas de base
tecnológicas em programas de incubação e aceleração no Brasil /
Maurício Carlos Oliveira Júnior. – Viçosa, MG, 2026.

1 dissertação eletrônica (67 f.): il.

Inclui apêndices.

Orientador: Leonardo Bornacki de Mattos.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Economia Rural, 2026.

Referências bibliográficas: f. 46-60.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2026.512>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Incubadoras de empresas - Brasil. 2. Empresas -
Avaliação - Brasil. 3. Tecnologia. I. Mattos, Leonardo Bornacki
de, 1977-. II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de
Economia Rural. Programa de Pós-Graduação em Economia
Aplicada. III. Título.

CDD 22. ed. 658.11

MAURICIO CARLOS OLIVEIRA JÚNIOR

**Determinantes de Sobrevivência de Empresas de Base Tecnológicas em
Programas de Incubação e Aceleração no Brasil**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 3 de julho de 2026.

Assentimento:

Mauricio Carlos Oliveira Júnior
Autor

Leonardo Bornacki de Mattos
Orientador

Essa dissertação foi assinada digitalmente pelo autor em 02/09/2026 às 15:18:19 e pelo orientador em 04/09/2026 às 22:42:06. As assinaturas têm validade legal, conforme o disposto na Medida Provisória 2.200-2/2001 e na Resolução nº 37/2012 do CONARQ. Para conferir a autenticidade, acesse <https://siadoc.ufv.br/validar-documento>. No campo 'Código de registro', informe o código **8KEX.LDAZ.4Q89** e clique no botão 'Validar documento'.

AGRADECIMENTOS

Acredito que nenhuma palavra escrita nesta seção será capaz de expressar a gratidão que sinto por todas as pessoas que me deram suporte durante este período. Lidar com os desafios das vidas acadêmica e profissional simultaneamente é uma tarefa delicada, que exige resiliência e apoio.

Um agradecimento especial aos meus avós e familiares, pelas orações e pelo carinho constante. Aos meus pais, pela educação a mim orientada e por todo o suporte. Aos meus irmãos, Matheus e Ana Laura, por sempre me oferecerem um lugar confortável e seguro. Aos meus amigos, que me acompanharam durante todo este processo, dando-me forças e criando momentos incríveis de descontração. Agradeço também às pessoas que cruzaram meu caminho e me ensinaram, de alguma forma, a ser alguém melhor para mim mesmo e para os outros.

Agradeço à força superior que me acompanha e me conduz pelos melhores caminhos. Por fim, expresso minha profunda gratidão aos meus professores, especialmente ao meu orientador e à minha coorientadora, que demonstraram paciência e empatia, mantendo-se disponíveis em todos os momentos em que precisei de seus conhecimentos e orientações.

Por fim, deixo meu agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro, que tornou possível a realização deste trabalho.

Este trabalho foi realizado com o apoio das seguintes agências de pesquisa brasileiras: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

RESUMO

JÚNIOR, Mauricio Carlos Oliveira, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2026. **Determinantes de Sobrevivência de Empresas de Base Tecnológicas em Programas de Incubação e Aceleração no Brasil.** Orientador: Leonardo Bornacki de Mattos. Coorientadora: Adriana Ferreira de Faria.

Este trabalho analisa os determinantes de sobrevivência de Empresas de Base Tecnológica (EBTs) brasileiras vinculadas a programas de incubação e aceleração, segmentando-as pelos níveis de maturidade: incubadas, aceleradas e graduadas. O objetivo principal é identificar as variáveis críticas, intrínsecas ao negócio e do ecossistema, que influenciam a probabilidade de permanência dessas empresas no mercado. A metodologia consistiu na aplicação de modelos de regressão logística (logit) sobre dados integrados das plataformas InovaLink e RAIS. Os resultados indicam que a maturidade da incubadora possui um efeito marginal positivo na sobrevivência das empresas mais imaturas, enquanto a localização geográfica revelou-se um fator determinante para os grupos de aceleradas e graduadas. Observou-se que empresas situadas fora da região Sudeste apresentam maiores chances de sobrevivência, possivelmente devido à menor intensidade competitiva e aos menores custos operacionais. Inversamente, o aumento da idade do estabelecimento e do PIB per capita municipal apresentaram sinais negativos, sugerindo que o tempo de exposição ao risco e os elevados custos de grandes centros podem dificultar a manutenção das operações. Conclui-se que o fortalecimento de ecossistemas de inovação em regiões descentralizadas e o suporte contínuo em programas de incubação são estratégias promissoras para elevar as taxas de sucesso e reduzir a mortalidade precoce das EBTs no Brasil.

Palavras-chave: empresas de base tecnológica; sobrevivência; incubadoras ; aceleradoras

ABSTRACT

JÚNIOR, Mauricio Carlos Oliveira, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2026. **Determinants of the Survival of Technology-Based Firms in Incubation and Acceleration Programs in Brazil.** Adviser: Leonardo Bornacki de Mattos. Co-adviser: Adriana Ferreira de Faria.

This study analyzes the determinants of survival for Brazilian Technology-Based Firms (TBFs) linked to incubation and acceleration programs, segmenting them by maturity levels: incubated, accelerated, and graduated. The primary objective is to identify the critical variables, both intrinsic to the business and related to the ecosystem, that influence the probability of these firms remaining in the market. The methodology involved the application of logistic regression models (logit) on integrated data from the InovaLink and RAIS platforms. The results indicate that the maturity of the incubator has a positive marginal effect on the survival of the most immature firms, while geographic location proved to be a determining factor for the accelerated and graduated groups. It was observed that firms located outside the Southeast region have higher chances of survival, possibly due to lower competitive intensity and reduced operational costs. Conversely, the increase in the firm's age and the municipal GDP per capita showed negative signs, suggesting that time of exposure to risk and high costs in large urban centers may hinder the maintenance of operations. It is concluded that the strengthening of innovation ecosystems in decentralized regions and continuous support in incubation programs are promising strategies to increase success rates and reduce the early mortality of TBFs in Brazil.

Keywords: technology-based firms; survival; incubators; accelerators

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis utilizadas nos modelos A, B e C.	27
Quadro A.1 - Prompts utilizados em cada etapa da estimação dos modelos A, B e C.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos modelos A, B e C.....	34
Tabela 2 - Média dos efeitos marginais dos modelos A, B e C.....	37
Tabela A.1 - Estatística descritiva das regressões das empresas incubadas (A).	61
Tabela A.2 - Estatística descritiva da regressão das empresas aceleradas (B).	62
Tabela A.3 - Estatística descritiva da regressão das empresas graduadas (C).	63
Tabela B.1 - Coeficientes dos modelos.	64
Tabela B.2 - Efeitos marginais no ponto médio da amostra.....	65

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	9
1.2 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA	12
1.3 HIPÓTESE	15
1.4 OBJETIVOS	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 O EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO E A INOVAÇÃO	17
2.2 <i>TRIPLE HELIX E QUADRUPLE HELIX</i>	19
2.3 INÉRCIA ESTRUTURAL E MUDANÇA ORGANIZACIONAL	21
2.4 OS DETERMINANTES DE SOBREVIVÊNCIA E O SUCESSO	22
3 METODOLOGIA.....	25
3.1 ESTRATÉGIA EMPÍRICA	25
3.2 VARIÁVEIS UTILIZADAS PARA A ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.....	26
3.3 BASE DE DADOS	30
4 RESULTADOS	33
4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	33
4.2 FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A SOBREVIVÊNCIA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA RELACIONADAS COM ACELERADORAS E INCUBADORAS BRASILEIRAS.....	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICE	61
ANEXOS	66

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O empreendedorismo pode ser entendido através da ação do empreendedor, que é o agente que introduz novos produtos, métodos de produção e formas de organização, rompendo com o *status quo*, conforme Schumpeter (1934). Como apontam Almeida *et al.* (2017), no Brasil, o empreendedorismo é um dos principais fatores de ampliação do nível de renda em todos os estados, além de ter sido responsável por 70% dos empregos formais no primeiro semestre de 2023, por cerca de 30% do valor adicionado ao Produto Interno Bruto (PIB) nas últimas três décadas e por 44% dos salários pagos em 2022 (SEBRAE, 2020; 2022; 2023). Isso reforça o protagonismo do empreendedorismo para a geração de renda para as famílias brasileiras.

Como uma forma inovadora de empreendedorismo, destacam-se as empresas de base tecnológica (Silveira *et al.*, 2017). As empresas de base tecnológica (EBT) ou são organizações empresariais ou societárias, nascentes ou em estágio inicial de operação, constituídas a partir do desenvolvimento de produtos e processos baseados em conhecimentos científicos e tecnológicos, que utilizam técnicas inovadoras ou desenvolvem projetos de natureza científica, tecnológica ou inovadora (SEBRAE, 2023; Brasil, 2023).

As startups são um tipo de ENBT, definidas como organizações com um modelo de negócio pautado na repetição e escala (Blank e Dorf, 2014). Ries (2012) as define como instituições humanas criadas a partir de novos produtos ou serviços em cenários de incerteza. Há ainda outro tipo de ENBT, as *spin-offs* acadêmicas, que, segundo Rogers, Takegami e Yin (2001), possuem o foco em explorar uma propriedade intelectual que foi gerada a partir de um trabalho elaborado dentro da academia. Ainda, conforme Shane (2004), têm-se as *spin-offs* de origem empresarial, em que o empreendimento é gerado por meio de transferências de insumos, tecnologia, entre outros, de outro empreendimento já estabelecido.

Estudos internacionais destacam a relevância desses empreendimentos para os países (Sen, 2023; Ouamer, 2024; Katono, 2024). Na Índia, reconhecida como um dos maiores ecossistemas do mundo, de acordo com Sen (2023), a importância desses empreendimentos se dá principalmente pela influência no crescimento da economia do país através do desenvolvimento regional, por meio de inovação e competitividade local. Evidências da Argélia e de Uganda reforçam a importância

das empresas de base tecnológica como meio de fomentar a criatividade, a vitalidade econômica e a integração de negócios e ciência em países emergentes, além de promover o desenvolvimento de áreas desfavorecidas, especialmente em zonas rurais (Ouamer, 2024; Katono, 2024).

De acordo com o *Startups Report Brasil* do Sebrae (2025), o Brasil possuía 22.869 empresas de base tecnológica em 2025, distribuídas majoritariamente em São Paulo (22,4%), Santa Catarina (9,8%) e Minas Gerais (6,1%). Além disso, conforme o mesmo estudo, as startups têm se destacado como importantes vetores de transformação digital, promovendo a inovação em processos, o aumento da eficiência e o fortalecimento das pequenas e médias empresas, que pode ser considerada a base da economia nacional.

Assim como toda empresa, para que as de base tecnológica se desenvolvam é necessário enfrentar condições de negócio desfavoráveis. No contexto brasileiro, segundo um estudo da Associação Brasileira de Startups (ABSTARTUPS, 2017), essas condições estão relacionadas a fatores como relacionamento com consumidores, aquisição de novos clientes, tecnologia, faturamento e investimento. Sobre o investimento, Beck e Demircuc-Kunt (2006) e Oliveira, W. (2021) evidenciam que é essencial para que esses negócios iniciem suas operações e cresçam, ajudando na criação de novos produtos, serviços ou processos, especialmente por se tratarem de negócios com elevado risco de mercado.

Nesse cenário, conforme argumentos defendidos por Fernandes *et al.* (2021) e Souza e Nascimento (2024), as incubadoras e aceleradoras exercem papel estratégico ao promover a inovação e estimular o empreendedorismo, sendo fundamentais para o desenvolvimento e a sobrevivência dessas empresas. É preciso considerar que tal suporte cria um contexto de desenvolvimento diferenciado para o universo geral das empresas de base tecnológica.

Para as empresas em incubação, ou seja, as que estão recebendo suporte de uma incubadora, como apontam Lana e Pimenta (2021), o sucesso da incubação vai depender do processo de desenvolvimento do negócio, podendo ser de curto ou longo prazo. Para os empreendedores, as incubadoras proporcionam suporte técnico e gerencial, além de oferecer qualificações complementares. Também contribuem para o processo de inovação e de conexão de pequenos negócios a novas tecnologias. Segundo Faria *et al.* (2021), as EBT que já finalizaram o programa de incubação são chamadas de empresas graduadas. Já na aceleração, as aceleradoras buscam negócios mais estabelecidos e tornam-se sócias dessas empresas durante o processo de

consolidação, aceitação e validação da solução, que posteriormente poderá ser negociada com outro investidor, como apontam Lana e Pimenta (2021).

Além disso, Moraes *et al.* (2023) complementam, afirmando que as incubadoras podem facilitar o acesso das EBT a recursos financeiros, atuando como intermediárias nas relações com investidores de capital de risco e instruindo-as para apresentações com foco em captação de investimento. Segundo estudo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2015), mesmo dentro de parques tecnológicos¹ e incubadoras, 50% dos empreendimentos entrevistados consideram a captação de investimentos como o principal desafio para seu crescimento.

De acordo com Denis (2004), dois problemas se destacam no financiamento tradicional: a presença de assimetria de informação e o conflito de interesses entre investidores e empreendedores. No que se refere às causas de mortalidade das startups brasileiras, estudos apontam que, no mínimo, 25% dessas empresas encerram suas atividades no primeiro ano de funcionamento, 50% deixam de operar em até quatro anos e cerca de 75% não ultrapassam treze anos de existência (Nogueira e Arruda, 2014). De modo convergente, em um estudo com startups chilenas, Bustamante, Matusik e Benavente (2021) evidenciam que aproximadamente 50% dos novos empreendimentos conseguem superar cinco anos de atuação, ao passo que apenas cerca de 10% alcançam dez anos de sobrevivência.

É justamente nesse cenário de alta incerteza, assimetria de informações e instabilidade de mercado que os fundos de *Venture Capital* buscam investir (Gompers e Lerner, 2001). Os fundos de Capital de risco (*Venture Capital*) visam fornecer capital a empreendimentos com dificuldades de obter financiamento devido à imaturidade do negócio e instabilidade do mercado, resultando em um investimento de alto risco (Lerner, 2001).

Como apontam Arroyo *et al.* (2019), os instrumentos atualmente disponíveis para auxiliar fundos e investidores na avaliação desses empreendimentos ainda carecem de robustez suficiente para mitigar os riscos envolvidos e administrar adequadamente o nível de incerteza. Além disso, não há consenso na literatura sobre quais fatores determinam o sucesso de uma empresa de base tecnológica. Para Chávez e Gil (2024), o sucesso desses empreendimentos é um fenômeno multifatorial que varia e depende da interação entre inúmeros elementos relacionados ao empreendedor, modelo de negócio e ecossistema que a empresa está inserida.

¹ De acordo com Faria *et al.* (2021), os parques tecnológicos podem ser entendidos como uma organização que intermedia as relações entre universidade, governo e indústria. Um parque pode abrigar incubadoras de empresas, aceleradoras e outras entidades de apoio ao empreendedorismo.

Neste trabalho, adota-se a sobrevivência no mercado como medida de sucesso, considerando-se que empresas bem-sucedidas são aquelas capazes de manter suas operações ao longo do tempo. Tal abordagem tem motivado pesquisadores a buscar compreender, explicar ou prever por que alguns empreendimentos sobrevivem enquanto outros fracassam (Marom, 2014; Bangarigadu e Nunkoo, 2022).

Empresas de base tecnológica têm potencial para gerar grandes impactos na economia, mas para isso precisam de recursos que viabilizem seu desenvolvimento. No entanto, só conseguirão atrair esses aportes demonstrando que são negócios promissores, ou seja, capazes de superar seu maior desafio: permanecer ativas.

1.2 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

O investimento em EBT é fundamental para que esses empreendimentos cresçam e se desenvolvam e, com isso, possam gerar maior retorno para a sociedade por meio de geração de empregos, aumento de renda, inovação tecnológica, entre outros benefícios. De um lado, há o investidor, que analisa previamente os melhores empreendimentos, buscando sinais que assegurem a lucratividade da negociação a médio ou longo prazo; para isso, a startup deve, pelo menos, conseguir se manter ativa. Do outro lado, estão as EBT, apoiadas por programas em incubadoras, aceleradoras ou parques tecnológicos, que buscam convencer possíveis investidores de que seu negócio é promissor. No entanto, quais fatores influenciam a probabilidade de sobrevivência das empresas?

Dado que 25% das startups brasileiras não passam do primeiro ano de vida (Nogueira e Arruda, 2014), somado à necessidade que essas empresas têm de investimento para seu desenvolvimento (Oliveira, W. 2021; Sandhu *et al.*, 2024), uma análise de sobrevivência de EBT pode servir de apoio para a captação de recursos, por meio de fundos ou investidores, por exemplo, que almejam retorno da sua operação de investimento. Para isso, a empresa investida deve, no mínimo, se manter ativa. A ausência de dados históricos nos empreendimentos deste estudo torna sua avaliação complexa e imprevisível. Mesmo com o suporte de incubadoras e aceleradoras, um importante diferencial de sobrevivência, não é suficiente para neutralizar totalmente as incertezas que cercam o desenvolvimento dessas empresas. Conforme Bai e Zhao (2021), os fundos de

investimento recorrem a uma combinação de variáveis quantitativas e qualitativas para realizar análises mais abrangentes e fundamentadas.

Além de gerar insumos para tomada de decisões dos empreendedores e para políticas públicas voltadas ao setor, este tipo de estudo pode também servir como ferramenta de suporte para fundos e investidores imaturos e informais, com conhecimento limitado do setor, que, conforme Mattos (2020), representam uma parcela significativa do mercado de investimentos em EBT no Brasil. Segundo dados da Associação Brasileira de *Private Equity* e *Venture Capital* (ABVCAP, 2025), somando-se os aportes de fundos de *Private Equity*² e *Venture Capital*, o total investido no Brasil, em 2024, foi de R\$ 22,2 bilhões, representando uma queda de 9% em relação ao ano anterior. Esses são fundos propícios para investir em EBT, conforme suas características.

Dada a importância de o agente investidor ter um conhecimento prévio dos determinantes da capacidade da empresa investida se manter viva para o sucesso do investimento, muitos estudos foram feitos para gerar suporte para essa negociação, já que diversos fatores podem influenciar a captação de recursos, como habilidade empreendedora dos fundadores, capital social, afinidade com a tese dos investidores, competência da equipe, e relevância da ideia inovadora (Shane e Cable, 2002; Cassar, 2004; Skare *et al.*, 2023). A análise de Lussier (1996) permanece pertinente ao debate contemporâneo sobre os fatores que influenciam o sucesso empresarial, tanto que ainda é citado em muitos trabalhos atuais da área, como Mayr *et al.* (2021), Khan (2022), Mohamed e Basar (2023), e Argaw e Liu (2025).

Segundo Lussier (1996), os elementos mais frequentemente apontados na literatura como preditores de sucesso são o capital e a experiência em gestão. No entanto, entre os periódicos examinados pelo autor, apenas 64% corroboram a eficácia desses fatores, enquanto 23% os consideram irrelevantes, evidenciando, já naquela época, a complexidade em se estabelecer unanimidade sobre quais variáveis são realmente determinantes. Essa discussão permanece atual, sendo retomada por diversos estudos que buscam aprimorar os modelos de previsão de desempenho organizacional de EBTs (Gompers *et al.* 2016; Bertoni *et al.* 2015; Mayr *et al.*, 2021; Khan, 2022; Skare *et al.*, 2023; Mohamed e Basar, 2023; Argaw e Liu, 2025).

2 Os fundos de capital privado (*Private Equity*) são caracterizados por investirem em empresas não listadas em bolsa, mas que já possuem um nível avançado de maturidade, lucros recorrentes e tendência de crescimento, passando a interferir nas decisões do empreendimento por meio de participação societária significativa (Vásquez e Gutiérrez, 2014).

Apesar dos avanços na literatura sobre o tema, os resultados encontrados pelos diferentes estudos não são consensuais, apresentando tanto convergências quanto divergências. Um exemplo é a influência da proximidade com grandes centros urbanos, onde pesquisadores como Lavesson (2018) argumentam que essa proximidade favorece devido à proximidade às fontes de recursos financeiros. Em contrapartida, outros divergem devido à maior concorrência enfrentada, entre eles: Florida e Mellander (2014); Linn (2022). Dada a relevância do segmento e complexidade de concordância, muitos estudos foram desenvolvidos com o objetivo de prever a sobrevivência desses empreendimentos. Entre esses trabalhos, destacam-se ainda Reynolds (1987), Reynolds e Miller (1989), Cooper, Gimeno-Gascon e Woo (1991), Lussier (1995), Dennis e Fernald (2001), Westhead *et al.* (2001), Pompe e Bilderbeek (2005), Carter e Auken (2006), Halabí e Lussier (2014), Bangarigadu e Nunkoo (2022) e Goswami *et al.* (2023).

O modelo de Lussier (1996) é considerado o mais completo e, por isso, amplamente utilizado como referência, destacando-se na análise de sucesso *versus* falha de pequenas empresas por ser um modelo não financeiro, destacando, além das variáveis já citadas anteriormente, a experiência dos gestores, nível de qualificação da equipe, situação da economia durante a criação do negócio, entre outras variáveis. Segundo Scherr (1989), os modelos financeiros não são confiáveis para realizar previsões, pois costumam utilizar variáveis como vendas, o que inviabiliza comparações entre empreendimentos em estágios distintos. Há um interesse crescente na literatura em identificar os determinantes que contribuem para a sobrevivência de EBT vinculadas a incubadoras e aceleradoras, tanto no Brasil quanto em outros países (Pinho *et al.*, 2002; Bartelsman *et al.*, 2004; Freitas e Salles, 2011; Anavatan e Karaoz, 2013; Tumelero, Dos Santos e Kuniyoshi, 2016; Löfsten, 2016; Andersson e Xiao, 2016; Prokop, Huggins e Bristow, 2019; Olivera, Mariana, 2021).

Nota-se uma escassez de estudos sobre sucesso *versus* falha de startups em países emergentes e na América Latina. Essa lacuna foi observada por Welter e Lash (2008), Pineda (2015) e de Cajas *et al.* (2022) que apontam o foco predominante da pesquisa em países da América do Norte e Europa, enquanto em outras regiões os estudos são restritos. Já Halabí e Lussier (2014) realizaram um estudo no Chile no qual identificaram a necessidade de estímulos às atividades empreendedoras como forma de promover o desenvolvimento regional. Esta necessidade se insere no contexto mais amplo da América Latina, refletindo os desafios enfrentados pelas economias emergentes da região. Para Sánchez (2023), ainda são escassos os estudos sobre empreendedorismo

e inovação que abordem os problemas característicos da América Latina, o que evidencia a necessidade de maior exploração desses temas no contexto regional.

No Brasil, alguns estudos relevantes abordaram o tema. Em Nogueira e Arruda (2014), foram analisadas as causas de mortalidade de startups por meio de questionários enviados a empreendedores de negócios bem-sucedidos e falidos, sem especificar os métodos aplicados. Conforme os principais resultados dos autores, tem-se: quanto maior a quantidade de sócios e o volume de capital antes do início das vendas, maiores as chances de falha; e startups inseridas em parques tecnológicos, aceleradoras e incubadoras possuem maior chance de sucesso.

Em Machado (2015) e Marques e Miranda (2023), foram utilizados questionários voltados a investidores individuais para identificar as variáveis mais relevantes em suas decisões de investimento, os resultados alcançados envolvem a rentabilidade real, potencial de mercado, inovação, engajamento e experiência da equipe e gestão de custos. Já Lemos (2014) aplicou questionários a especialistas em empresas de base tecnológica para compreender os motivos de falha dessas empresas, com foco na Região Sudeste. Seu principal resultado está relacionado a conflitos entre sócios e investidores. Santos e Pinho (2009) realizaram uma pesquisa de campo com uma base de dados limitada, relacionando o crescimento empresarial a características como o grau de consolidação, a inserção no mercado e o apoio de políticas públicas. Entre os resultados, observa-se uma taxa de crescimento que, apesar de bastante heterogênea, é em geral significativa, e que não apresenta relação direta com a intensidade do apoio por políticas públicas.

O presente trabalho busca contribuir com a literatura identificando as variáveis relevantes para a sobrevivência de EBT que participam de programas de incubação, aceleração ou já foram graduadas, tomando como critério sua capacidade de se manterem ativas. Aplicou-se a regressão logística, até então pouco explorada com dados brasileiros, associando duas bases de dados: InovaLink³ e RAIS⁴.

1.3 HIPÓTESE

Entre empresas de base tecnológica que participam de programas de incubação, aceleração ou que já foram graduadas, as características intrínsecas do negócio e as variáveis do ecossistema

³ Para acessar a base InovaLink: <https://www.inovalink.org/>

⁴ Para acessar a base da RAIS: <https://rais.gov.br/sitio/index.jsf>

em que estão inseridas, integram um conjunto de determinantes críticos de probabilidade de sobrevivência.

1.4 OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é analisar os determinantes para a sobrevivência de empresas de base tecnológica em diferentes níveis de maturidade.

Especificamente, pretende-se:

- a) Analisar o perfil das empresas que estão ou já estiveram em programa de aceleração e incubação no Brasil;
- b) Comparar as características das empresas que prevalecem conforme a segmentação estabelecida;
- c) Identificar as características do ecossistema de inovação brasileiro, a partir das incubadoras e aceleradoras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO E A INOVAÇÃO

Schumpeter (1934) explica as transformações na economia capitalista por meio do conceito de destruição criativa, entendido como um processo de mutação industrial no qual elementos antigos tornam-se obsoletos e desaparecem, dando espaço ao surgimento de novos elementos, mais eficientes e inovadores. Para Schumpeter (1939) a economia nunca está em um equilíbrio estático, pois quando uma inovação de sucesso surge, ela atrai muitos imitadores, gerando um “boom” econômico, e quando essa inovação se torna comum, os lucros caem e as empresas ineficientes são eliminadas, e assim se reinicia o próximo ciclo de destruição criativa.

Desse modo, o empreendedorismo tecnológico pode ser entendido como parte do processo de reconhecimento, criação e exploração de oportunidades disponíveis, por meio do aporte de recursos em uma solução tecnológica e inovadora, com o objetivo de criar uma vantagem competitiva sustentável, com isso, surgem novas empresas que utilizam a tecnologia para desenvolver produtos ou serviços inovadores (Ratinho, 2015; Costa *et al.*, 2023). Para Schumpeter (1997), esse processo de criação e desenvolvimento de novos negócios baseados em tecnologia gera valor e contribui para o crescimento econômico ao promover rupturas nas estruturas e práticas existentes.

Segundo o Manual de Oslo (OECD/EUROSTAT, 2018), a inovação corresponde a um produto ou processo novo ou aprimorado, que se diferencia dos anteriormente existentes e que foi disponibilizado para usuários em potencial ou implementado pela unidade, no caso dos processos. Nesse sentido, a inovação é combinada ao aprimoramento contínuo, provedores do desenvolvimento econômico e sustentável de um país. Isso ocorre por meio do lançamento de novos produtos, serviços ou processos que elevam os níveis de produtividade, otimizando o uso de recursos escassos (Costa *et al.*, 2023). Portanto, a inovação e o empreendedorismo podem ser considerados fatores cruciais no processo de desenvolvimento econômico (Shane, 2004; Beyhan, 2014; Mosey, 2016; Mosey; Guerrero e Greenman, 2017)

Dado o contexto, a Lei de Inovação Federal (Lei 10.973/04) modificada pela Lei 13.243/16 e regulamentadas pelo Decreto 9283/18, tem como propósito “estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo

nacional e regional”. Todo o aparato normativo objetiva estimular o desenvolvimento científico e tecnológico a fim de elevar o potencial de inovação do Brasil.

Algumas empresas se destacam pela grande capacidade de gerar inovações no mercado, como as ENBT, consideradas, em sua maioria, formas enxutas e inovadoras de empreendedorismo (Silveira *et al.*, 2017; Rocha *et al.*, 2019). No estudo de Rocha *et al.* (2019), conclui-se que a inovação é um dos principais fatores para a sobrevivência empresarial e que as ENBT estão um passo à frente nesse quesito, buscando inserir inovações disruptivas no mercado para conquistar clientes e ampliar sua participação no mercado. Devido à natureza desses empreendimentos, é possível identificar com precisão seu estágio que são divididos em basicamente quatro: Ideação, operação (ou validação), tração, e expansão (ou *scale-up*).

Na fase inicial de uma ENBT, conhecida como fase de ideação, os empreendedores buscam identificar e testar novas oportunidades de negócios, e nesse sentido, como apontam Giotto *et al.* (2025) as incubadoras podem se tornar uma opção de auxílio. Assim, ideias inovadoras são viabilizadas para o mercado e estrategicamente transformadas em soluções economicamente sustentáveis, desempenhando papel crucial no processo de inovação (Hunt, 2013). Para Gupta *et al.* (2006) nesse estágio a exploração do olhar dinâmico é o mais importante para identificar tendências, desse modo a profundidade e o conhecimento especialista proporcionam uma maior eficiência. No final desse estágio, o potencial do negócio pode ser medido através da demonstração de seu produto mínimo viável (Silva; Bueno e Souza, 2023).

Após a fase de prototipagem e validação do modelo de negócio, inicia-se a etapa de operação, na qual a empresa começa a faturar. Contudo, ainda é necessário captar recursos para investimento em estrutura, aumento da capacidade organizacional e aperfeiçoamento das operações (Vohora *et al.*, 2004; SEBRAE, 2015). Zawislak *et al.* (2012) definem essa etapa como a capacidade da ENBT de executar uma produção eficiente por meio de tarefas diárias ligadas à qualidade, rapidez, flexibilidade e ao fluxo de trabalho. A partir dessa etapa, as aceleradoras passam a ser uma boa fonte de potencializar todo esse processo (Sarmiento *et al.*, 2016)

Na etapa de tração, o empreendimento se prepara para expandir e focar no crescimento rápido, buscando investimentos maiores, internacionalização ou novos parceiros complementares às suas demandas na cadeia de suprimentos, nesse estágio as aceleradoras são procuradas além da realização de apresentações, ou *pitches* (Silva, Silva, 2022; Silva, Bueno e Souza, 2023).

Já na etapa de expansão, o objetivo é escalar o negócio, com aumento expressivo de receita e base de clientes (SEBRAE, 2023). É importante destacar que há investidores interessados em todas as fases, embora a maioria prefira empreendimentos que já operam. Contudo, sem orientação adequada, assessoria ou um modelo de negócios eficiente, as chances de fracasso dessas EBT aumentam significativamente (SEBRAE, 2015; Sarmiento e Costa, 2016).

2.2 TRIPLE HELIX E QUADRUPLE HELIX

Os modelos teóricos de hélice podem ser incorporados para a análise dos ecossistemas de inovação, com destaque para o *Triple Helix* e o *Quadruple Helix*, que buscam dar suporte à compreensão da relação entre os atores que se envolvem na produção e disseminação da inovação.

O modelo teórico desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff (2000) propõe que determinados ambientes favorecem a criação e o desenvolvimento de novas empresas, negócios, produtos e serviços com elevado conteúdo tecnológico e inovador, por meio da cooperação institucional entre universidade, empresa e governo. Esse modelo, denominado Tríplice Hélice (*Triple Helix*), atribui à universidade um papel de protagonismo, ultrapassando suas funções tradicionais de ensino e pesquisa básica para atuar como agente diretamente envolvido no desenvolvimento econômico e social. Em sua configuração mais recente, a teoria concebe os três agentes como organizações híbridas, nas quais cada esfera pode desempenhar funções tradicionalmente associadas às demais. Dessa forma, o modelo adquire um caráter dinâmico, sustentado pelas interações, tensões, comunicações e colaborações entre os setores acadêmico, empresarial e governamental, promovendo a inovação.

Segundo Almeida e Bernardes (2022) a inclusão de organizações sociais, usuários e comunidades são fundamentais para validar e conduzir processos inovadores, na busca de impacto para a sociedade e desenvolvimento regional, essa inclusão pode ser chamada de Quadruple Helix. Para Faria *et al.* (2017), identificar os pontos críticos desses atores é fundamental para implementação de novas políticas públicas e ações que apoiem o empreendedorismo inovador.

No Brasil, esse modelo tem sido utilizado para o desenvolvimento de ecossistemas de inovação colaborativos em parques tecnológicos, dentre outros programas de inovação aberta (Moraes *et al.* 2021). O marco legal define os ambientes promotores de inovação, e, portanto, as áreas de inovação, como parques tecnológicos que por sua vez devem representar a relação

universidade-empresa-governo, conforme o modelo da *Triple Helix*, e desempenha papel fundamental ao ampliar e fortalecer os laços entre produção acadêmica e mercado, utilizando os mecanismos de fomento ao empreendedorismo de base tecnológica, como incubadoras e aceleradoras (Faria *et al.*, 2021).

Assim, o avanço das incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos é essencial para o desenvolvimento e a sobrevivência de empresas de base tecnológica (Aaboen; Lindelof; Löfsten, 2008; Löfsten, 2010). Chandra e Fealey (2009) utilizam o conceito de “céu de brigadeiro” (‘safe haven’) para definir a capacidade da incubadora de agregar valor a novos empreendimentos por meio de serviços tangíveis, como espaço físico com custo subsidiado, ambiente compartilhado e equipamentos, e intangíveis, como consultorias e rede de especialistas em áreas-chave como marketing, contabilidade e planejamento. Dessa forma, as incubadoras estimulam talentos empreendedores e aceleram o amadurecimento dos negócios (Grimaldi; Grandi, 2005). Alguns estudos apontam que o sucesso das ENBT também pode estar relacionado à qualidade dos processos de incubação. Assim, a idade da incubadora pode ser um indicativo de sua eficácia (Suk; Mooweon, 2006; Bruneel *et al.*, 2012; Isabelle; Drucker, 2013).

As aceleradoras, por sua vez, atendem empreendedores mais experientes, oferecendo serviços, espaços, mentorias, redes de contato e apoio à gestão e ao desenvolvimento de novos negócios, com o objetivo de transformá-los em empreendimentos bem-sucedidos (Ribeiro; Plonski; Ortega, 2015). Uma das principais diferenças entre incubadoras e aceleradoras está no tempo de atuação, enquanto as incubadoras acompanham as startups de forma contínua, podendo levar meses ou anos, as aceleradoras seguem cronogramas fixos, geralmente de três meses, visando acelerar o crescimento e a prontidão de mercado (Cohen, 2013). Somado a isso, as aceleradoras costumam oferecer capital e/ou serviços em troca de participação na empresa (Freire *et al.*, 2022).

Além das empresas de base tecnológica incubadas e aceleradas, os parques tecnológicos também abrigam as graduadas, ou seja, aquelas que já passaram pelo processo de incubação, receberam suporte e atingiram maturidade suficiente para se desenvolverem de forma independente, conforme Faria *et al.* (2021).

2.3 INÉRCIA ESTRUTURAL E MUDANÇA ORGANIZACIONAL

Hannan e Freeman (1984) analisaram o conceito de inércia estrutural e buscaram esclarecer quando é viável supor que estruturas organizacionais têm inércia diante das oscilações do ambiente. A inércia estrutural, para os autores, surge como consequência evolutiva em organizações que priorizam a confiabilidade e a prestação de contas. Com isso, a seleção natural no mundo corporativo favorece tais empresas, mas cria um problema em se readequar a mudanças no ambiente externo, a inércia pode ainda se intensificar com a idade e tamanho da instituição, e que as tentativas de mudanças bruscas podem deixar as empresas suscetíveis a riscos equiparáveis aos de empresas recém-criadas.

Inicialmente, Hannan e Freeman (1977) dedicaram à inércia total, ou absoluta, onde o centro da teoria se concentrava na adaptação das organizações ao se adequar ao ambiente em que estão inseridas, com isso, essas organizações se tornavam institucionalizadas com inércia estrutural e burocrática (Salimath e Jones, 2011). Já no estudo posterior Hannan e Freeman (1984) flexibilizaram para uma inércia relativa. As críticas a esses estudos que integram a Teoria da ecologia organizacional, se deram pela desconsideração de escolhas estratégicas pelos gestores, e não permite a possibilidade de mudança organizacional, assim os estudiosos passaram a considerar uma percepção integrada, como perspectivas institucionais, evolucionárias e baseadas em recursos (Singh, 2006; Chen *et al.*, 2023).

Estudos têm dado maior ênfase às forças ambientais do que às forças estratégicas, ações e recursos das empresas, como determinantes da adaptação e sobrevivência (Barney, 2001; Josefy *et al.*, 2017). Seguindo essa linha, Heaveman (1992) acredita que mudanças organizacionais nem sempre são perigosas, que em situações de turbulências do ambiente são fundamentais para a sobrevivência do negócio. Em alguns estudos, é sugerido que a seleção ambiental e as adaptações internas da empresa, analisadas de forma conjunta, preveem a sobrevivência da empresa em determinado mercado (Chakrabarti, 2015; Josefy *et al.*, 2017; Sui *et al.*, 2019).

Kaganer *et al.* (2023) afirma que a inércia organizacional não é necessariamente uma barreira ao progresso, e que pode inclusive proteger aspectos únicos e potencialmente valiosos de uma organização que seriam comprometidos por causa de um movimento antecipado em uma direção equivocada. Para Coad *et al.* (2016) empresas mais velhas são mais limitadas devido a recursos existentes e à base de clientes, e por isso suas inovações são mais conservadoras e

incrementais. Já para Zhang *et al.* (2022) as empresas mais jovens são mais suscetíveis a exploração de ideias inovadoras, até mesmo mais radicais, almejando uma inovação bem-sucedida que poderá gerar grandes retornos positivos.

2.4 OS DETERMINANTES DE SOBREVIVÊNCIA E O SUCESSO

Para Giovannetti *et al.* (2011), o estudo da sobrevivência de empresas é apontado como fundamental para compreender o crescimento econômico, uma vez que busca analisar como as empresas utilizam seus recursos nos primeiros anos de atividade e de que forma os empreendedores são afetados pelo ambiente em que estão inseridos. A sobrevivência indica principalmente a capacidade das empresas de se manterem ativas no mercado (Rannikko *et al.*, 2019).

As empresas de base tecnológica dedicadas ao desenvolvimento de produtos ou serviços com elevado nível de inovação e boa aceitação no mercado enfrentam obstáculos significativos à sua continuidade. Dentre os desafios mais usuais que ameaçam a sua sobrevivência, destaca-se a carência de ferramentas e procedimentos de gestão (Magdaleno *et al.*, 2017). Para Hejazi *et al.* (2024), uma das definições mais válidas para sobrevivência é a possibilidade de pagar salários e vencimentos aos funcionários e proprietários da EBT por pelo menos 42 meses. Ainda segundo os autores, nos primeiros anos é necessário ficar atento aos determinantes de sobrevivência, já que nesse período a chance de falha é maior, para que assim a empresa seja conduzida ao sucesso.

Lee e Noh (2014) definem sucesso de EBTs como a entrada bem-sucedida no mercado, já Ko e An (2019) relaciona às vendas 3 anos após a operação. Bouredja e Bourouaha (2022) defendem que sucesso para esse tipo de empresa está relacionado ao sucesso real no mercado, garantindo lucro para a sustentabilidade do negócio. Para os autores os principais, fatores para o sucesso de EBTs são a orientação para o cliente, adoção de estratégias de diferenciação de mercado e um destaque para a obtenção de recursos financeiros.

A Teoria do Capital de Risco (*Venture Capital Theory*), cujos principais autores são Gompers e Lerner (1999) e Sahlman (1990), oferece suporte para entender o papel dos fundos de *venture capital* na geração de recursos financeiros no ecossistema de inovação. Essa teoria analisa a relação entre investidores e empreendedores na gestão de riscos e explica os critérios utilizados por investidores para prever o sucesso de empresas de base tecnológica.

Considerando que muitas das EBTs estão em busca do seu primeiro aporte, é comum que não haja um histórico robusto para avaliar sua gestão ou perspectivas futuras. Isso aumenta a assimetria de informação entre as partes interessadas. Para muitos desses novos negócios, a incerteza e a assimetria de informações tornam o *venture capital* a única fonte viável de financiamento. Para Gompers e Lerner (1998, 1999), os fundos de *venture capital* apostam nesses projetos de alto risco com a expectativa de obter altos retornos.

Ainda, segundo Gompers e Lerner (1999), a reputação de uma startup é um fator determinante para aumentar a probabilidade de captação de novos investimentos por fundos de capital de risco. Essa reputação pode ser medida por indicadores como a idade do empreendimento e seu porte, os quais, aliados ao desempenho passado, contribuem para elevar as expectativas de retorno futuro.

Por meio de um estudo de caso, Lussier (1995) e Lussier (1996) identificaram as variáveis mais relevantes para avaliar EBTs. Lussier (1995) desenvolveu um modelo para pequenos negócios que ficou conhecido como o modelo de sucesso *versus* fracasso. Nesse estudo, o autor baseou-se em uma revisão da literatura: para uma variável ser incluída no modelo, ela deveria ter sido mencionada em um estudo que identificasse pelo menos três fatores significativos para o sucesso ou fracasso de novos empreendimentos. Além disso, foram aplicados questionários a empreendedores de seis estados dos Estados Unidos para entender os motivos de sucesso ou falha de seus negócios.

Os estudos de Lussier foram amplamente aceitos e serviram de base para diversos pesquisadores ao redor do mundo, como nos seguintes países: Chile (Lussier e Halabi, 2008), Croácia (Lussier e Pfeifer, 2001), Portugal (Silva, 2016), Israel (Marom e Lussier, 2014), EUA (Lussier, 1995, 2005) e Singapura (Teng, Bhatia e Anwar, 2011). Os principais fatores citados nesses estudos, incluem os seguintes fatores: idade dos fundadores, situação econômica durante a criação do negócio, participação de minorias entre os fundadores, base de clientes diversificada, número de sócios, nível de escolaridade dos fundadores, uso de consultores profissionais e habilidades em marketing.

Mesmo sendo um modelo desenvolvido em 1995, o modelo de Lussier ainda é amplamente utilizado em pesquisas recentes. Segundo Bangarigadu e Nunkoo (2022), mesmo utilizando Lussier como base, os fatores variam de um estudo para outro, o que explica a inexistência de uma teoria consolidada sobre quais variáveis realmente preveem com exatidão a sobrevivência ou morte de

pequenos empreendimentos, como empresas de base tecnológica. No estudo de Halabí e Lussier (2014) e Marom e Lussier (2014), a variável relacionada à participação de minorias não foi significativa. No entanto, no Brasil, país marcado por desigualdades raciais, de gênero, idade e orientação sexual, Gomes (2020) sugere que a inclusão dessas variáveis poderia gerar resultados relevantes.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, apresenta-se detalhadamente o modelo empírico, a justificativa para o uso das variáveis escolhidas e informações sobre as bases de dados. A seção está organizada em três subseções. A primeira descreve a estratégia econométrica adotada no estudo. A segunda apresenta as variáveis utilizadas para mensurar os determinantes da sobrevivência de empresas de base tecnológica inseridas em programas de incubação e aceleração no Brasil. Por fim, a terceira subseção traz uma descrição das bases de dados empregadas na análise.

3.1 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Seguindo a abordagem adotada em estudos anteriores, como os de Lussier (1995; 2001), Marom e Lussier (2014), Bangarigadu e Nunkoo (2022), Cooper *et al.* (1991) e Reynolds e Miller (1989), o presente trabalho empregará o modelo *logit* como técnica estatística para a validação do modelo proposto. O modelo *Logit* é uma regressão utilizada para estimar a probabilidade de ocorrência de um evento binário, 0 ou 1, garantindo que as probabilidades previstas permaneçam entre 0 e 1 e permitindo analisar como variáveis explicativas afetam essa probabilidade, o seu erro segue uma distribuição logística, e para sua estimação recorreremos ao método de máxima verossimilhança (Gujarati e Porter, 2011).

Scherr (1989) constatou em seu estudo que essa técnica é mais robusta do que a análise discriminante, por exemplo, para prever sobrevivência ou falha, além de ser um modelo não financeiro, o que é mais recomendado para amostrar heterogêneas. Altman *et al.* (2010) também reforça que o uso do *logit* proporciona benefícios práticos, pois não requer as suposições restritivas da análise discriminante múltipla e que permite trabalhar com amostras desproporcionais. Por se tratar de um modelo *logit*, foi utilizado a média dos efeitos marginais do modelo para interpretação dos resultados, que é calculado através do cálculo do efeito marginal para todas as observações e em seguida é feito a média.

Neste estudo utilizou-se base de dados proveniente da Plataforma InovaLink⁵, que contém a identificação das EBTs incubadas, aceleradas e graduadas. As características dos

⁵ O InovaLink é um ambiente que conecta, em âmbito nacional, incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios e empresas atendidas por essas organizações, incluindo aquelas que já passaram pelo processo de graduação.

empreendimentos serão extraídas em sua grande maioria da base RAIS. Ambas as bases serão descritas posteriormente.

Para estimar os determinantes de sobrevivência das empresas será utilizado um modelo *Logit*, com auxílio do *R Studio*⁶. A equação estimada é dada por:

$$P(Y_i=1)=\frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1X_{1i}+\beta_2X_{2i}+\dots+\beta_kX_{ki})}} \quad (1)$$

Onde $P(Y_i=1)$ representa a probabilidade de sobrevivência para a empresa de base tecnológica para a observação i . A variável Y_i é a variável dependente binária, assumindo valor 1 quando a empresa está viva e 0 quando não está viva. O termo β_0 representa o intercepto do modelo. Os coeficientes $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ correspondem aos parâmetros associados às variáveis explicativas $X_1, X_2, \dots, X_k$. O índice i indica cada unidade de observação da amostra ($i=1, 2, \dots, n$), enquanto k representa o número total de variáveis explicativas incluídas no modelo ($k=1, 2, \dots, K$). O termo X_{ki} corresponde ao valor da k -ésima variável explicativa para a observação i . Por fim e representa a base do logaritmo natural. Vale destacar que no modelo A: $n=1103$, e o $K=10$, no modelo B: $n=177$, e o $K=9$ e no modelo C: $n=796$, enquanto $K=9$.

3.2 VARIÁVEIS UTILIZADAS PARA A ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

A definição das variáveis foi baseada nesses trabalhos anteriores, mas também foram incluídas novas variáveis que podem ser relevantes no contexto brasileiro. Isso se justifica pelo fato de que os fatores de sobrevivência de um empreendimento podem variar entre países, conforme Benzing, Chu e Kara (2009). No Quadro 1, encontram-se as variáveis utilizadas do modelo:

⁶ O modelo *logit* foi estimado no software R por meio da função `glm()`, pertencente ao pacote `base stats`, utilizando a família binomial com função de ligação *logit*.

Quadro 1 - Variáveis utilizadas nos modelos A, B e C.

(continua)

Variáveis	Descrição	Referências
Variável dependente		
Sobrevivência	Dummy = 1 se a empresa permanece ativa; 0 caso contrário	Serão definidas como empresas que falharam, empreendimentos que não declararam RAIS por, pelo menos, dois anos consecutivos (2022 e 2023), conforme metodologia de Jara-Figueroa <i>et al.</i> (2018).
Variáveis explicativas		
Site	Dummy= 1, se a empresa tem site, e zero caso contrário	Lussier e halabi (2010) alegam que empresas ativas na internet possuem maior chance de sobrevivência no mercado conforme o modelo de Sucesso <i>versus</i> falha. Já Banerji e Reimer (2019) reforçam a importância do investimento em redes sociais para geração de recursos, que pode ser considerado um dos obstáculos para sobrevivência de empresas. Neste estudo, são utilizadas as variáveis de disponibilidade de site, LinkedIn e Instagram, espera-se que as variáveis apresentem uma relação positiva com a sobrevivência das empresas analisadas.
LinkedIn	Dummy= 1, se a empresa tem LinkedIn, e zero caso contrário	
Instagram	Dummy= 1, se a empresa tem Instagram, e zero caso contrário.	
Idade_estabelecimento	Anos desde a constituição do CNPJ (anos).	Na amostra acredita-se que quanto mais velha, menor a chance de morte da EBT devido ao fator reputação citado por Gompers e Lerner (1999).
multissetorial	Dummy = 1 se atua em mais de um setor, e zero caso contrário	Segundo Lussier (1995; 1996), Lussier e Halabi, (2010), EBTs com uma base de clientes mais diversificada, possuem maior chance de sobreviver. Portanto, é cabível deduzir que empresas que atuem em mais de um setor possuam uma base de clientes mais diversificada e consequentemente, tenha maior chance de sobrevivência.

Quadro 1 - Variáveis utilizadas no modelo.

(continuação)

Variáveis	Descrição	Referências
Dummy_regiao	Dummy= 1 se a empresa se encontra fora da Região Sudeste do Brasil, e zero caso contrário.	Variáveis utilizada com <i>proxy</i> para proximidade a grandes polos econômicos, por parte das EBTs. A teoria se divide quanto a essa temática, alguns acreditam que a proximidade traz benefícios devido à proximidade com fontes de recursos para investimento, como Florida e Mellander (2014) e Linn (2022). Outros acreditam que a distância é vantajosa devido a menor concorrência, como em Lavesson (2018). A ênfase dada a Região Sudeste se dá ao fato de 60% das startups brasileiras se concentrarem nessa região, de acordo com ABSTARTUPS ⁷ (2025). Além disso, a região reúne 57,4% dos investidores (pessoas físicas) do Brasil, conforme a B3 ⁸ (2025).
Pib_percap	PIB per capita do município sede da EBT em 2022, medido em reais correntes por habitante (R\$/hab.)	
Selic_dummy	Dummy = 1 se a empresa foi criada em período de SELIC acima da média, e zero se foi criada em um período abaixo da média.	Segundo o modelo de Lussier (1995;1996), EBTs criadas em momentos de instabilidades econômicas tendem a falhar. Para analisar essa variável, optou-se por utilizar como base a SELIC, pois ela se relaciona diretamente com a situação do país (Pontel; Tristão e Boligon, 2020).
idade_2023	Idade da incubadora, parque ou aceleradora, medidas em anos	Para Suk e Mooweon (2006), Bruneel <i>et al.</i> (2012) e Isabelle e Drucker, (2013), incubadoras e aceleradoras mais consolidadas são capazes de gerar maior valor para as empresas que estão em seus programas. Por isso, foram selecionadas a idade e posse da certificação CERNE ⁹ para capturar esse efeito.
dummy_certificação	Dummy=1 se a incubadora tem certificação CERNE e zero caso contrário.	
Tempo_incub	Tempo de incubação para empresas já graduadas (anos)	Para Bergek e Norrman (2008), Scillitoe e Chakrabarti (2010), Bruneel <i>et al.</i> (2012) e Cabral, (2014), programas de incubação são altamente eficazes na sobrevivência de EBTs, acredita-se que um maior tempo nesses programas pode ter uma relação positiva para a sobrevivência dessas empresas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

⁷ Esse dado foi encontrado através do Mapeamento realizado pela Associação Brasileira de Startups (ABSTARTUPS) em 2025, e está disponível no link: <https://abstartups.com.br/wp-content/uploads/Mapeamento-do-Ecosistema-de-Startups-2025.pdf>.

⁸ Esse dado foi encontrado através do Relatório disponibilizado pela Bolsa de Valores Oficial do Brasil (B3) e está disponível através do link: https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-a-vista/perfil-pessoas-fisicas/perfil-pessoa-fisica/.

⁹ O Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE) é o resultado do trabalho conjunto da Anprotec (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores) com o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) que tem como objetivo promover melhorias significativas nos resultados das incubadoras de diferentes setores, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, ampliando a segurança dos empreendedores na escolha de uma incubadora (SEBRAE, 2021).

Foram estimados três modelos *logit* (A, B e C): um para EBT incubadas (A), (n = 1103); outro para empresas aceleradas (B), (n = 177); e um terceiro, para empresas graduadas (C) (n = 796). A variável dependente é a sobrevivência desse tipo de empreendimento, ou seja, se está ativo ou não. Para isso, utiliza-se a base da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), analisando a dinâmica de contratos trabalhistas das empresas cadastradas no InovaLink para definir sobrevivência. Assim, foram consideradas empresas que falharam as que não possuem data de baixa (nome da variável referente ao último ano que a empresa declarou RAIS) por pelo menos dois anos consecutivos, conforme metodologia de Jara-Figueroa *et al.* (2018). Como a base de dados mais recente utilizada é a de 2023, foram consideradas “mortas” as empresas cuja última informação disponível na RAIS seja anterior a 2022.

Para compreender a situação econômica do país foi escolhida a SELIC (taxa básica de juros da economia brasileira) como *proxy*, uma vez que ela é considerada uma referência no mercado financeiro. Quando está elevada, por exemplo, tende a reduzir o consumo e os investimentos, além de aumentar as taxas de juros de financiamentos, como apontam Pontel, Tristão e Boligon (2020). Já para Beck e Demirguc-Kunt (2006) e Oliveira, W. (2021), esses fatores afetam diretamente o acesso ao capital, elemento fundamental para o crescimento de uma Empresa de Base Tecnológica.

Foi de interesse analisar as variáveis socioeconômicas relacionadas a equipe e as lideranças das EBTs, que foram utilizadas em alguns trabalhos, como: raça, gênero, escolaridade, idade e quantidade de contratados. Porém, ao relacionar a base InovaLink e RAIS, notou-se que aproximadamente 65% de toda base não possuía registro dessas informações. Ao rodar o modelo no software com essas variáveis não foi possível obter nenhum resultado, devido ao grande número de dados faltantes, então optou-se por retirá-las.

Para a base da InovaLink, foram consideradas apenas as empresas com dados completos de CNPJ, cidade, estado, tempo em programas de incubação e aceleração, por isso, foram retiradas duas observações com dados faltantes. Além disso, as variáveis relacionadas à presença digital foram consideradas presentes somente aquelas que informaram suas redes sociais. Outra informação relevante é que da base da RAIS foram retiradas empresas que estão sem o registro da sua última emissão da declaração, assim, foram retiradas das bases das empresas incubadas, aceleradas e graduadas, um total de 74, 9 e 10 observações, respectivamente.

Ao realizar as análises estatísticas, observou-se uma assimetria na variável dependente, com uma predominância expressiva de empresas sobreviventes nos modelos A e B. Tal cenário decorre

da natureza da base de dados, por ser um registro recente, as incubadoras e aceleradoras priorizaram o cadastramento de empresas ainda vinculadas aos seus programas. Ressalta-se que, como este trabalho adota um critério de atividade econômica (RAIS) distinto do critério de vínculo administrativo das instituições, foi possível identificar empresas inativas mesmo dentro desse grupo. Todavia, devido aos fatores mencionados, os modelos A e B apresentam um potencial viés de sobrevivência. Já o modelo C não é afetado por essa limitação, uma vez que contempla empresas graduadas, que já encerraram seu ciclo formal nos programas de apoio.

Assim, além do pacote *stats* com o método tradicional de máxima verossimilhança no R, foi utilizado, seguindo as recomendações de Rangita e Festus (2025), o pacote *brglfit*, de máxima verossimilhança com redução de viés, ou também chamado método de Firth (1993). Nesse método é introduzido um pequeno ajuste na função de verossimilhança, em vez de buscar apenas o máximo, ele ajusta a estimativa para remover o erro sistemático que ocorre em amostras finitas ou desbalanceadas. Os *prompts* utilizados encontram-se no anexo.

Para a elaboração desta dissertação, utilizou-se a ferramenta de inteligência artificial Gemini, ChatGPT e DeepSeek como suporte na revisão linguística, estruturação de parágrafos, ajustes de fluidez textual, e comandos no uso do *software* R *studio*. Ressalta-se que a concepção teórica, a coleta de dados, a análise dos resultados e as conclusões finais são de inteira responsabilidade do autor, tendo a tecnologia servido apenas como assistente de redação e formatação.

3.3 BASE DE DADOS

A InovaLink é uma plataforma construída em uma parceria do Sebrae com a Universidade Federal de Viçosa (UFV), por meio do seu grupo de pesquisa e extensão tecnológica Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG). A iniciativa conta com o apoio institucional da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A Plataforma InovaLink é um ambiente onde incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios e suas empresas vinculadas estão conectadas. A plataforma busca oferecer dados precisos e atualizados sobre esses atores, com o intuito de promovê-los e dar visibilidade para o ecossistema nacional de inovação, bem como promover pesquisas sobre

informações importantes que apoiem o processo decisório e que contribuam para melhor compreensão do tema.

A base começou a ser alimentada em 2023, e contém informações de 3.134 empresas inovadoras, no ano de 2025, representando aproximadamente 14% das EBTs ativas no Brasil em 2025 (SEBRAE, 2025). As incubadoras, aceleradoras e parques respondem anualmente ao *survey*, assim como atualizam os dados de suas empresas vinculadas, que também respondem ao questionário anualmente. Com isso, constrói-se uma série histórica dos dados que ainda pode ser considerada pequena, se for considerado que os dados foram coletados em 2025, o que pode ter impacto também na assimetria na variável dependente. Por se tratar de uma base secundária, nem todas as variáveis apontadas pela literatura como relevantes estavam disponíveis, o que impõe certas limitações aos resultados desta pesquisa.

Portanto, para este trabalho, com o intuito de complementar as informações presentes na InovaLink, foi utilizada a base RAIS, que representa uma das mais relevantes fontes de informação sobre o mercado de trabalho formal no Brasil, permitindo o rastreamento de variáveis até o nível individual de cada CNPJ ou CPF. A base é classificada como um censo, pois abrange mais de 97% dos vínculos empregatícios formais no país. A RAIS tem como finalidade atender exigências legais de controle sobre a atividade trabalhista, além de fornecer informações para a produção de estatísticas sobre o mercado de trabalho. Utiliza a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) para os setores industriais e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) para as profissões (RAIS, 2019). A RAIS foi fundamental para a pesquisa pois através dela foi possível construir a variável de interesse que é a sobrevivência dos empreendimentos.

Por se tratar de um trabalho sobre sobrevivência, é preciso levar em conta que existe um viés de seleção na base de dados utilizada. Isso acontece porque as incubadoras e aceleradoras funcionam como um filtro, selecionando apenas os projetos que já mostram maior potencial e chance de dar certo logo no início.

Sobre o Quadro 1, além do uso da InovaLink como fonte dos dados relacionados às variáveis `site`, `LinkedIn`, `Instagram`, `multissetorial`, `dummy_regiao`, `idade_2023`, `dummy_certificacao` e `tempo_incubacao`, e da RAIS, usada como fonte dos dados de sobrevivência e `idade_estabelecimento`, foram utilizados o IBGE¹⁰ (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

¹⁰ O IBGE disponibiliza os dados relacionados ao PIB e População por município através do SIDRA, que funciona como banco de dados do Instituto, que pode ser encontrado através do link: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pmc/brasil>.

para os dados de PIB_percepta e os dados do Banco Central¹¹ (BACEM) para informações sobre a SELIC.

¹¹ Através do site do Banco Central do Brasil é possível ter acesso a série histórica da SELIC, que pode ser encontrada através do link: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/txjueros>.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os principais resultados obtidos nesse estudo. Todos os resultados foram obtidos com o uso do software R. A subseção 4.1 analisa as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas, com isso é possível alcançar os objetivos específicos, (a), (b) e (c). Além disso, é importante salientar que no apêndice estão apresentadas nas Tabelas A1, A2 e A3 as estatísticas descritivas completas das variáveis dos modelos. Na subseção posterior são analisados os fatores que contribuem para a sobrevivência de empresas de base tecnológica relacionadas com aceleradoras e incubadoras brasileiras, utilizando o modelo *logit*.

4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Na Tabela 1 encontram-se as principais estatísticas descritivas das variáveis. É possível analisar a partir da Tabela 1, que no modelo A, que se refere às empresas incubadas, é possível notar que 92,6% das empresas de base tecnológica sobreviveram durante o período mensurado, e somente 7,3% morreram, o que é um resultado esperado já devido ao problema destacado na seção anterior, referente ao modo que InovaLink foi alimentada. Deve-se destacar o fato de uma empresa apresentar quase 30 anos e ainda se encontrar na incubação, já que o tempo de incubação no Brasil é de aproximadamente 2 anos (Azevedo, Gaspar e Teixeira, 2016). Fatores como mudança no modelo de negócio, transição de setor, descontinuidade por um período, podem explicar tal valor que se distancia da média, ou também pode ser um erro da própria base.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos modelos A, B e C.

	(A)			(B)			(C)		
Variável	Min	Média	Max	Min	Média	Max	Min	Média	Max
sobrevivência	0,0	0,9266	1,00	0,0	0,9605	1,00	0,0	0,812	1,00
Site	0,00	0,4941	1,00	0,00	0,570	1,00	0,00	0,652	1,00
Instagram	0,00	0,358	1,00	0,00	0,129	1,00	0,00	0,423	1,00
Linkedin	0,00	0,305	1,000	0,00	0,158	1,000	0,00	0,41	1,000
multissetorial	0,00	0,398	1,00	0,00	0,468	1,00	0,00	0,34	1,00
Idade_estabelecimento	0,02	5,22	29,36	0,26	5,97	23,27	0,1834	11,89	42,14
Selic_dummy	0,00	0,34	1,00	0,00	0,301	1,00	0,00	0,400	1,00
pib_percap	9,52	56,20	637,76	12,30	55,10	136,02	10,03	59,27	637,76
dummy_região	0,00	0,6065	1,00	0,00	0,5424	1,00	0,00	0,4548	1,00
idade_2023	0,00	18,87	58,00	0,00	6,127	12,000			
Dummy_certif	0,00	0,6346	1,00						
tempo_incub							0,00	2,874	21,00

Fonte: Elaboração própria.

Na estatística descritiva do modelo B, que se refere às empresas aceleradas, de acordo com a amostra, em média, 96% das empresas sobreviveram. Esse resultado era esperado em razão do viés de seleção já discutido anteriormente. A variável relacionada a certificação foi retirada dessa regressão, por ausência de dados. Já no modelo C, que se refere às empresas já graduadas, tem-se uma amostra com 81% de sobrevivência média, esse número é inferior se comparado às médias das outras regressões. Esse resultado não causa surpresa, uma vez que as empresas graduadas não

mantêm mais vínculo institucional com incubadoras ou aceleradoras. Dessa forma, a composição da amostra não sofre o mesmo viés de seleção presente nos modelos A e B, permitindo a inclusão de empresas que encerraram suas atividades após a conclusão do programa de incubação ou aceleração. Consequentemente, a taxa de sobrevivência observada nesse grupo tende a refletir de forma mais fiel a realidade das empresas que passaram por esses programas.

É importante destacar que a taxa média de sobrevivência das empresas em geral ainda é inferior à das empresas graduadas. De acordo com o IBGE (2019), após um ano de funcionamento, as empresas apresentam taxa média de sobrevivência de 78,9%, o que reforça a importância dos ecossistemas de inovação e a predisposição à sobrevivência devido ao filtro institucional.

É válido destacar a considerável dispersão de algumas variáveis, por exemplo, nas variáveis relacionadas a idade do estabelecimento do modelo A, obteve-se 50% dos estabelecimentos com idade entre 1,6 e 6,28 anos, mas com uma empresa com 29 anos, um possível *outlier*. O que se repete nos outros dois modelos com a mesma variável, com possível *outlier* de 23 anos no modelo B, e 42 anos no modelo C. Para verificar a influência das observações com valores extremos para a variável idade do estabelecimento, os modelos foram reestimados após sua exclusão. Os resultados permaneceram inalterados, indicando que essas observações não influenciaram de forma significativa as estimativas do modelo.

Considerando o estudo de Nogueira e Arruda (2014), os autores concluem que metade das empresas de base tecnológica brasileira morrem antes de completar quatro anos, em A e B metade da amostra está próxima dessa faixa, já no modelo C somente 25% da amostra está abaixo dos 11 anos, e ao considerar o alto percentual de empresas que sobreviveram nos modelos, pode-se notar um efeito positivo do envolvimento com o ecossistema de inovação. Na variável da idade das incubadoras o considerável grau de dispersão se repete, no qual somente 25% das incubadoras tem mais de 25 anos, e uma incubadora possui 58 anos.

Um achado interessante foi um aumento do uso de redes sociais e site à medida em que a empresa amadurece, no caso de sites modelos A, B e C, por exemplo, temos uma média de 49,41%, 57,06% e 65,2% respectivamente. No caso das redes sociais, embora menos significativo, também houve um aumento principalmente do modelo C para os demais. Isso pode ser resultado de uma percepção da empresa da importância de estar presente digitalmente, e também de possuir mais recursos para investir nesses veículos.

De forma contrária, aconteceu com a variável referentes a concentração das EBTs na Região Sudeste que, em média, aumenta à medida em que a empresa amadurece. Onde no modelo A tem-se que 39,35% das empresas, enquanto no modelo B 45,76% e no modelo C 54,52%. Com base na amostra analisada, infere-se que a Região Sudeste apresenta condições mais favoráveis ao amadurecimento das empresas. Uma possível explicação para esse resultado é a maior disponibilidade de investimentos na região, que concentra uma parcela significativa dos investidores do país (Mellander, 2014; Linn, 2022; B3, 2025).

Sobre o tempo de incubação do C, é importante destacar que conforme Azevedo, Gaspar e Teixeira (2016) o tempo médio de incubação no Brasil é de 2 anos, obteve-se no modelo C um valor médio de 2,87, pode-se notar um leve aumento no tempo de incubação através da base utilizada.

4.2 FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A SOBREVIVÊNCIA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA RELACIONADAS COM ACELERADORAS E INCUBADORAS BRASILEIRAS

Na Tabela 2 abaixo estão especificados os dois métodos utilizados devido ao desequilíbrio na variável dependente, denominou-se tradicional o método de máxima verossimilhança e de corrigido o método que possui redução de viés. Na Tabela B1 do apêndice encontram-se os coeficientes referentes aos modelos.

Foram calculadas as médias dos efeitos marginais dos modelos, ou também chamada de AME (*Average Marginal Effect*), no apêndice na tabela B2 estão as médias dos efeitos marginais no ponto médio, ou MEM (*Marginal Effect at the Mean*) que foram calculados apenas para fins de comparação. É possível perceber que os sinais, e as variáveis significativas foram as mesmas em ambos os casos, a mudança está no nível de significância das variáveis, em que todas perderam significância no cálculo do MEM, exceto a variável Site que manteve seu nível de significância nos dois métodos. Na Tabela 1 estão apresentadas as médias dos efeitos marginais dos modelos, AME, calculada a partir do modelo especificado na equação (1).

Tabela 2 - Média dos efeitos marginais dos modelos A, B e C.

	Tradicional			Corrigido		
	(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(C)
Site	0,0359* (0,0208)	0,0204 (0,0778)	0,2317*** (0,0472)	0,0367* (0,0214)	0,0458 (,0954)	0,2309*** (0,0472)
Linkedin	-0,0453 (0,0318)	-0,0361 (0,0739)	0,0547 (0,0468)	-0,0457 (0,0322)	-0,0597 (0,0975)	0,0555 (0,0472)
Instagram	0,0175 (0,0214)	0,0073 (0,0402)	0,0037 (0,0447)	0,0181 (0,0222)	-0,0044 (0,0582)	0,0036 (0,0450)
Selic_dummy	0,0156 (0,0152)	-0,0200 (0,0404)	0,0333 (0,0312)	0,0149 (0,0158)	-0,0336 (0,0505)	0,0327 (0,0316)
multissetorial	-0,0120 (0,0150)	-0,0068 (0,0345)	0,0287 (0,0279)	-0,0128 (0,0155)	-0,0060 (0,0430)	0,0280 (0,0283)
Pib_percap	-0,0002* (0,0001)	-0,0002 (0,0007)	-0,0001 (0,0002)	-0,0002* (0,0001)	-0,0004 (0,0008)	-0,0001 (0,0002)
Idade_estabel	-0,0110*** (0,0022)	-0,0032 (0,0051)	-0,0079*** (0,0026)	-0,0115*** (0,0022)	-0,0046 (0,0064)	-0,0079*** (0,0026)
Dummy_regiao	-0,0137 (0,0152)	0,0629 (0,0416)	0,1064*** (0,0290)	-0,0136 (0,0159)	0,0823* (0,0495)	0,1067*** (0,0295)
Idade_2023	0,0017* (0,0009)	-0,0051 (0,0087)		0,0018* (0,0010)	-0,0077 (0,0105)	
Dummy_certif	-0,0020 (0,0173)			-0,0016 (0,0179)		
Tempo_incub			0,0301*** (0,0290)			0,0299*** (0,0105)
N	1103	177	796	1103	177	796

Nota: Entre parênteses se encontram os erros-padrões dos coeficientes estimados. Utilizou-se o pacote *marginaleffects* por empregar o Método Delta analítico para o cálculo dos efeitos marginais.

*** significativo a 1%; ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Fonte: Resultado da pesquisa.

É importante salientar que, conforme já indicado pelas estatísticas descritivas, era esperado que houvesse dificuldades quanto à significância do modelo, uma vez que, nos três modelos estimados, observou-se um elevado número de empresas sobreviventes, isto é, que sobreviveram no intervalo de tempo analisado, o que corresponde à variável dependente binária do estudo. Em ambos os grupos, mais de 80% da amostra foi classificada como sobrevivente. Esse problema somado ao tamanho da amostra pode ter comprometido a significância das variáveis do modelo B, que comprometeu a análise para empresas aceleradas.

No trabalho de Gim e Ko (2016) ao usar o método de *Firth*, para corrigir esse desequilíbrio na variável dependente, tiveram resultados consideravelmente diferentes ao estimar pelo método tradicional, o que não aconteceu no caso desta pesquisa, ao estimar os dados é possível notar uma proximidade dos resultados, além de obter a mesma significância em todas as variáveis. Portanto para interpretação será considerada o modelo corrigido.

Outro problema é a possível endogeneidade relacionada à variável idade do estabelecimento, ao buscar variáveis para servir como instrumento encontrou-se o trabalho de Costa *et al.* (2006) que cita a utilização do tempo de emprego máximo dos funcionários, mas que não é recomendado em empresas com alta rotatividade de funcionários, que é o caso das EBT, de qualquer forma, obter tais dados seria complexo devido à falta de informações por parte da equipe já citada anteriormente. Tal deficiência da base comprometeu a investigação do problema de endogeneidade no modelo que pode gerar estimativas enviesadas e inconsistentes.

Seguindo as sugestões de Lussier e Halabí (2010), foram incluídas variáveis relacionadas à presença das empresas nas redes sociais. Ao analisar os modelos, observa-se que as variáveis Instagram e LinkedIn não apresentaram significância estatística. Esse resultado indica que, para a amostra analisada, a presença nessas plataformas não esteve associada, de forma isolada, à sobrevivência das empresas.

Também foi testada uma única variável para representar a presença em redes sociais. No entanto, essa variável igualmente não apresentou significância estatística. Optou-se, portanto, por manter as variáveis separadas, por se acreditar que Instagram e LinkedIn desempenham funções distintas e podem refletir estratégias diferentes de posicionamento e relacionamento adotadas pelas empresas. Uma hipótese plausível para esse resultado é que a exposição em plataformas de interação social, podem atuar como mecanismos complementares, mas não determinante para a continuidade operacional.

Já nos modelos A e C, condicionados às empresas que sobreviverem e estão na base, a presença de um site por parte das empresas incubadas e graduadas está associada, em média, a uma probabilidade de sobrevivência 3,67 p.p. maior para as incubadas e 23,09 p.p. maior para as graduadas, *ceteris paribus*. Uma possível explicação para essa diferença é o maior nível de maturidade das empresas graduadas. Além disso, como essas empresas já não recebem o suporte das incubadoras, sua visibilidade e capacidade de atrair clientes e parceiros podem depender mais de estratégias próprias de posicionamento, como a manutenção de um site institucional.

Além disso, o resultado reforça a importância da disponibilidade de sites para empresas inovadoras dentro desses ambientes de inovação, o que pode passar mais credibilidade do que as redes sociais. Essa variável pode ser utilizada como uma *proxy* da habilidade em marketing, utilizada originalmente no modelo de sucesso *versus* fracasso de Lussier (1995) e posteriormente aprimorada e considerada significativa no contexto da internet (Lussier e Halabi, 2008; Lussier e Pfeifer, 2001; Silva, 2016; Marom e Lussier, 2014; Lussier, 2005; Teng, Bhatia e Anwar, 2011).

É válido supor que empreendedores com maior habilidade em marketing atribuam maior importância aos pontos de contato entre a marca e o público. Em Blazquez *et al.* (2018) constata-se que o site é um indicador robusto do status de atividade da empresa, no estudo os autores verificaram que um site corporativo atualizado eleva a chance de uma empresa estar em atividade.

Outra variável significativa no modelo A foi a idade do estabelecimento. Verificou-se que para as empresas que sobreviveram até serem observadas, o acréscimo de um ano na idade da empresa reduz, em média, a probabilidade de sobrevivência em 1,1 p.p., mantendo-se constantes as demais variáveis. Esse resultado abre espaço para importantes questões. Conforme Nogueira e Arruda (2014), metade das startups brasileiras encerram suas atividades antes de completar quatro anos de existência. Esse padrão sugere que a sobrevivência empresarial nesse segmento é fortemente seletiva, especialmente nos primeiros anos de operação. Assim, é natural que, ao se consolidar no mercado, a empresa ganhe reputação e aumente suas chances de continuar operando, como apontam Gompers e Lerner (1999) e Shane (1996).

Entretanto, no contexto da amostra analisada, outros fatores podem interferir nesse processo, como o desgaste empresarial decorrente da insuficiência de apoio. À medida que a empresa cresce, novas demandas surgem, e o suporte fornecido exclusivamente pela incubadora pode revelar-se insuficiente. Com o passar do tempo, as decisões tornam-se mais arriscadas, pois envolvem maior número de indivíduos e maior volume de recursos, em função do aumento do porte da empresa. Esse resultado converge com evidências encontradas por Nogueira e Arruda (2014) de que conflitos internos constituem uma das principais causas de mortalidade de startups no Brasil. A carência de apoio aos empreendedores pode também refletir a insuficiência de políticas públicas voltadas não apenas ao surgimento dessas empresas, mas à sua permanência no mercado. Para um aprofundamento dessa discussão, recomenda-se o estudo de Oliveira, W. (2021).

Ainda em relação à variável idade do estabelecimento, no modelo C observou-se resultado semelhante: o acréscimo de um ano de idade reduz, em média, a probabilidade de sobrevivência

das empresas graduadas em 0,8 p.p. É relevante lembrar que essas empresas já passaram pelo processo de incubação. Segundo a Anprotec (2019), a taxa média de sobrevivência das empresas um ano após a graduação é de 84%, enquanto, após cinco anos, esse percentual se reduz para 69%. A explicação pode ser semelhante à do modelo A; entretanto, nesse estágio, a empresa não é mais assistida por programas de incubação.

Embora mais madura, ainda necessita do suporte de outros agentes para lidar com problemas específicos. Para Shane (1996) e Reynolds (1987), empresas mais jovens têm a maior probabilidade de falir, no entanto para Baum (1989) e Hannan (1998) a partir de determinada idade, a probabilidade de morte da empresa volta a aumentar em decorrência da inércia organizacional, caracterizada pela dificuldade da organização em se adaptar às mudanças no ambiente competitivo, o que reforça a necessidade do aprimoramento contínuo citado por Costa *et al.* (2023). Estudiosos, como Bruderl e Schussler (1990) e Fichman e Levinthal (1991) que analisam a hipótese da adolescência, afirmam que o risco de falha aumenta consideravelmente nos primeiros anos, atinge um pico aos dois anos, e diminui de forma lenta posteriormente, fazendo uma analogia ao formato de U invertido, para a relação risco e idade. No contexto analisado, pode-se considerar que esse período de inflexão pode acontecer de forma tardia.

Ademais, no modelo C, a variável tempo de incubação apresentou relação positiva com a sobrevivência: cada ano adicional em programas de incubação aumenta, em média, a probabilidade de sobrevivência das empresas graduadas em 3 p.p., *ceteris paribus*. Tal resultado está de acordo com o consenso teórico acerca da relevância da associação entre empresas de base tecnológica e ecossistemas de inovação, como incubadoras e aceleradoras, evidenciado por Suk e Mooweon (2006), Bruneel *et al.* (2012), e Isabelle e Drucker (2013).

A variável relacionada à região onde a empresa está sediada apresentou significância estatística nos modelos B e C. No modelo C o efeito marginal médio da dummy de região indica que, em média, empresas localizadas fora da Região Sudeste apresentam probabilidade de sobrevivência aproximadamente 10,6 pontos percentuais superior àquelas situadas no Sudeste. Já em B o efeito de mesmo sinal foi de 0,08, *ceteris paribus*, ao considerar empresas que sobreviveram até serem observadas. Esta variável foi adotada como *proxy* para captar as vantagens competitivas da proximidade aos principais polos financeiros e de inovação do país. A escolha justifica-se pela elevada concentração de EBTs na Região Sudeste, que também detém os maiores contingentes

populacionais e de investidores do Brasil, conforme apontam dados do IBGE (2023), da ABStartups (2025) e da B3 (2025).

Mesmo os resultados sendo condicionados a empresas já predispostas a sobreviver, o efeito dessa variável está de acordo com Lavesson (2018) que concluiu que startups suecas localizadas em cidades mais afastadas dos grandes centros urbanos tendem a ser mais resilientes em razão da menor intensidade competitiva. Resultado semelhante foi encontrado por Prokop, Huggins e Bristow (2019), que identificaram maior probabilidade de sobrevivência entre *spin-offs* britânicas localizadas em regiões com menor diversidade industrial. O processo de digitalização da comunicação facilitou o acesso a recursos críticos, permitindo que EBTs situadas fora dos grandes centros financeiros estabeleçam conexões com investidores de risco. Essa dinâmica sugere que a localização geográfica perdeu parte de seu caráter restritivo, possibilitando a captação de recursos independentemente da sede da organização. Em contrapartida, como Florida e Mellander (2014) e Linn (2022) defendem que a simples proximidade com fontes de investimento traz benefícios que impactam a sobrevivência dessas empresas.

Além disso, as empresas graduadas e aceleradas receberam apoio nessa aproximação com investidores, o que provavelmente facilita a busca de investimento em um momento de maior maturidade, e enfraquece os argumentos defendidos pelos autores acima. O que não pode ser replicado para empresas com menor maturidade, já que para as empresas incubadas, A, essa variável não foi significativa. Porém é possível estender a justificativa para as empresas incubadas também, pois a variável incluída com o mesmo propósito relacionada a vantagem de estar sediada em cidades através do PIB per capita foi negativa no A, onde para o acréscimo de R\$1,00 no PIB per capita a probabilidade de sobrevivência da EBT diminui em média 0,0002 p.p, para as empresas que sobreviveram até serem observadas. Esse resultado vai ao encontro do resultado achado por Oliveira, M. (2021) que testou a hipótese de que as EBTs mineiras localizadas próximas a áreas metropolitanas, com maior PIB municipal, apresentam menos risco de falha, indo na contramão de estudos de Dunne, Klimek e Roberts (2005); Falck (2007); Tavassoli e Jienwatcharamongkhon (2016).

Uma variável não significativa em nenhum modelo foi a relacionada ao momento econômico em que a empresa foi criada, a possível explicação para esse resultado pode ter sido na escolha da proxy ou na forma em que se escolheu para calculá-la. Mas optou-se por manter a variável no modelo já que o momento econômico é amplamente aceito na literatura quando o

assunto é sobrevivência de empresas de base tecnológica como nos trabalhos de Lussier (1995), Lussier e Pfeifer, (2001), Lussier (2005), Lussier e Halabi (2008), Silva (2016), Marom e Lussier (2014), Teng, Bhatia e Anwar (2011) e Sahu e Kshatriya (2024).

Sobre a variável multissetorial, também não se obteve resultados significativos, mesmo assim a variável foi incluída para analisar se a afirmação de Lussier e Halabi (2010) fazia sentido para a amostra, onde afirmam que empresas de base tecnológica com uma base de clientes mais diversificada possuem uma maior chance de sobreviver. A falta de significância pode ser justificada pela forma em que a variável foi calculada ou problemas na própria base que não possibilita uma especificação maior dos setores de atuação das empresas.

A variável que buscou captar a influência das aceleradoras e incubadoras mais consolidadas na sobrevivência das EBTs foi significativa no A, onde para as empresas que sobreviveram até serem observadas, o acréscimo de um ano de idade da incubadora, em média, aumenta a probabilidade de sobrevivência em 0,0018 p.p. Ao serem mais consolidadas, as incubadoras e aceleradoras são capazes de gerar maior valor para as empresas que estão em seus programas, conforme Suk e Mooweon (2006), Bruneel *et al.* (2012) e Isabelle e Drucker (2013). Já a certificação CERNE pode não ter sido um bom parâmetro para avaliar a influência da reputação das incubadoras e aceleradoras, mas a idade é utilizada nos trabalhos acima, então acredita-se que as condições para a teoria se manifestar foram encontradas nesta amostra específica.

Uma observação pertinente aos resultados refere-se a maior incidência de variáveis com significância estatística no modelo das empresas graduadas (C) em comparação aos modelos de empresas ainda em processo de incubação (A) ou aceleração (B). A hipótese levantada é que as empresas graduadas, por já terem superado o 'filtro' inicial e consolidado seus modelos de negócio, tornam-se mais sensíveis às variáveis de mercado e presença digital. Em contrapartida, empresas ainda incubadas ou aceleradas operam em ambientes protegidos, onde o suporte institucional pode atenuar o impacto das variáveis externas, gerando uma maior diversidade de trajetórias que dificulta a identificação de padrões significativos nos modelos A e B, além das outras limitações já evidenciadas no decorrer do texto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, buscou-se analisar os determinantes de sobrevivência de EBTs associadas a incubadoras e aceleradoras no Brasil. Esses negócios inovadores são de suma importância para a economia do país, tanto pela geração de empregos e inovação tecnológica quanto pelo aumento da competitividade no mercado. Entretanto, para se manterem competitivos e sustentáveis demandam apoio estratégico e gerenciais para gerir seus recursos, bem como acesso a fontes de financiamentos e investidores. Nesse contexto, torna-se fundamental que sejam capazes de demonstrar o potencial e a viabilidade de seus negócios, para atrair investidores e obter os recursos necessários para sua continuidade e crescimento. Para tanto, o estudo buscou identificar variáveis significativas, relacionadas tanto às características intrínsecas dos empreendimentos quanto aos ecossistemas em que estão inseridos, que influenciam a probabilidade de sobrevivência em diferentes níveis de maturidade, segmentando a análise entre empresas incubadas, aceleradas e graduadas.

Ao analisar os determinantes da sobrevivência, para esse grupo seletivo que não representam o perfil médio de EBT no Brasil, observa-se que o uso do site institucional atua como um preditor de sobrevivência significativo para as EBTs devido a relevância dada aos canais digitais personalizados. Além disso, a análise evidencia que ambientes fora da Região Sudeste são mais favoráveis à manutenção da sobrevivência desses empreendimentos, possivelmente uma menor saturação competitiva. Os resultados deste trabalho validam, portanto, a importância do processo de incubação como um mecanismo que amplia o tempo de vida das empresas já graduadas, dotando-as de competências essenciais para sobreviver aos desafios do mercado aberto, principalmente programas advindos de ambientes de inovação mais maduros.

Uma observação pertinente aos resultados refere-se a maior incidência de variáveis com significância estatística no modelo das empresas graduadas (C) em comparação aos modelos de empresas ainda em processo de incubação (A) ou aceleração (B). A hipótese levantada é que as empresas graduadas, por já terem superado o 'filtro' inicial e consolidado seus modelos de negócio, tornam-se mais sensíveis às variáveis de mercado e presença digital. Em contrapartida, empresas ainda incubadas ou aceleradas operam em ambientes protegidos, onde o suporte institucional pode atenuar o impacto das variáveis externas, gerando uma maior estabilidade em face as condições de mercado, o que dificulta a identificação de padrões significativos nos modelos A e B, além do problema relacionado ao desequilíbrio na variável dependente.

Um achado transversal e divergente de uma parte da literatura deste estudo foi a associação negativa entre a idade da firma e a sua chance de sobrevivência, observada tanto no grupo de empresas incubadas quanto nas já graduadas. Esse resultado sugere que a longevidade, nestes contextos, não necessariamente se traduz em acúmulo de capacidades, mas pode sinalizar um processo de inércia organizacional. Dessa forma, aceita-se parcialmente a hipótese geral da pesquisa, visto que variáveis de diferentes grupos (idade, site e tempo de incubação) se mostraram determinantes, ainda que para o grupo das aceleradas não tenham sido obtidos resultados significativos.

A despeito dos achados, esta pesquisa apresenta limitações inerentes à fragmentação das bases de dados de inovação no país. Embora tenham sido integrados os registros do InovaLink e da RAIS, a ausência de informações, como as características dos sócios e a composição da equipe, impediu a inclusão de variáveis de capital humano amplamente discutidas na literatura. Adicionalmente, reconhece-se o potencial problema de endogeneidade relacionado à variável idade, contudo, a indisponibilidade de variáveis instrumentais inviabilizou testes adicionais de robustez para este fator específico. Outro fator que deve ser considerado é o curto período em que a base começou a ser alimentada e quando foi utilizado, trazendo um viés de sobrevivência, principalmente para os modelos A e B. Em suma, os determinantes de sobrevivência aqui identificados são específicos para o contexto de EBTs vinculadas a ambientes de apoio, não devendo ser transpostos para o empreendedorismo comum sem as devidas ressalvas.

Tais lacunas evidenciam a necessidade de um maior engajamento de incubadoras e empreendedores no preenchimento de *surveys* e censos, visto que a escassez de dados completos limita a produção científica e o monitoramento do setor. Por fim, ressalta-se a inexistência de uma base pública abrangente que contemple EBT fora de ecossistemas institucionais. Essa fragmentação informacional constitui um obstáculo não apenas à pesquisa acadêmica, mas à formulação de políticas públicas eficazes voltadas ao fortalecimento do desenvolvimento tecnológico e empresarial brasileiro. Para pesquisas futuras, espera-se que o aprimoramento dessas bases permita comparações mais fiéis com empresas não assistidas, ampliando a compreensão sobre o cenário nacional, que necessita de atenção.

Em última análise, os resultados desta pesquisa oferecem subsídios para a formulação e o aprimoramento de políticas públicas voltadas à sobrevivência de empresas de base tecnológica. A identificação de fatores associados à sobrevivência desses empreendimentos pode contribuir para

o direcionamento mais eficiente de recursos e para a elaboração de programas de apoio que considerem as diferentes necessidades das empresas ao longo de seu ciclo de desenvolvimento. Adicionalmente, os resultados podem auxiliar investidores, fundos de *venture capital*, incubadoras e aceleradoras no aperfeiçoamento de seus critérios de seleção e estratégias de suporte, especialmente no que se refere à adoção de práticas associadas à maior probabilidade de sobrevivência empresarial.

O estudo ratifica a relevância dos ecossistemas de inovação para a longevidade das EBTs, evidenciando a necessidade de políticas de apoio voltadas especificamente às empresas graduadas, que muitas vezes enfrentam um hiato de suporte ao deixarem os programas de incubação. Nesse sentido, propõe-se a criação de iniciativas baseadas em conselheiros empresariais, visando oferecer orientação estratégica como foco no aprimoramento contínuo, em uma fase de mercado que pode ser particularmente solitária para o empreendedor. Além disso, o fortalecimento de ecossistemas de inovação mais jovens pode ser uma estratégia eficiente para garantir a continuidade das empresas, especialmente em regiões afastadas dos grandes centros urbanos, que devem receber menos recursos. Como a pesquisa também revelou que empresas situadas fora dessas regiões apresentam maiores probabilidades de sobrevivência, o estímulo a esses novos polos pode gerar ganhos expressivos.

Embora o Sebrae já ofereça capacitação para conselheiros, a facilitação da conexão entre esses profissionais e as EBT, com foco direcionado aos desafios tecnológicos e de escala, pode potencializar resultados significativos. Finalmente, para os empreendedores, os achados apoiam tomadas de decisão críticas, como o investimento em presença digital ou a avaliação estratégica da localização geográfica como fator de resiliência competitiva, e de ecossistemas de inovação mais proveitosos.

REFERÊNCIAS

- AABOEN, L.; LINDELÖF, P.; LÖFSTEN, H. **Incubator performance: An efficiency frontier analysis**. *International Journal of Business Innovation and Research*, v. 2, n. 4, p. 354–380, 2008.
- ALMEIDA, Fernanda; VALADARES, Josiel; SEDIYAMA, Gislaine. **A contribuição do empreendedorismo para o crescimento econômico dos estados brasileiros**. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v.6, n.3, p. 466-494, 2017. Disponível em: <<https://scispace.com/pdf/a-contribuicao-do-empreendedorismo-para-o-crescimento-4kq0714j9u.pdf>>. Acesso em 27 de abr. 2025.
- ALTMAN, E.I., Sabato, G. and Wilson, N.. **The value of non-financial information in SME risk management**. *Journal of Credit Risk*, 6 (2). pp. 95-127, 2010. ISSN 1744-6619.
- ANAVATAN, A.; KARAOZ, M. **Cox Regression Models with Time-Varying Covariates Applied to Survival Success of Young Firms**. *Journal of Economic and Social Studies*, v. 3, n. 2, p. 53–69, 2013.
- ANDERSSON, M.; XIAO, J. **Acquisitions of start-ups by incumbent businesses: A market selection process of “high-quality” entrants?** *Research Policy*, v. 45, n. 1, p. 272–290, 2016.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. **Plataforma InovaLink é lançada com 187 incubadoras mapeadas**. ANPROTEC, 2023. Disponível em: <<https://anprotec.org.br/conferencia2023/plataforma-inovalink-e-lancada-com-187-incubadoras-mapeadas/>>. Acesso em 09 de set. 2025
- ARGAW, Yenus; LIU, Yinqi. **The pathway to winning: optimizing small and medium enterprises performance in the construction industry through tailored success factors**. *European Research on Management and Business Economics*, v. 31, n. 3, 100282, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2025.100282>. Acesso em 20 fev. 2026.
- ARROYO, Javier *et al.* **Assessment of Machine Learning Performance for Decision Support in Venture Capital Investments**. *IEEE Access*, v. 7, 2019. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8821312>> Acesso em 15 abr. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS. **Radiografia do Ecossistema Brasileiro de Startups**. ABSTARTUPS, 2017. Disponível em: < <https://abstartups.com.br/radiografia-do-ecossistema/>> . Acesso em 17 abr. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL. **Private Equity Venture Capital: consolidação de dados da indústria**. ABVCAP, 2025. <<https://abvcap.com.br/conteudo-e-informacao/estudos-e-pesquisas/abvcap/dados-pevc/?ano=2025-pt>> . Acesso em 26 de abr. 2025.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. **Mapeamento dos Mecanismos de Geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil**, [S. l.], p. 225, 2019. Disponível em: <

<https://informativo.anprotec.org.br/mapeamento-dos-mecanismos-de-geracao-de-empresendimentos-inovadores>>. Acesso em 02 jan. 2026

AZEVEDO, Ingrid; GASPAR, Jahdi; TEIXEIRA, Clarissa. Análise Característica das Incubadoras De Base Tecnológica. R. Eletr. do Alto Vale do Itajaí – REAVI, v. 5, n. 8, p. 01-13, dez., 2016, ISSN: 2316-4190. DOI: 10.5965/2316419005082016072. Acesso em 12 fev. de 2026

BAI, Sarah; ZHAO, Yijun. **Startup Investment Decision Support: Application of Venture Capital Scorecards Using Machine Learning Approaches**. Systems, v. 9, p. 55. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems9030055>

BANERJI, D.; REIMER, T. **Startup founders and their LinkedIn connections: Are well-Connected entrepreneurs more successful?** Computers in Human Behavior, 90, 46–52, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.033>. Acesso em 19 de fev. 2026.

BANGARIGADU, Kaviraj; NUNKOO, Robin. **A Success versus Failure Prediction Model for Small Firms**. Journal of African Business, v.24, n. 4, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/15228916.2022.2119015>>. Acesso em 15 maio 2025.

BARNEY, J.B. Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. Journal of Management, v. 27, n. 6, p. 643–650. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(01\)00115-5](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(01)00115-5)

BARTELSMAN, E. *et al.* **Microeconomic evidence of creative destruction in industrial and developing countries**. IZA Discussion Paper Series, n. 1374, p. 1–49, 2004.

BAUM, J. A. C. **Liabilities of Newness, Adolescence, and Obsolescence: Exploring Age Dependence in the Dissolution of Organizational Relationships and Organizations**. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE ADMINISTRATIVE SCIENCE ASSOCIATION OF CANADÁ, 10., 1989. Ottawa. Proceedings... Montreal: Université du Québec, 1989. v. 10, p. 1-10.

BECK, Thorsten; DEMIRGUC-KUNT, Asli. **Small and medium-size enterprises: Access to finance as a growth constraint**. Journal of Banking and Finance, [S. l.], v. 30, n. 11, p. 2931-2943, 2006. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378426606000926?via%3Dihub>>. Acesso em 27 abr. 2025.

BENZING, C; CHU, H., KARA, O. (2009). **Entrepreneurs in Turkey: A Factor Analysis of Motivations, Success Factors, and Problems**. Journal of Small Business Management v.47(1), p. 58–91, 2009. Acesso em 15 maio 2025.

BERGEK, A.; NORRMAN, C. **Linköping University Post Print Incubator best practice : A framework Incubator best practise**. Technovation, v. 28, n. 1–2, p. 20–28, 2008.

BEYHAN, B. **Exploring the emerging literature on technology entrepreneurship**. International Annual Conference of the American Society for Engineering Management - Entrepreneurship Engineering: Harnessing Innovation, ASEM 2014, p. 2014, 2014.

BLANK, S.; DORF, B. **Startup: Manual do empreendedor**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. Acesso em 22 maio 2025.

BLAZQUEZ, Desamparados; DOMENECH, Josep; DEBÓN, Ana. **Do corporate websites' changes reflect firms' survival?** Online Information Review, v. 42, n. 6, p. 956–970, 2018. DOI: 10.1108/OIR-11-2016-0321.

BOUREDJA, Sara; BOUROUAHA, Abdelhammid. **Factors of startups success: to do not fail, what should startups do?** Journal of finance e corporate Governance, ISSN 2602-5655, v. 6, n.2, 2022. DOI: [10.54960/jfcg.v6i2.87](https://doi.org/10.54960/jfcg.v6i2.87). Acesso em 15 de abr. 2026

BRASIL. Lei 10.973/04, 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 dez. 2004.

BRASIL. Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA. **Empresas nascentes de base tecnológica (Startups)**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/assuntos/pdi/entidades/empresas-nascentes-de-base-tecnologica-startups-1> . Acesso em: 12 set. 2025.

BRUDERL, J.; SCHUSSLER, R. **Organizational Mortality: The Liabilities of Newness and Adolescence**. Administrative Science Quarterly, v. 35, n. 3, p. 530, 1990.

BRUNEEL, J. *et al.* **The evolution of Business incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations**. Technovation, v. 32, n. 2, p. 110–121, 2012.

BUSTAMANTE, C. V.; MATUSIK, S. F.; BENAVENTE, J. M. **Location capabilities, institutional distance, and start-up survival**. Global Strategy Journal, v. 11, n. 4, p. 548-577, 2021.

CABRAL, F. D. **Causas da mortalidade de startups brasileiras**. Núcleo de Inovação e Empreendedorismo. p. 368, 2014.

CAJAS, V. *et al.* **Factores de innovación para fortalecer el emprendimiento en América Latina: un mapeo sistemático**. Revista Colombiana De Ciencias Administrativas, 4(2), 58–74, 2022. <https://doi.org/10.52948/rcca.v4i2.619>

CARTER, R.; AUKEN, H. **Small Firm Bankruptcy**. Journal of Small Business Management, v.44(4), 493–512, 2006. Acesso em 15 maio 2025

CASSAR, Gavin. **The financing of business start-ups**. Journal of Business Venturing, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 261–283, 2004. DOI: 10.1016/S0883-9026(03)00029-6.

CHANDRA, A.; FEALEY, T. **Business incubation in the United States, China and Brazil: A comparison of role of government, incubator funding and financial services**. International Journal of Entrepreneurship, V. 13, Edição especial, p. 67-86, 2009.

CHEN, Xiaomei; WU, Xiaojie; Wang, XIUQIONG. **Organizational Ecology Theory: Review Past for Directing the Future Development**. Research Square, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2730086/v1>

COAD, A.; SEGARRA, A.; TERUEL, M. **Innovation and firm growth: Does firm age play a role?** Research Policy, v. 45, n. 2, p. 387-400, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.10.015>. Acesso em 12 jun. 2026.

COHEN, Susan. **What Do Accelerators Do? Insights from Incubators and Angels Open Access**. Innovations: Technology, Governance, Globalization, 8 (3-4): 19–25, 2013

COOPER, A. C.; GIMENO-GASCON, F. J.; WOO, C. Y. **A resource-based prediction of new venture survival and growth**. Academy of Management - Annual Meeting Proceedings, v. 1991(1), p.68–72, 1991. Acesso em 14 maio 2025.

COSTA, Gustavo; ALVES, Patrick; BITTERN COURT, Mirian; ARAÚJO, Kátia; **Avaliação de uma proxy para a idade da firma utilizando amostragem complexa**. IPEA, texto para discussão n° 1240, ISSN 1415-4765, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/4c722f53-0aa0-4b51-ad64-f1c1f7e2f719/content> . Acesso em 22 fev. 2026.

COSTA, N.; COSTA, A. C.; JANKOWITSCH, R. A. T. **O Empreendedorismo Tecnológico e sua Importância para o Desenvolvimento Econômico: Um Estudo Bibliográfico**. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas, V.8, N°3, p.201-216, 2023.

DENIS, David J. **Entrepreneurial finance: An overview of the issues and evidence**. Journal of Corporate Finance, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 301–326, 2004. DOI: 10.1016/S09291199(03)00059-2.

DENNIS, W.; FERNALD, L. **The chances of financial success (and loss) from small business ownership**. Entrepreneur Theory and Practice, v.26(1), p.75–83, 2001. Acesso em 01 de jun. 2025

DUNNE, T.; KLIMEK, S. D.; ROBERTS, M. J. **Exit from regional manufacturing markets: The role of entrant experience**. International Journal of Industrial Organization, v. 23, n. 5–6, p. 399–421, 2005.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. **The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations**. Research Policy, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

FALCK, O. **Survival chances of new businesses: Do regional conditions matter?**

Applied Economics, v. 39, n. 16, p. 2039–2048, 2007.

FARIA, Adriana *et al.* **Estudo dos ambientes de inovação de Minas Gerais : empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos.** . Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG/UFV), 56p., ISBN 978-85-93573-00-2, 2017. Disponível em: <https://simi.mg.gov.br/estudo-dos-ambientes-de-inovacao-de-minas-gerais/>

FARIA, Adriana *et al.* **Parques Tecnológicos do Brasil.** Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG/UFV), 92 p. ISBN 978-85-66148-16-9, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/parques-tecnologicos-do-brasil> . Acesso em: 22 jul. 2025.

FERNANDES, Henry William; DOMINGUES, João Augusto Ribeiro; SEGALLA, Alan Victor Zorzi; KOGA, Marcos Haruo; SIQUEIRA, Natan Santos. **Startups: Qual o Caminho para o Sucesso?** Revista Acadêmica de Tecnologias em Educação, ISSN: 2965-8128. UNIMES, 2021. Disponível em <<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/tecnologias-em-edu/article/view/1147>>.

FIRTH, D.. **Bias reduction of maximum likelihood estimates.** Biometrika, 80, 27-38, 1993.

FICHMAN, M.; LEVINTHAL, D. A. **Honeymoons and the Liability of Adolescence: a New Perspective on Duration Dependence in Social and Organizational Relationships.** Academy of Management Review, v. 16, n. 2, p. 442–468, 1991.

FLORIDA, Richard; MELLANDER, Charlotta. **Rise of the startup city: The changing geography of the venture capital financed innovation.** Reseach Papers in Economics, 2014 Disponível em: < <https://ideas.repec.org/p/hhs/cesisp/0377.html> >. Acesso em 14 de maio 2025.

FREIRE, Clarissa *et al.* **A visão baseada em recursos em incubadoras e aceleradoras: Um estudo de caso.** Revista Eletrônica de estratégias e negócios, v. 15, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.59306/reen.v15e12022133-157>

FREITAS, A. D. DE; SALLES, M. T. **Análise da Contribuição da Incubadora para a Atuação e Sobrevivência de Micro e Pequenas Empresas no Mercado: o Caso da Incubadora de Base Tecnológica da Ufjf.** VIII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, p. 13, 2011.

GIM, Tae-Hyoung; KO, Joonho. **Maximum Likelihood and Firth Logistic Regression of the Pedestrian Route Choice.** Internacional Regional Science Review, v.40, n. 6, 2016. <https://doi.org/10.1177/0160017615626214>. Acesso em 23 fev 2026.

GIOTTO, Olivio; BENCKE, Fernando; MOZZATO, Anelise. **Racionalidades substantiva e instrumental: evidências em startups.** Cad. EBAPE.BR, v.23, n. 4, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1679-395120230243>. Acesso em 05 de maio 2026.

GIOVANNETTI, G.; RICCHIUTI, G.; VELUCCHI, M. **Size, innovation and internationalization: A survival analysis of italian firms**. Applied Economics, v. 43, n. 12, p. 1511–1520, 2011.

GOMES, Nilma. **A questão racial e o novo coronavírus no brasil**. Trabalho e justiça social, 2020. Disponível em: < <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/brasilien/16315.pdf>>. Acesso em 01 de jun. 2025.

GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. **Venture Capital Distributions: Short-Run and Long-Run Reactions**. The journal of finance, v. 53, n. 6, 1998. Acesso em 14 maio 2025.

GOMPERS, P.; LERNER, J. **The Venture Capital Revolution**. Journal of Economic Perspectives., v. 15, n. 2, p. 145–168, 2001. Disponível em: < <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.15.2.145>>. Acesso em 09 abr. 2025.

GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. **What Drives Venture Capital Fundraising?**. NBER Working Paper, n.6906. 1999. DOI:10.3386/w6906. Acesso em 18 abr. 2025.

GOSWAMI, Murti et. al. **Why do Indian startups fail? A narrative analysis of key business stakeholders**. Indian Growth and Development Review, v. 16, n. 2, p. 141-157, 2023. Acesso em 14 maio 2025.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill Brasil, 2011.

GUPTA, A. K.; SMITH, K. G.; SHALLEY, C. E. **The interplay between exploration and exploitation**. Academy of management journal, 49(4), 693-706, 2006.

HACKETT, Sean; DILTS, David. **Inside the black box of business incubation: Study B—scale assessment, model refinement, and incubation outcomes**. Journal of technology Transfer (Springer US), V. 33, ISS: 5, p. 439-471, 2008. <https://doi.org/10.1007/S10961-007-9056-9>. Acesso em 12 fev. 2026.

HALABÍ, Claudia; LUSSIER, Robert. **A model for predicting small firm performance**. Journal of Small Business and Enterprise Development, v. 21, n. 1, p. 4-25, 2014. Acesso em 14 maio 2025.

HANNAN, T. Michael; FREEMAN, John. **Structural Inertia and Organizational Change**. American Sociological Review, V.49, n.2, p. 149-164, 1984. <https://doi.org/10.2307/2095567>. Acesso em 04 de maio 2026.

HANNAN, M. **Rethinking age dependence in organizational mortality: logical formalizations**. American Journal of Sociology, v. 104, n. 1, p. 126-164, 1998. <http://dx.doi.org/10.1086/210004>. Acesso em 24 set. 2025.

HAVEMAN, Heather. Between a Rock and a Hard Place: Organizational Change and Performance Under Conditions of Fundamental Environmental Transformation. *Administrative Science Quarterly*, v. 37, n.1, p. 48-75, 1992. DOI: <https://doi.org/10.2307/2393533>. Acesso em 01 de jun. 2026.

HEJAZI, Seyed *et al.* **Identifying Factors Affecting Startups Survival: A Systematic Literature Review.** *Journal of organisational studies and innovation*, v. 11, n. 2, 2024. <https://doi.org/10.51659/josi.23.196>. Acesso em 20 de mar. 2026

HUNT, R. A. **Entrepreneurial tweaking: an empirical study of technology diffusion through secondary inventions and design modifications by start-ups.** *European Journal of Innovation Management*, v. 16, n. 2, p. 148-170, 2013.

INOVADATA. **Incubadoras de Minas.** Disponível em: <https://www.inovadata-br.ufv.br/>. Acesso em: 06 maio. 2025.

ISABELLE, D. A.; DRUCKER, P. **Key Factors Affecting a Technology Entrepreneur ' s Choice of Incubator or Accelerator Factors Affecting a Technology Entrepreneur ' s Choice of Incubator or Accelerator.** n. February, p. 16–22, 2013.

JARA-FIGUEROA, C. *et al.* **The role of industry-specific, occupation-specific, and location-specific knowledge in the growth and survival of new firms.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 115, n. 50, p. 12646–12653, 2018.

JOSEFY, M.A. *et al.* **Living and dying: Synthesizing the literature on firm survival and failure across stages of development.** *Academy of Management Annals*, v.11, n. 2, p. 770–799, 2017. <https://doi.org/10.5465/annals.2015.0148>. Acesso em 01 jun. 2026

KAGANER, Evgeny, GREGORY, Roberto, SARKER, Suprateek. **A Process for Managing Digital Transformation: An Organizational Inertia Perspective.** *Journal of the Association for Information Systems*, v. 24, n. 4, article:6, 2023. DOI: 10.17705/1jais.00819. Acesso em 14 jun. 2026.

KATONO, Isaac. **Rural Startups in an Emerging Market: An Examination of the Entrepreneurial Ecosystem in Rural Areas of Uganda.** *Democratization of Africa and Its Impact on the Global Economy.* Hershey, p. 212-237, PA: IGI Global, 2024. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0477-8.ch013>. Acesso em 23 de abr. 2025.

KHAN, Muhammad. **Barriers constraining the growth of and potential solutions for emerging entrepreneurial SMEs.** *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 16 (1): 38–50, 2022. <https://doi.org/10.1108/APJIE-01-2022-0002>. Acesso em 20 de fev. 2026

KO, C.R.; AN, J.-I. **Success Factors of Student Startups in Korea: From Employment Measures to Market Success.** *Asian Journal of Innovation and Policy*, 8(1), 97–121, 2019. <https://doi.org/10.7545/ajip.2019.8.1.097>

LANA, Henrique; PIMENTA, Eduardo. **Aceleração, incubação e ecossistema empreendedor: análise jurídica das startups**. Revista Do Direito, 63, 131-162, 2021. <https://doi.org/10.17058/rdunisc.v0i63.15174>. Acesso em 20 mar. 2026.

LAVESSON, Niclas. **How does distance to urban centres influence necessity and opportunity-based firm startups?** Papers in Regional Science. v. 97, n. 4, p. 1279-1304, 2018. Acesso em 01 maio 2025.

LEMOS, Hélio. **The failure of early-stage technology startups in Brazil: A study about the contributing factors to the early-death of startups between 2009 and 2014 in Southeastern Brazil**. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) – Fundação Getulio Vargas, 2014. Disponível em: < <https://repositorio.fgv.br/items/a0151325-d08d-4cd5-9e09-32a7ee389523> > . Acesso em 01 de maio 2025.

LEE, S. H., NOH, S. H. **A study on the success factors of ICT Convergence type-specific start-up enterprise-mainly the case study**. Journal of Digital Convergence, 12(12), 203–215, 2014. Acesso em 01 de maio 2025.

LERNER, Paul. **The Venture Capital Revolution**. Journal of Economic Perspectives, v.15, n. 2, p.145-168, 2001. Disponível em:< <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.15.2.145> > . Acesso em 07 abr. 2025.

LINN, Yi. **The impacto of geographic distance between venture capital and startups on operating performance**. E3S Web of Conferences, v. 409, n. 06002, 2022. Acesso em 02 jun. 2025.

LOFSTEN, H. **Business and innovation resources: Determinants for the survival of new technology-based firms**. Management Decision, v. 54, n. 1, p. 88–106, 2016

LOFSTEN, H. **Critical incubator dimensions for small firm performance - A study of new technologyY.-based firms localised in 16 incubators**. International Journal of Business Innovation and Research, v. 4, n. 3, p. 256–279, 2010.

LUSSIER, Robert. **A success versus failure prediction model for the real estate industry**. Mid- America Journal of Business, v. 20(1), p. 47–53. 2005. Acesso em 22 mai. 2025.

LUSSIER, R. N. **A non-financial business success versus failure prediction model for young firms**. Journal of Small Business Management, v. 33(1), p. 8–20, 1995. Acesso em 22 maio 2025.

LUSSIER, Robert. **Reasons why small businesses fail: and how to avoid failure**. The Entrepreneurial Executive, v.1, n. 2,1996. Acesso em 11 abr. 2025.

LUSSIER, R. N.; PFEIFER, S. **A crossnational prediction model for business success**. Journal of Small Business Management, v. 39(3), p. 228–239. 2001. Acesso em 11 abr. 2025

LUSSIER, R; HALABÍ, Claudia. **An analysis of small business in Chile: a correlational study**. Journal of Small Business and Enterprise Development, v. 15, n. 3, p. 490-503, 2008. Acesso em 11 abr. 2025.

LUSSIER, R.N; HALABI, C.E. **A Three-Country Comparison of the Business Success versus Failure Prediction Model**. Journal of Small Business Management, 48: 360-377, 2010. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2010.00298.x>

MACHADO, Fabio Gimenez. **Investidor anjo: uma análise dos critérios de decisão de investimento em startups**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. DOI: 10.11606/D.12.2015.tde-17112015-114041. Acesso em: 09 de jun. 2025.

MAGDALENO, A. M.; ENGIEL, P., TAVARES, R. L., PISA, P. S.; ARAUJO, R. M.. **Bridging the Gap between Brazilian Startups and business processes - Process thinking's initial exploratory case study**. ISys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação, 10(1), 19-38, 2017.

MAROM, Sheike. **A Business Success Versus Failure Prediction Model for Small Businesses in Israel**. Business and Economic Research, ISSN 2162-4860, v. 4, n. 2, 2014. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.5296/ber.v4i2.5997>>. Acesso em 11 abr. 2025.

MAROM, S.; LUSSIER, R. N. **A business success versus failure prediction model for small businesses in Israel**. Business and Economic Research, v. 4(2), p. 63–81. 2014. Acesso em 11 abr. 2025

MARQUES, Alessandra; MIRANDA, Gilberto. **Crítérios de investimento anjos e sementes em startups**. Revista Pensamento Contemporâneo em Administração, v. 17, n. 2, p. 82, 2023. Acesso em 11 abr. 2025

MATTOS, Alexandre. **Impactos dos fundos de investimento de venture capital na gestão das startups brasileiras**. 2020. Disponível em:< <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/225399>>. Acesso em 29 abr. 2025.

MAYR, S.; MITTER, C.; KÜCHER, A.; DULLER, C. **Entrepreneur characteristics and differences in reasons for business failure: evidence from bankrupt Austrian SMEs**. Journal of Small Business e Entrepreneurship, 33(5), 539–558, 2021. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1786647>. Acesso em 20 de fev de 2026.

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Parques e Incubadoras para o desenvolvimento do Brasil: Estudo de Práticas de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. MCTI, Brasília, 2015. Disponível em: < <https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/EstudoMelhoresPraticasParquesIncubadoras.pdf>>. Acesso em 03 de jul. 2025.

MOHAMED, R.; BAŞAR, P. **Impact of Strategic Management on Competitive Advantage**. Trends in Business and Economics, 37(1), 46-56, 2023. <https://doi.org/10.5152/TBE.2023.1000204>. Acesso em 20 fev. 2026.

MORAES, E. *et al.* **Situational Analysis of the Strategic Management of the Technological Incubators of Popular Cooperatives in Paraíba.** Research, Society and Development, 12(6), e941264, 2013.

MORAES, R.L. *et al.* **Triple Helix e a construção de ecossistemas de inovação em regiões periféricas do Brasil.** Revista Ibero-Americana de Ciência, Tecnologia e Sociedade, v.16, n.1, p. 45-65, 2021

MOSEY, S. **Teaching and research opportunities in technology entrepreneurship.** Technovation, v. 57–58, n. 2, p. 43–44, 2016.

MOSEY, S.; GUERRERO, M.; GREENMAN, A. **Technology entrepreneurship research opportunities: insights from across Europe.** Journal of Technology Transfer, v. 42, n. 1, p. 1–9, 2017.

NOGUEIRA, Vanessa;ARRUDA, Carlos. **Causas da mortalidade de startups brasileiras.** Fundação Dom Cabral, 2014. Disponível em: < http://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2014/causas_mortalidade_startups_brasileiras.pdf>. Acesso em 11 abr. 2025.

OECD/Eurostat. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation.** 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxemburgo, 2018. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

OLIVEIRA, Mariana. **Análise da sobrevivência das empresas de base tecnológica vinculadas às incubadoras de empresas mineiras.** 2021. Dissertação (Mestrado em economia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

OLIVEIRA, Walison. **Análise dos determinantes para a captação de recursos pelas empresas de base tecnológica vinculadas às incubadoras de empresas mineiras.** Belo Horizonte, ICB/UFMG, 2021. 129 p. Disponível em: < <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/36508>>. Acesso em 28 abr. 2025.

OUAMER, Nadia. **The role of startups in economic development (Algeria case study).** Brazilian Journal of Business, v.6(4), e73939, 2024. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/73939>>. Acesso em 23 de abr. 2025.

PINEDA, Dora. **Startups: tendencias en América Latina y su potencialidad para el crecimiento empresarial.** Contexto 4, 7-20, 2015. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/startups-tendencias-en-america-latina-y-su-potencialidad-56w82omn10.pdf>. Acesso em 21 dez. 2026.

PINHO, Marcelo; CÔRTEZ, Mauro; FERNANDES, Ana. **A fragilidade das empresas de base tecnológica em economias periféricas: uma interpretação baseada na experiência brasileira.** Ensaios FEE, v. 23, n. 1, p. 135–162, 2002.

POMPE, P. P. M.; BILDERBEEK, J. **The prediction of bankruptcy of small-and-medium-sized industrial firms.** Journal of Business Venturing, v. 20(6), p. 847–868, 2005. Acesso em 11 abr. 2025

PONTEL, Josiane; TRISTÃO, Pâmela; BOLIGON, Juliana. **O comportamento da taxa SELIC e as operações de investimentos e financiamento de pessoa física no período pós-crise econômica.** Revista Gestão Organizacional, Chapecó, v. 13, n. 2, p. 123-141, 2020. <https://doi.org/10.22277/rgo.v13i2.4924>

PROKOP, D.; HUGGINS, R.; BRISTOW, G. **The survival of academic spinoff companies: An empirical study of key determinants.** International Small Business RAIS 2019. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/sitio/sobre.jsf>>. Acesso em: 15 jul. 2025.

RANGITA, Aapaka; FESTUS, Ngetich. **Bias, Calibration and Stability in Logistic Regression Models: A Comparative Simulation Study of MLE, Firth and Ridge Methods.** International journal of research and innovation in applied Science, v.10, ISS: 7, p. 832-852, 2025. DOI: <https://doi.org/10.51584/IJRIAS.2025.100700075>

RANNIKKO, H. *et al.* **Survival and Growth Patterns among New Technology-based Firms: Empirical Study of Cohort 2006 in Sweden.** Journal of Small Business Management, v. 57, n. 2, p. 640–657, 2019.

RATINHO, T.; HARMS, R.; WALSH, S. **Structuring the Technology Entrepreneurship publication landscape: Making sense out of chaos.** Technological Forecasting and Social Change, v. 100, p. 168–175, 2015.

REYNOLDS, P. **New Firms: Societal Contribution Versus Potential.** Journal of Business Venturing, v.3, p. 231–246, 1987. Acesso em 11 abr. 2025

REYNOLDS, P. D.; MILLER, B. **New firm survival: analysis of a panel's fourth year.** In R.H. Brockhaus, N.C. Churchill, J.A. Katz, B.A. Kirchoff, K.H. Vesper, W.E. Wetzel, Jr (Eds), Frontiers of entrepreneur ship research. Wellesley, MA: Babson College. Strategic Management Research Center, University of Minnesota, 1989. Acesso em 11 abr. 2025.

RIBEIRO, Artur Tavares Vilas Boas; PLONSKI, Guilherme Ary; ORTEGA, Luciane Meneguim. **Um fim , dois meios: aceleradoras e incubadoras no Brasil.** XVI Congresso Latino Iberoamericano de Gestão da Tecnologia, [S. l.], p. 19, 2015.

RIES, E. **A startup enxuta.** 1ª ed. São Paulo: Leya, 2012. Acesso em 11 abr. 2025.

ROCHA, Ronalty *et al.* **Estratégias de inovação para startups.** Revista Pretexto, v. 20, n. 2, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.21714/pretexto.v20i2.5996>

ROGERS, Everett M.; TAKEGAMI, Shiro; YIN, Jing. **Lessons learned about technology transfer**. Technovation, [S. l.], v. 21, n. 4, p. 253–261, 2001. DOI: 10.1016/S0166-4972(00)00039-0.

SAHLMAN, Willian. **The structure and governance of venture-capital organizations**. Journal of Financial Economics, v. 27.1, p. 473-521, 1990.

SAHU, Sagar; KSHATRIYA, Sunita. **The Effects of GDP Growth, Inflation, and Interest Rates on Startup Survival Rates: A Cross-sectoral Perspective**. Integrated Journal for Research in Arts and Humanities, v.4, n°1, p.135–139, 2024.
<https://doi.org/10.55544/ijrah.4.1.19>. Acesso em 24 de jan. 2026.

SALIMATH, M.S; JONES, R. **Population ecology theory: implications for sustainability**. **Management Decision**, v. 49, n.6, p. 874-910, 2011.
<https://doi.org/10.1108/00251741111143595>

SÁNCHEZ, Limón. **Emprendimiento e Innovación: Indicadores bibliométricos**. Revista Venezolana De Gerencia, 28(Edição Especial 10), 1160-1177, 2023.
<https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e10.18>

SANDHU, Shilpa; SONEGARA, Sayyam; CHANDAK, Ronak; BOTHRA, Kirti; KAUR, Prabhleen; PATIL, Sakshi. **Private Equity Investments and its Importance on Startup Businesses**. International Journal of Innovative Science and Research Technology. v. 9, n. 3, ISSN 2456-2165, 2024.

SANTOS, Daniela; PINHO, Marcelo. **Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil**. Produção, v. 20, n. 2, p. 214-223, 2010. DOI: 10.1590/S0103-65132010005000027. Acesso em 05 de jan. 2026.

SARMENTO, Marcela; COSTA, Lúcia. **O papel das aceleradoras na consolidação de novas empresas de cultura empreendedora a luz da metodologia lean startup**. Revista Brasileira de Gestão, negócio e tecnologia da informação, v.1, n.1, 2016. DOI:
<https://doi.org/10.15628/empiricabr.2016.4437>

SARMENTO, C.F.B., CARVALHO, C.A.S, DIB, L;A;R. **Effectuation e a influência das redes sociais em internacionalização de startups em aceleradoras**. Internext, v.11, n. 1, 2016. DOI:
<https://doi.org/10.18568/1980-4865.11163-76>. Acesso em 08 de maio 2026.

SCHERR, F. C. **Causality, regression, discriminant analysis, and research on failure**. Akron Business and Economic Review, v. 20(1), p. 66–67, 1989. Acesso em 21 de abr. 2025.

SCILLITOE, J. L.; CHAKRABARTI, A. K. **The role of incubator interactions in assisting new ventures**. Technovation, v. 30, n. 3, p. 155–167, mar. 2010.

SCHUMPETER, J. **The theory of economic development**. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SCHUMPETER, J. **Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process**. Journal of Political Economy, v. 48, n.6, p.889-894, 1939.

SCHUMPETER, J. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma Investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico**. São Paulo, Editora Nova Cultural Ltda, 1997

SEN, Joydeep. **Impact of startups in Indian GDP in 2023**. Journal Name, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2022. Disponível em: <https://ggsestc.ac.in/images/conferences/2.pdf#page=125>. Acesso 21 de abr. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Pesquisa lado A/ lado B startups**. SEBRAE, 2015. Disponível em: https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/lado_A_B_startups.pdf. Acesso em 17 jul. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Pequenos negócios já representam 30% do Produto Interno Bruto do país**. SEBRAE, Brasília. 2020. Disponível em: < <https://ce.agenciasebrae.com.br/arquivo/pequenos-negocios-ja-representam-30-do-produto-interno-bruto-do-pais/> >. Acesso em 28 abr. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **O QUE É A certificação Cerne?** SEBRAE, Brasília, 2021. Disponível em: < <https://www.sebraepr.com.br/comunidade/artigo/o-que-e-a-certificacao-cerne> > . Acesso em 22 dez. 2025

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Atlas nos pequenos negócios do Brasil**. SEBRAE, Brasília. 2022. Disponível em:< <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebrae50mais50/noticias/atlas%e2%80%93dos%e2%80%93pequenos%e2%80%93negocios%e2%0%93e%e2%80%93lancado%e2%80%93nos%e2%80%9350%e2%80%93anos%e2%80%93do%e2%80%93sebrae> >. Acesso em 28 abr. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Qual o papel das pequenas empresas na economia brasileira**. SEBRAE, Brasília. 2023. Disponível em:< <https://www.sebrae-sc.com.br/blog/qual-o-papel-das-pequenas-empresas-na-economia-brasileira> >. Acesso em 28 abr. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Mas afinal, o que é empreendedorismo?** SEBRAE, 2023. Disponível em: <https://www.sebrae-sc.com.br/blog/o-que-e-empreendedorismo>. Acesso em 28 abr. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Como incubadoras podem ajudar seu negócio**. SEBRAE, 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas-podem-ajudar-no-seu-negocio,f240ebb38b5f2410VgnVCA00000b272010aRCRD> . Acesso em 28 abr. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Panorama da Indústria de Base Tecnológica**. Data SEBRAE, 2023. Disponível em: <<https://datasebrae.com.br/panorama-da-industria-de-base-tecnologica/>> . Acesso em 13 out. 2025.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Startups Report Brasil 2025**. SEBRAE, Observatório 2025. Disponível em: <https://observatorio.sebraestartups.com.br/pt-br/estudo/sebrae-startups-report-brasil-2025> . Acesso em: 22 abr. 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Ecosistema de startups supera 20 mil empresas ativas e se espalha pelo país**. SEBRAE, 2025. Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/inovacao-e-tecnologia/ecossistema-de-startups-supera-20-mil-empresas-ativas-e-se-espalha-pelo-pais/>. Acesso em 12 de fev. 2026.

SHANE, S. **Cultural Values and the Championing Process**. Entrepreneurship Theory and Practice, v. 8(4), p. 25–41, 1994. Acesso em 21 de abr. 2025.

SHANE, Scott; CABLE, Daniel. **Network ties, reputation, and the financing of new ventures**. Management Science, [S. l.], v. 48, n. 3, p. 364–381, 2002. DOI:10.1287/mnsc.48.3.364.7731.

SHANE, Scott. **Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation**. Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation, [S. l.], p. 1–335, 2004. DOI: 10.4337/9781843769828.

SKARE, M; GAVUROVA, B; POLISHCHUK, V. **A decision-making suport model for financing start-up projects by Venture Capital funds on a crowdfunding platform**. Journal of Business Reseach, v. 158, 113719, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusred.2023.113719>. Acesso em 01 de jan. 2026

SILVA, D. S.. **Portuguese startups: A success prediction model**. Universidade de Porto (FEP), 2016. Disponível em: < <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/86067/2/157022.pdf>> . Acesso em 22 maio 2025.

SILVA, Bruna; SILVA, Humberto. **Da ideação à busca por um investimento: um estudo de caso de uma startup de software de gestão**. In: SEGET –SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2022, Resende. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos22/3133387.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2026.

SILVA, Adriana; BUENO, Miriam; SOUZA, Rafael. **Gerenciamento dos ativos de propriedade intelectual nas fases de estruturação das startups**. Revista de gestão e secretariado, ISSN: 2187-9010, n. 11, p. 20698-20709, 2023. <http://doi.org/10.7769/gesec.v14i11>. Acesso em 24 de abr. 2026.

SILVEIRA, Thayane; PASSOS, Dante; MARTINS, Igor. **Empreendedorismo x startup: um comparativo bibliométrico de 1990 a 2016**. Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco, v. 3, n.2. 2017. Disponível em:

<<https://remipe.fatecosasco.edu.br/index.php/remipe/article/view/1/10>>. Acesso em 27 de abr. 2025.

SINGH, J.V. **Ecology, Strategy and Organizational Change**, In: BAUM, J.A.C., DOBREV, S.D.VAN WITTELOOSTUIJN, A. (Ed.) *Ecology and Strategy (Advances in Strategic Management*, v. 23, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, 177-214.
[https://doi.org/10.1016/S0742-3322\(06\)23006-7](https://doi.org/10.1016/S0742-3322(06)23006-7).

SOUZA, Thiago; NASCIMENTO, Daniel. **Incubadoras de empresas de bases tecnológicas no brasil: uma revisão da literatura dos últimos 10 anos**. Revista Orbis Latina, v. 14, n. 2, 2024: Especial Políticas Públicas de Desenvolvimento na América Latina. Disponível em: <
<https://revistas.unila.edu.br/orbis/article/view/4764>> . Acesso em 02 jul. 2025.

SUK, J. Y.; MOOWEON, R. **Resource mobilization and business incubation: the case of korean incubators**. v. 35, n. 1, p. 29–46, 2006.

TENG, H. S. S.; BHATIA, G. S.; ANWAR, S. **A success versus failure prediction model for small businesses in Singapore**. American Journal of Business, v. 26(1), p.50–64, 2011. Acesso em 21 de abril de 2025.

TUMELERO, C.; DOS SANTOS, S. A.; KUNIYOSHI, M. S. **Sobrevivência de empresas de base tecnológica pós-incubadas: estudo sobre a ação empreendedora na mobilização e uso de recursos**. REGE - Revista de Gestão, v. 23, n. 1, p. 31–40, 2016.

VÁSQUEZ, Leonel; GUTIÉRREZ, Maria. **Private equity y venture capital: diferenciación y principales características**, Clío América, v.8(16), p. 173–184, 2014. Disponível em:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5114772> . Acesso em 08 de abr. 2025.

VOHORA, A.; LOCKETT, A.; WRIGHT, M. **The formation oh high-tech university spinouts: the role of joint ventures and venture capital investors**. The Journal of Technology Transfer, v.29, n. 3-4, p.287-310, 2004

WELTER, F.; Lasch, F. **Entrepreneurship research in Europe: taking stock and looking forward**. Entrepreneurship Theory and Practice, v. 32 n. 2, p. 241-248, 2008. Acesso em 21 de abril de 2025.

WESTHEAD, P.; WRIGHT, M.; UCBASARAN, D. **The internationalisation of new and small firms: a resource-based view**. Journal of Business Venturing, v. 16(4), p. 338–358, 2001. Acesso em 22 maio 2025.

ZAWISLAK, P.A.; ALVES, A.C.; TELLO-GAMARRA,J.; BARBIEUX, D.; REICHERT, F.M. **Innovation capability: from technology development to transaction capability**. Journal of Technology Management and Innovation, 7(2), 14-27, 2012.

ZHANG, Zhongqingyang *et al.* **How does innovation matter for sustainable performance? Evidence from small and medium-sized enterprises**. Journal of Business Research, v. 153, p. 251-265, 2022. DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.08.034. Acesso em 14 de jun. 2026

APÊNDICE

APÊNDICE A - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Tabela A.1 - Estatística descritiva das regressões das empresas incubadas (A).

Variável	Mín	1° Quart.	Mediana	Média	3° Quart.	Max
sobrevivência	0,0	1,00	1,00	0,9266	1,00	1,00
Site	0,00	0,00	0,00	0,4941	1,00	1,00
Instagram	0,00	0,00	0,00	0,3581	1,00	1,00
Linkedin	0,00	0,000	0,000	0,3055	1,000	1,000
multissetorial	0,00	0,00	0,00	0,398	1,000	1,00
Idade_estabelecimento NA*=53	0,02	1,66	3,37	5,22	6,38	29,36
Selic_dummy NA*=33	0,00	0,00	0,00	0,34	1,000	1,00
pib_percap	9,52	36,88	52,00	56,20	66,79	637,76
dummy_regiao	0,00	0,00	1,00	0,6065	1,00	1,00
idade_2023 NA*=99	0,00	12,00	20,00	18,87	25,00	58,00
dummy_certificacao NA=93	0,00	0,00	1,00	0,6346	1,00	1,00

Nota: 1° Quart. e 3° Quart se referem, aos quartis, usados para entender a distribuição dos dados. Já “NA”, *Not Available*, se refere ao número de dados ausentes.

Fonte: Elaboração própria.

Tabela A.2 - Estatística descritiva da regressão das empresas aceleradas (B)

Variável	Min	1º Qu	Mediana	Média	3º Qu	Max
sobrevivência	0,0	1,00	1,00	0,9605	1,00	1,00
Site	0,00	0,00	1,00	0,5706	1,00	1,00
Instagram	0,00	0,00	0,00	0,1299	0,00	1,00
Linkedin	0,00	0,000	0,000	0,1582	0,000	1,000
multissetorial	0,00	0,00	0,00	0,4689	1,000	1,00
Idade_estabelecimento NA=8	0,26	2,89	5,31	5,97	7,57	23,2717
Selic_dummy NA=1	0,00	0,00	0,00	0,3011	1,000	1,00
pib_percap	12,30	36,26	51,10	55,10	67,69	136,02
dummy_regiao	0,00	0,00	1,00	0,5424	1,00	1,00
idade_2023 NA=11	0,00	1,00	6,000	6,127	10,000	12,000

*Na= Dados ausentes

Nota: 1ºQuart. e 3º Quart se referem, aos quartis, usados para entender a distribuição dos dados. Já “NA”, *Not Available*, se refere ao número de dados ausentes.

Fonte: Elaboração própria.

Tabela A.3 - Estatística descritiva da regressão das empresas graduadas (C).

Variável	Min	1º Qu	Mediana	Média	3º Qu	Max
sobrevivência	0,0	1,00	1,00	0,8128	1,00	1,00
Site	0,00	0,00	1,00	0,652	1,00	1,00
Instagram	0,00	0,00	0,00	0,4234	1,00	1,00
Linkedin	0,00	0,000	0,000	0,4183	1,000	1,000
multissetorial	0,00	0,00	0,00	0,3455	1,000	1,00
Idade_estabelecimento <i>NA=116</i>	0,1834	5,7953	10,4079	11,8989	17,7324	42,1492
Selic_dummy <i>NA=70</i>	0,00	0,00	0,00	0,4008	1,000	1,00
pib_percap	10,03	44,28	53,84	59,27	67,01	637,76
dummy_regiao	0,00	0,00	0,00	0,4548	1,00	1,00
tempo_incub <i>NA=1</i>	0,00	2,000	3,00	2,874	4,000	21,000

Nota: 1º Quart. e 3º Quart se referem, aos quartis, usados para entender a distribuição dos dados. Já “NA”, *Not Available*, se refere ao número de dados ausentes.

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE B- COEFICIENTES DO MODELO E EFEITOS MARGINAIS NO PONTO
MÉDIO DA AMOSTRA.

Tabela B.1 - Coeficientes dos modelos.

	Tradicional			Corrigido		
	(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(C)
Intercepto	3,7555*** (0,6585)	4,4705*** (1,700)	0,0745 (0,4546)	3,6293*** (0,6340)	3,8163*** (1,2914)	0,1050 (0,4477)
Site	0,75810* (0,4245)	0,5391 (1,8704)	1,8903*** (0,3503)	0,7207 (0,4060)	0,7459 (1,3989)	1,8308*** (0,3417)
Linkedin	-0,8338* (0,4994)	-0,8481 (1,4088)	0,5345 (0,4664)	-0,7912 (0,4804)	-0,8667 (1,1563)	0,5253 (0,4537)
Instagram	0,3909 (0,4880)	0,2227 (1,3011)	0,0359 (0,4335)	0,3728 (0,4688)	-0,0769 (0,9981)	0,0338 (0,4222)
Selic_dummy	0,3599 (0,3762)	-0,5189 (0,9475)	0,3264 (0,3099)	0,3172 (0,3577)	-0,5430 (0,7442)	0,3103 (0,3042)
multissetorial	-0,2560 (0,3135)	-0,1990 (1,0260)	0,2826 (0,2796)	-0,2534 (0,3017)	-0,1076 (0,7744)	0,2670 (0,2744)
Pib_percap	-0,0062* (0,0032)	-0,0066 (0,0210)	-0,0009 (0,0022)	-0,0058 (0,0031)	-0,0075 (0,0156)	-0,0014 (0,0021)
Idade_estabel	-0,2370*** (0,0430)	-0,0934 (0,1467)	-0,0772*** (0,0261)	-0,2317*** (0,0415)	-0,0835 (0,1132)	-0,0745*** (0,0256)
Dummy_regiao	-0,3038 (0,3483)	1,9924 (1,2597)	1,0122*** (0,2825)	-0,2796 (0,3348)	1,5285 (0,8942)	0,9839*** (0,2779)
Idade_2023	0,0379* (0,0212)	-0,1491 (0,2472)		0,0367 (0,0203)	-0,1382 (0,1852)	
Dummy_certif	-0,0435 (0,3751)			-0,0336 (0,3606)		
Tempo_incub			0,2914*** (0,1027)			0,2804*** (0,2779)
Pseudo R ² de McFadden	0,108	0,115	0,2368	0,3954	0,1947	0,4455

Nota: Entre parênteses se encontram os erros-padrões dos coeficientes estimados.

*** significativo a 1%; ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Fonte: Resultado da pesquisa.

Tabela B.2 - Efeitos marginais no ponto médio da amostra

	Tradicional			Corrigido		
	(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(C)
Site	0,0281* (0,0152)	0,0036 (0,0133)	0,3610*** (0,0565)	0,0290* (0,0157)	0,0012 (0,0262)	0,3546*** (0,0561)
Linkedin	-0,0321 (0,0262)	-0,0068 (0,0159)	0,0477 (0,0419)	-0,0329 (0,0267)	-0,0160 (0,0288)	0,0494 (0,0429)
Instagram	0,0083 (0,0103)	0,0013 (0,0056)	0,0038 (0,0463)	0,0088 (0,0110)	-0,0009 (0,0126)	0,0038 (0,0473)
Selic_dummy	0,0077 (0,0082)	-0,0034 (0,0084)	0,0315 (0,0296)	0,0077 (0,0088)	-0,0084 (0,0149)	0,0316 (0,0306)
multissetorial	-0,0073 (0,0099)	-0,0011 (0,0062)	0,00277 (0,0280)	-0,0080 (0,00105)	-0,0013 (0,0098)	0,0276 (0,0289)
Pib_percap	-0,0001 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0002)	-0,0001 (0,0001)	-0,00008 (0,0002)	-0,0001 (0,0002)
Idade_estabel	-0,0060** (0,0027)	-0,0004 (0,001)	-0,0084** (0,0034)	-0,0065** (0,0027)	-0,0009 (0,0016)	-0,0085** (0,0034)
Dummy_regiao	-0,0067 (0,0077)	0,0316 (0,0460)	0,0756** (0,0314)	-0,0069 (0,0083)	0,0407 (0,0467)	0,0781** (0,0320)
Idade_2023	0,0009 (0,0007)	-0,0007 (0,0010)		0,0010 (0,0007)	-0,0016 (0,0017)	
Dummy_certif	-0,0010 (0,0093)			-0,0009 (0,0100)		
Tempo_incub			0,0301** (0,0290)			0,0320** (0,0132)
N	1103	177	796	1103	177	796

Nota: Entre parênteses se encontram os erros-padrões dos coeficientes estimados. Utilizou-se o pacote *marginaleffects* por empregar o Método Delta analítico para o cálculo dos efeitos marginais.

*** significativo a 1%; ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Fonte: Resultado da pesquisa.

ANEXOS

ANEXO A - SCRIPTS DO R PARA ESTIMAÇÃO

Quadro A.1 - Prompts utilizados em cada etapa da estimação dos modelos A, B e C.

(continua)

Objetivo	Comando
Para as variáveis Site, Instagram e LinkedIn	<pre>dados\$site_dummy <- ifelse(is.na(dados\$site) dados\$site == "", 0, 1) dados\$instagram_dummy <- ifelse(is.na(dados\$instagram) dados\$instagram == "", 0, 1) dados\$linkedin_dummy <- ifelse(is.na(dados\$linkedin) dados\$linkedin == "", 0, 1)</pre>
Para a variável multissetorial	<pre>dados\$multi_setor <- ifelse(grepl(";", dados\$setor), 1, 0)</pre>
Para a variável referente ao momento econômico (utilizando a SELIC)	<pre>media_selic <- mean(dados\$selic, na.rm = TRUE) dados\$selic_dummy <- ifelse(dados\$selic > media_selic, 1, 0)</pre>
Para a variável dummy_certificação	<pre>dados\$dummy_certificacao <- ifelse(dados\$nivel_certificacao >= 1, 1, 0)</pre>
Para as estatísticas descritivas	<pre>summary(incubadas_final) summary(acceleradas_final) Summary_graduadas_final)</pre>
Para estimação do modelo Logit	<pre>modelo_logit <- glm(sobrevivencia ~ idade + pib_percap + site_dummy + instagram_dummy + linkedin_dummy + multi_setor + selic_dummy + dummy_certificacao, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modelo_logit)</pre>

Quadro A.1 - Prompts utilizados em cada etapa da estimação

(continuação)

Objetivo	Comando
Para estimar o modelo e utilizar o método de Firth	<pre>install.packages("logistf") library(logistf) modelo_firth <- logistf(sobrevivencia ~ idade + pib_percap + site_dummy + instagram_dummy + linkedin_dummy + multi_setor + selic_dummy + dummy_certificacao, data = dados) summary(modelo_firth)</pre>
Para as médias dos efeitos marginais, do modelo tradicional e do método de firth	<pre>install.packages("marginaleffects") library(marginaleffects) efeitos_marginais <- avg_slopes(modelo_logit) summary(efeitos_marginais)</pre>
Para o Psedo R ² de McFadden	<pre>install.packages("pscl") library(pscl) pR2(modelo_logit)</pre>

Fonte: Elaboração própria.