

Publicação da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

# locus científico

Volume 10 | Número 01 | Dezembro de 2025  
ISSN 1981-6804 versão digital

## **Gargalos e Potencializadores no Funil de Inovação: um estudo de caso no Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ) em 2024**

Lara Almeida Corrêa, Breno Carrara Tavares de Souza, Vitor  
Rezende Ferreira de Carvalho, Caio Vinícius Tancredi, Adriana  
Ferreira de Faria, Jaqueline Akemi Suzuki Sedyama

# Gargalos e potencializadores no funil de inovação: um estudo de caso no Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ) em 2024

Lara de Almeida Corrêa<sup>1</sup>, Breno Carrara Tavares de Souza<sup>2</sup>, Vitor Rezende Ferreira de Carvalho<sup>3</sup>, Caio Vinícius Tancredi<sup>4</sup>, Adriana Ferreira de Faria<sup>5</sup>, Jaqueline Akemi Suzuki Sediyama<sup>6</sup>

## Resumo

Este estudo teve como objetivo analisar a Trilha Empreendedora do Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ) em 2024, sob a perspectiva do funil de inovação. Utilizando uma abordagem metodológica mista e dados secundários provenientes de registros e relatórios gerenciais do tecnoPARQ, buscou-se mapear as etapas, identificar indicadores de desempenho, gargalos e fatores críticos em cada fase do percurso da trilha empreendedora. Os resultados revelaram um desempenho notável na etapa de sensibilização, superando metas, e altas taxas de conclusão nos programas de aceleração. Contudo, desafios foram identificados na conversão da pré-incubação, na adesão a mentorias e no atingimento de metas de faturamento na incubação, apontando para gargalos específicos. Em contraste, a alta taxa de sobrevivência das empresas graduadas destacou a eficácia do suporte em fases mais maduras. O estudo contribui para a literatura ao fornecer uma análise empírica detalhada do funil de inovação em um parque tecnológico brasileiro e oferece contribuições práticas e recomendações para otimizar a gestão de ambientes de inovação.

## Palavras-chave

Trilha Empreendedora, Parque Tecnológico; Funil de Inovação; Empreendedorismo Tecnológico; Ecossistema de Inovação; tecnoPARQ.

## Abstract

This study aimed to analyze the “Entrepreneurial Journey” of Viçosa Technology Park (tecnoPARQ) in 2024, from the perspective of the innovation funnel. Using a mixed-methods approach and secondary data from the park's records and management reports, it sought to

<sup>1</sup> Lara de Almeida Corrêa, Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ UFV). E-mail: empreendedorismo.tecnoparq@ufv.br

<sup>2</sup> Breno Carrara Tavares de Souza, Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ UFV). E-mail: tecnoparqacelera@ufv.br

<sup>3</sup> Vitor Rezende Ferreira de Carvalho, Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ UFV). E-mail: startup.tecnoparq@ufv.br

<sup>4</sup> Caio Vinícius Tancredi, Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ UFV). E-mail: tecnoparqacelera@ufv.br

<sup>5</sup> Adriana Ferreira de Faria, Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ UFV). E-mail: adrianaf@ufv.br

<sup>6</sup> Jaqueline Akemi Suzuki Sediyama, Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ UFV). E-mail: jaqueline.suzuki@ufv.br

map the stages, flows, and actors involved, identify performance indicators, bottlenecks, and critical factors in each phase of the journey. The results revealed remarkable performance in the sensitization stage, exceeding goals, and high completion rates in acceleration programs. However, challenges were identified in pre-incubation conversion, mentorship adhesion, and achieving revenue goals in incubation, pointing to specific bottlenecks. In contrast, the high survival rate of graduated companies highlighted the effectiveness of support in more mature stages. The study contributes to the literature by providing a detailed empirical analysis of the innovation funnel in a Brazilian technology park and offers practical insights and recommendations for optimizing the management of innovation environments.

**Keywords**

Technology Park; Innovation Funnel; Technological Entrepreneurship; Innovation Ecosystem; tecnoPARQ.

## 1. Introdução

O fortalecimento de ambientes de inovação é crucial para o desenvolvimento regional, impulsionando o crescimento econômico e social. Parques tecnológicos emergem como mecanismos estratégicos de articulação entre universidade, empresas e governo, promovendo novos empreendimentos e o amadurecimento de ecossistemas de inovação (Fukugawa, 2018; Link & Scott, 2020; Melo et al., 2024). A colaboração e integração de conhecimentos são essenciais para a vitalidade desses ecossistemas (Chesbrough, 2020; Christensen, 2019; Halfmann et al., 2018; Sebrae, 2023), consolidando-se no Brasil como espaços fundamentais para a dinamização regional (Anprotec, 2022; Sebrae, 2023).

A jornada de uma ideia a um negócio sustentável é complexa, visualizada como um "funil de inovação" onde projetos avançam por estágios sequenciais de seleção e desenvolvimento, com perdas inerentes (Bonazzi & Zilber, 2014; Cooper, 2019; Tidd et al., 2020). Compreender a conversão de projetos ao longo dessa jornada é fundamental para aprimorar o apoio ao empreendedorismo inovador (Cooper, 2019; Tidd et al., 2020).

Apesar da reconhecida importância dos parques tecnológicos e da modelagem da jornada empreendedora como um funil, há uma lacuna na compreensão empírica dos fatores que limitam a eficiência desse processo de conversão no contexto brasileiro. A falta de análise aprofundada dos gargalos específicos pode levar à alocação ineficiente de recursos e programas de apoio menos eficazes, limitando o impacto potencial dos ecossistemas de inovação (Anprotec, 2022; Sebrae, 2023).

Nesse cenário, o Parque Tecnológico de Viçosa (tecnoPARQ), agência de inovação da Universidade Federal de Viçosa (UFV), destaca-se por sua "Trilha Empreendedora". Esta estrutura o percurso de empreendedores e projetos de base tecnológica desde a sensibilização até a consolidação no mercado. O histórico do tecnoPARQ revela desafios na evolução de ideias para negócios sustentáveis, com gargalos específicos em cada etapa.

Diante dessa lacuna, o objetivo deste trabalho é analisar cada etapa da "Trilha Empreendedora" do tecnoPARQ em 2024, identificando fatores limitantes e potencializadores para propor recomendações que ampliem a conversão de ideias em negócios inovadores e sustentáveis. Os objetivos específicos são: mapear etapas, fluxos e atores; identificar e analisar indicadores de desempenho, gargalos e fatores críticos; e propor recomendações para otimizar a jornada.

A relevância deste estudo reside em aprofundar a compreensão sobre a geração de negócios inovadores em parques brasileiros com dados empíricos recentes. A análise do tecnoPARQ, ambiente consolidado em Minas Gerais, oferece uma oportunidade única para investigar a dinâmica do funil em um contexto específico, identificando desafios e sucessos concretos para

informar a gestão de outros ambientes. Os resultados podem aprimorar práticas de gestão da inovação, oferecendo subsídios para gestores, empreendedores, formuladores de políticas e pesquisadores, fortalecendo o impacto do tecnoPARQ e avançando o conhecimento sobre a eficácia dos funis em ecossistemas emergentes.

## 2. Referencial Teórico

A transformação de ideias em negócios inovadores em ambientes como parques tecnológicos exige fundamentação teórica. Esta seção aborda inovação, empreendedorismo, ecossistemas, funil de inovação e avaliação de desempenho.

Inovação, definida como a implementação bem-sucedida de novas combinações ou melhorias significativas (OECD/Eurostat, 2005; Schumpeter, 1934), é o motor do desenvolvimento. Nesse contexto, o empreendedor atua como agente de mudança (Drucker, 2003; Schumpeter, 1934), com o empreendedorismo tecnológico focando na criação de empresas baseadas em conhecimento científico e tecnológico (Drucker, 2003). A gestão estratégica da inovação é vital para a sustentabilidade dessas empresas, permitindo a identificação de oportunidades, adaptação tecnológica e otimização de recursos para manter a competitividade (Bastos et al., 2024; Quinhões & Lapão, 2024).

Inovação e empreendedorismo prosperam em ecossistemas de inovação, redes de atores como empresas, universidades e governo, onde a interação e colaboração são cruciais (Halfmann et al., 2018; Sebrae, 2023). A Hélice Tríplice destaca a sinergia entre universidade, indústria e governo para o desenvolvimento econômico (Etzkowitz & Zhou, 2017). Nesse contexto, parques tecnológicos emergem como organizações híbridas que materializam essa colaboração (Etzkowitz & Zhou, 2017), promovendo o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico ao articular esses atores (Melo et al., 2024; Fukugawa, 2018; Link & Scott, 2020). Eles concentram empresas, centros de pesquisa e serviços de apoio, favorecendo a inovação e transferência de tecnologia (Anprotec, 2022; Faria et al., 2022). Suas funções incluem atração de empresas, interação academia-empresa e oferta de infraestrutura, com o sucesso dependendo de proximidade acadêmica, apoio governamental e eficácia de programas como incubadoras/acceleradoras (Sebrae, 2023; Fukugawa, 2018). Assim, parques atuam como orquestradores, canalizando conhecimento para o mercado via novos empreendimentos.

A jornada de uma ideia a um negócio pode ser modelada pelo funil de inovação, um processo sequencial de filtragem e desenvolvimento que resulta em menos inovações bem-sucedidas (Bonazzi & Zilber, 2014; Tidd et al., 2020). Etapas típicas, como geração, seleção, desenvolvimento, validação e comercialização, foram alinhadas aos programas do tecnoPARQ (sensibilização, aceleração, pré-incubação, incubação, graduação). A filtragem ocorre por viabilidade técnica/econômica, adequação ao mercado, recursos ou gestão. A eficiência é

medida pela taxa de conversão entre etapas, influenciada pela qualidade da ideia/equipe, modelo de negócio, acesso a capital/redes e suporte (Cooper, 2019).

Avaliar parques tecnológicos é complexo devido à multiplicidade de objetivos e *stakeholders* (Faria et al., 2022; Ribeiro et al., 2018). Indicadores abrangem impacto econômico (faturamento, empregos), tecnológico (patentes, P&D), social e vitalidade do ecossistema (Ribeiro et al., 2018). Ferramentas como BSC e metodologias como CERNE (Anprotec) auxiliam na avaliação. A análise do funil de inovação, com taxas de conversão e resultados por estágio, é fundamental para avaliar a eficácia dos programas de apoio.

### 3. Metodologia

Este estudo explicativo busca compreender fatores que influenciam a conversão de ideias em negócios na “Trilha Empreendedora” do tecnoPARQ. Trata-se de uma análise de corte transversal com recorte temporal no ano de 2024, não configurando, portanto, um estudo longitudinal. Adotou-se abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos para uma análise abrangente. Dados quantitativos mapearam fluxo e mediram desempenho (taxas, indicadores e resultados econômicos), comparando com metas. Dados qualitativos, via análise de conteúdo, exploraram observações dos relatórios para identificar fatores críticos e desafios.

Os dados empíricos foram coletados de fontes secundárias: registros internos e relatórios gerenciais do tecnoPARQ referentes a 2024. O recorte temporal foca no desempenho de 2024. Fontes incluíram relatórios de programas (detalhando atividades, participantes, resultados e observações qualitativas por programa: Sensibilização e Prospecção, Aceleração - tecnoPARQ Acelera, Avança Café, InovaLácteos, tecnoFARM Acelera, Cross-Acceleration, Forest Insight -, Pré-Incubação, Incubação, Graduação) e planilha de indicadores e metas (metas de desempenho para 2024). A coleta extraiu sistematicamente dados quantitativos e informações qualitativas.

A análise dos dados combinou abordagens, sendo assim, os dados quantitativos foram processados com estatística descritiva:

- Mapeamento do fluxo: Contagem de pessoas/projetos por etapa do funil.
- Cálculo de indicadores: Mensuração de atividades, participantes, faturamento, empregos, sobrevivência.
- Cálculo de taxas de conversão: Percentual de avanço entre etapas do funil.
- Comparação com metas: Confronto de resultados com metas de 2024.

Essas análises forneceram a base numérica do desempenho e identificaram sucessos e gargalos. Contudo, na observação dos dados qualitativos, aplicou-se análise de conteúdo às

observações dos relatórios gerenciais (Bardin, 2011). O processo envolveu leitura para identificar trechos sobre desafios, sucessos e fatores críticos, agrupamento em categorias temáticas (ex: "Baixa Adesão a Mentorias", "Desafios de Validação"), e interpretação para explicar os resultados quantitativos.

## 4. Resultados

Esta seção apresenta os resultados da análise da "Trilha Empreendedora" do tecnoPARQ em 2024, sob a ótica do funil de inovação. Primeiramente, descreve-se cada programa que compõe essa trilha, seus objetivos e resultados esperados. Em seguida, são detalhados os indicadores e metas alcançadas por cada um. Por fim, analisa-se a taxa de conversão entre as diferentes etapas do funil, identificando gargalos e potencializadores no processo de desenvolvimento de negócios inovadores.

### 4.1. Trilha empreendedora do tecnoPARQ

A "Trilha Empreendedora" do tecnoPARQ representa um percurso estruturado para o desenvolvimento de empreendedores e projetos de base tecnológica, desde a fase inicial de sensibilização até a consolidação de empresas no mercado. Este modelo opera como um funil de inovação, guiando as iniciativas por etapas progressivas de amadurecimento e validação. A seguir, são apresentados os programas que compõem essa trilha.

O Programa de Sensibilização e Prospecção atua como a porta de entrada do funil, com o objetivo de conscientizar e engajar um grande número de pessoas na comunidade acadêmica e regional, fomentando a cultura empreendedora e de inovação. Espera-se que esta etapa crie uma base ampla de indivíduos sensibilizados e projetos prospectados, alimentando as etapas subsequentes da trilha (tecnoPARQ, 2024).

A etapa de aceleração é composta por diversos programas de pré-aceleração e aceleração (tecnoPARQ Acelera, Avança Café, InovaLácteos, tecnoFARM Acelera, Cross-Acceleration, Forest Insight), que visam impulsionar o desenvolvimento de projetos em negócios viáveis e competitivos. O objetivo geral é acelerar o desenvolvimento de soluções inovadoras, validar modelos de negócio e preparar projetos para as próximas fases da trilha, transformando ideias em negócios com potencial de crescimento e escala (tecnoPARQ, 2024).

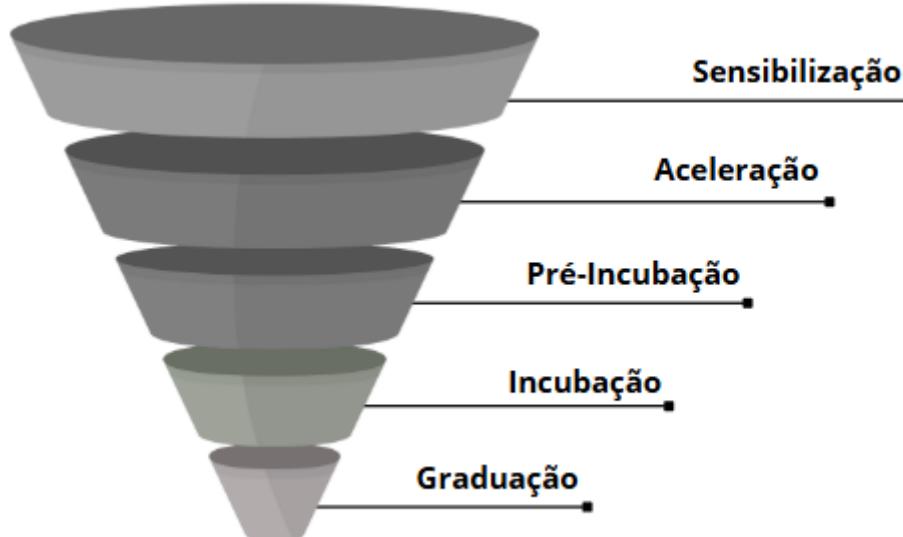
O Programa de Pré-Incubação é voltado para empreendedores que possuem ideias e projetos de negócio que precisam ser validados, considerando a viabilidade técnica, mercadológica e econômica de seus produtos e serviços. Com o objetivo de oferecer suporte e orientação, o programa auxilia na modelagem do negócio, elaboração do Plano de Negócios e Plano Tecnológico e preparação para a formalização, esperando que os projetos resultem em

modelos de negócio validados, planos estruturados e empreendedores preparados para a constituição da empresa e ingresso na incubação (tecnoPARQ, 2024).

O Programa de Incubação impulsiona o desenvolvimento de empresas inovadoras com foco em tecnologia, priorizando a estruturação e o fortalecimento dos negócios já formalizados. Seu objetivo é promover o planejamento estratégico, a formação gerencial e o estabelecimento de parcerias e clientes, visando a consolidação e o crescimento das empresas no mercado. Espera-se que as empresas incubadas se consolidem, apresentem faturamento crescente, gerem empregos e se preparem para operar de forma independente no mercado (tecnoPARQ, 2024).

O Programa de Graduação é responsável por manter o relacionamento e monitorar o desempenho das empresas que concluíram com sucesso o ciclo de Incubação e operam de forma independente no mercado. O objetivo é acompanhar o desenvolvimento contínuo das empresas graduadas, oferecendo capacitações e oportunidades, e validando a longevidade e o impacto dos negócios formados. Os resultados esperados incluem uma alta taxa de sobrevivência das empresas no mercado, geração de impacto econômico e social contínuo, e a manutenção do vínculo com o ecossistema do tecnoPARQ (tecnoPARQ, 2024).

Figura 1 - Funil de Inovação do tecnoPARQ



Fonte: Elaboração Própria

#### 4.2. Indicadores e Metas dos Programas

Aprofundando a compreensão da 'Trilha Empreendedora' delineada na seção anterior, esta subseção dedica-se à apresentação dos resultados quantitativos. Os indicadores de desempenho e as metas alcançadas por cada programa do tecnoPARQ em 2024 são detalhados em formato tabular, visando aprimorar a clareza, a concisão e a comparabilidade dos dados.

Em 2024, o Programa de Sensibilização e Prospecção apresentou os seguintes resultados:

Tabela 1: Indicadores do Programa de Sensibilização e Prospecção (2024)

Indicador	Meta	Realizado
Quantidade de projetos desenvolvidos em parceria com o ecossistema de inovação	6	1
Quantidade de pessoas impactadas pelo ecossistema de inovação	3548	5577
Quantidades de eventos realizados em parceria	7	14
Horas de eventos realizados em parceria	35	155
Quantidade de eventos realizados	14	27
Horas de eventos realizados	-	108
Quantidade de alunos da UFV impactados	1093	3148
Quantidade de professores da UFV envolvidos	33	60
Total de pessoas impactadas	4350	9330
Quantidade de disciplinas envolvidas	21	23
Horas de atividades realizadas	162	330
Número de projetos captados para a Pré-Incubação	-	23

Número de projetos captados para a Aceleração	-	57
---	---	----

Fonte: tecnoPARQ, 2024

Os programas de aceleração apresentaram os seguintes resultados em 2024:

Tabela 2: Indicadores dos Programas de Aceleração (2024)

Indicador	Meta	Realizado
Quantidade de startups no tecnoPARQ Acelera	12	16
Quantidade de startups tecnoPARQ Acelera - Café	20	11
Quantidade de startups no tecnoPARQ Acelera - Florestal	22	5
Quantidade de startups no tecnoPARQ Acelera - Lácteos	14	28
Quantidade de hackathons realizados	3	1
Quantidade de participantes nos Hackathons	100	240
Horas de Hackathons (h)	125	144
Quantidade de MeetUps	2	2
Horas de MeetUps (h)	4	4
Número de edições de aceleração	5	4
Total de startups apoiadas na aceleração	77	60
Total de pessoas impactadas	608	434
Quantidade de empreendedores participantes do tecnoPARQ Acelera	46	71

Indicador	Meta	Realizado
Quantidade de projetos na Pré-Incubação	20	23
Quantidade de Planos de Negócios desenvolvidos	20	23
Quantidades de empresas criadas	12	8
Quantidade de projetos da Pré-Incubação que foram para o Programa de Empresa Incubada	5	7
Quantidade de projetos desligados da pré-incubação	0	3
Horas de mentoria pré-incubação (h)	100	32
Horas de qualificação pré-incubação (h)	80	98
Horas de assessoria e consultoria (h)	100	289
Empresas pré-incubadas captadas através de prospecção ativa	8	5
Quantidade de projetos apoiados no Laboratório de IdeAção	20	19
Horas de qualificação no Laboratório de IdeAção (h)	15	15

Fonte: tecnoPARQ, 2024

O Programa de Incubação obteve os seguintes resultados em 2024:

Tabela 4: Indicadores do Programa de Incubação (2024)

Indicador	Meta	Realizado
Quantidade de projetos na Pré-Incubação	20	23
Quantidade de empreendedores participantes da Pré-Incubação	40	75

Quantidade de Planos de Negócios desenvolvidos	20	23
Quantidades de empresas criadas	12	8
Quantidade de projetos da Pré-Incubação que foram para o Programa de Empresa Incubada	5	7
Quantidade de projetos desligados da pré-incubação	0	3
Horas de mentoria pré-incubação (h)	100	32
Horas de qualificação pré-incubação (h)	80	98
Horas de assessoria e consultoria (h)	100	289
Empresas pré-incubadas captadas através de prospecção ativa	8	5
Quantidade de projetos apoiados no Laboratório de IdeAção	20	19
Horas de qualificação no Laboratório de IdeAção (h)	15	15

Fonte: tecnoPARQ, 2024

O Programa de Graduação apresentou os seguintes indicadores em 2024:

Tabela 5: Indicadores do Programa de Graduação (2024)

Indicador	Meta	Realizado
Número de empresas graduadas ativas	49	45
Número de empresas graduadas convertidas para empresa associada	3	4
Número de empresas graduadas convertidas para o Programa de Empresa Residente	3	2
Número de visitas às empresas Graduadas	45	53

Empregos gerados pelas graduadas	421	384
Faturamento das Graduadas (R\$)	35.010.852,57	62.707.752,08
Impostos empresas graduadas (R\$)	6.714.656,67	3.463.735,13
Taxa de sobrevivência das empresas graduadas (%)	100	72,6
Total de empresas graduadas que participaram do evento Next Level Awards	10	9
NPS das Empresas Graduadas	8	7,2

Fonte: tecnoPARQ, 2024

#### 4.3. Taxa de conversão no Funil de Inovação

Em 2024, a "Trilha Empreendedora" do tecnoPARQ mostrou uma sólida capacidade de atração logo na fase de Sensibilização e Prospecção, com 9.349 pessoas impactadas, superando a meta inicial. Esta fase foi crucial para estabelecer uma base ampla para as próximas etapas.

Nos programas de aceleração, os resultados evidenciaram variações significativas. O programa tecnoPARQ Acelera destacou-se pela eficiência, com 87,5% dos projetos iniciais completando o ciclo esperado. No entanto, o tecnoFARM Acelera enfrentou desafios, com apenas um terço dos projetos chegando à fase final, sugerindo a necessidade de ajustes logísticos e de engajamento.

Programas focados em nichos específicos, como Avança Café e InovaLácteos, mostraram bons níveis de sucesso e validação setorial. Embora iniciativas como Cross-Acceleration e Forest Insight não detalhem conversões subsequentes, seu impacto é perceptível em termos de engajamento e potencial colaborativo.

Na Pré-Incubação, 62,16% das propostas foram aprovadas, mas desafios de adesão a mentorias levaram ao desligamento de alguns projetos. Ainda assim, a formalização de oito novas empresas indica um movimento significativo de projetos bem estruturados para a Incubação.

O impacto econômico das empresas incubadas foi notável, demonstrando o potencial de geração de valor, apesar de desafios em manter empresas envolvidas continuamente. A alta taxa de sobrevivência das empresas graduadas, de 93,5%, reafirma o sucesso estrutural do

tecnoPARQ, enquanto sugere oportunidades para melhor envolvimento contínuo em capacitações.

Esta análise do funil revela tanto os acertos quanto as áreas que podem ser otimizadas, fornecendo uma base sólida para a maximização do potencial inovador e econômico do tecnoPARQ.

## 5. Discussão

A análise do tecnoPARQ em 2024, via funil de inovação, cumpriu os objetivos de mapear etapas, identificar indicadores e gargalos, e propor recomendações, revelando sucessos e desafios relevantes para a gestão de ambientes de inovação no Brasil.

O sucesso na Sensibilização e Prospecção, com alta capacidade de engajamento, demonstra a eficácia das estratégias de entrada do funil, crucial para gerar novos negócios (Bonazzi & Zilber, 2014; Halfmann et al., 2018; Sebrae, 2023; Tidd et al., 2020). Programas de Aceleração, como o InovaLácteos, também exibiram altas taxas de conclusão, sugerindo a eficácia de metodologias intensivas em reter e desenvolver projetos, alinhado ao objetivo de intensificar desenvolvimento e validação (Cohen & Hochberg, 2014).

Contudo, gargalos impactaram a conversão. Na Pré-Incubação, a taxa de avanço para incubação foi de ~65%. A baixa adesão a mentorias, essencial para o desenvolvimento de competências (Drucker, 2003; Anprotec, 2022), foi um fator. O perfil dos empreendedores, com agendas pouco flexíveis devido a outros empregos ou pós-graduação (tecnoPARQ, 2024), dificultou o engajamento, sugerindo a necessidade de revisar formatos e valor percebido das atividades, um desafio comum em ambientes de inovação (Ribeiro et al., 2018).

Na Incubação, o faturamento ficou abaixo da meta, apesar da geração de 115 empregos. Desistências e desafios na adesão a consultorias contribuíram. Esta fase é crítica para a consolidação e inserção no mercado (Anprotec, 2022), e dificuldades financeiras podem indicar desafios de escala, mercado ou gestão. Desistências, embora parte da filtragem, como as motivadas por priorização de especialização ou novos empregos (tecnoPARQ, 2024), reforçam a necessidade de identificar riscos precocemente e de reformular capacitações e networking para maior flexibilidade e alinhamento às necessidades das empresas (tecnoPARQ, 2024).

Desafios na validação de clientes e prototipagem, observados na aceleração, são gargalos significativos, pois a transição da ideia ao produto validado é crítica e com alta mortalidade (Cooper, 2019). Dificuldades podem advir da falta de acesso a early adopters ou complexidade técnica. Fortalecer conexões com o mercado e infraestrutura de prototipagem, além de

mentorias específicas, pode mitigar este gargalo, alinhado à gestão estratégica da inovação (Quinhões & Lapão, 2024).

Comparado à literatura, muitos desafios (baixa adesão, validação, desistências) são comuns em parques/incubadoras (Anprotec, Sebrae; Fukugawa, Link & Scott). No entanto, a alta taxa de sobrevivência das graduadas (93,5%), superando benchmarks, é um diferencial que sugere a resiliência das empresas formadas pelo suporte da “Trilha Empreendedora”. O crescimento do faturamento das graduadas (43,23%) valida o impacto de longo prazo do parque no desenvolvimento regional, cumprindo seu papel de orquestrador (Melo et al., 2024).

Para otimizar o funil, as implicações para a gestão do tecnoPARQ incluem: (1) redesenhar mentorias/consultorias (pré-incubação/incubação) com formatos flexíveis e personalizados; (2) fortalecer conexões mercado-prototipagem (ex: corporate venture); (3) implementar acompanhamento proativo para identificar riscos de desistência; e (4) analisar a conversão em sub-etapas da aceleração/pré-incubação.

Este estudo contribui à literatura com uma análise empírica detalhada do funil em um parque tecnológico brasileiro, validando o modelo e identificando fatores críticos contextuais. Complementa estudos de avaliação de parques focando na dinâmica interna (Faria et al., 2022; Ribeiro et al., 2018). Para a prática gerencial, oferece informações baseadas em dados para o tecnoPARQ e outros ambientes, destacando a otimização do engajamento, o refinamento do suporte e a atenção aos gargalos. A alta sobrevivência das graduadas é um sucesso a ser aprofundado em estudos futuros. A análise do funil do tecnoPARQ em 2024 reforça seu papel estratégico, e superar os gargalos exige gestão contínua para maximizar a conversão de ideias em negócios de impacto.

## 6. Conclusão

Este estudo analisou a “Trilha Empreendedora” do tecnoPARQ em 2024 sob a ótica do funil de inovação, buscando identificar fatores limitantes/potencializadores e propor recomendações. A análise de dados internos mapeou o fluxo e avaliou o desempenho por etapa.

Resultados de 2024 mostram forte capacidade de mobilização (sensibilização > metas) e eficácia em aceleração (altas taxas de conclusão).

Contudo, gargalos foram identificados: baixa conversão na Pré-Incubação (ligada à adesão a mentorias) e não atingimento da meta de faturamento na incubação (associado a desistências e consultorias). Desafios em validação/prototipagem persistem.

A alta taxa de sobrevivência das graduadas (93,5%) é bastante relevante, superando metas e *benchmarks*. Isso sugere eficácia do suporte na formação de negócios resilientes. O crescimento do faturamento das graduadas reforça o impacto econômico sustentado.

Este estudo contribui à literatura com análise empírica do funil em parque brasileiro, validando o modelo e identificando fatores críticos contextuais. Para a prática gerencial, oferece subsídios para otimizar estratégias de engajamento, refinar suporte (mentoria, validação, prototipagem) e aumentar a conversão.

Apesar das contribuições, limitações incluem ser estudo de caso único (tecnoPARQ), baseado em um recorte temporal único (ano de 2024), caracterizando uma análise transversal e não longitudinal, além da dependência de dados secundários.

Sugestões para pesquisas futuras: (1) estudos comparativos entre parques; (2) análise longitudinal do funil do tecnoPARQ; (3) uso de métodos qualitativos primários (entrevistas); (4) investigação do impacto de fatores externos.

Em conclusão, 2024 reforça o papel estratégico do tecnoPARQ. A análise do funil identificou pontos fortes e gargalos. Implementar recomendações e otimizar a “Trilha Empreendedora” pode aumentar a conversão de ideias em negócios de alto impacto, fortalecendo o ecossistema e o desenvolvimento regional.

## 7. Agradecimentos

Agradecemos ao Parque Tecnológico de Viçosa, o tecnoPARQ e à Universidade Federal de Viçosa e a Fapemig pelo apoio e fornecimento dos dados essenciais para esta pesquisa. Gostaríamos também de expressar nosso agradecimento à Fapemig e a Finep pelo valioso apoio financeiro fornecido para a elaboração deste artigo, por meio do financiamento dos profissionais envolvidos em sua produção.

## 8. Referências

**ANPROTEC. Relatório sobre Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas no Brasil.** Brasília: Anprotec, 2022.

**BARDIN, L. Análise de conteúdo.** Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

**BASTOS, T. A. S. B.; CRUZ, C. N. da; CRUZ, A. C. N. S.; MUYLDER, C. F. de; NUNES, T. S. Inovação e estratégia: uma análise da produção científica recente e tendências de estudos futuros.** R. Adm. FACES Journal, v. 23, n. 4, p. 187-205, 2024.

BONAZZI, F. L. Z.; ZILBER, M. A. **Inovação e modelo de negócio: um estudo de caso sobre a integração do funil de inovação e o modelo canvas.** Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v. 16, n. 53, p. 616-637, 2014.

CHESBROUGH, H. **Open Innovation: A Brief History and an Emerging Landscape.** California Management Review, v. 63, n. 2, p. 5-17, 2020.

CHRISTENSEN, C. M.; OJOMO, E.; DILLON, K. **The Prosperity Paradox: How Innovation Can Lift Nations Out of Poverty.** New York: HarperBusiness, 2019.

COHEN, S.; HOCHBERG, Y. **Accelerating Growth: Startup Accelerator Programs in the United States.** Brookings Institution, 2014.

COOPER, R. G. **Winning at New Products: Creating Value Through Innovation.** 5. ed. New York: Basic Books, 2019.

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor: Práticas e Princípios.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo.** Estudos Avançados, v. 31, n. 90, p. 23-48, maio. 2017.

FARIA, A. F.; HABER, J. A.; BATTISTI, A. C.; DABROWSKA, J.; SEDIYAMA, J. A. S. **Technology parks in Brazil: an analysis of the determinants of performance evaluation.** International Journal of Innovation - IJI, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 30-67, jan./abr. 2022.

FUKUGAWA, N. **Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms.** International Journal of Industrial Organization, v. 24, n. 3, p. 381-400, 2018.

HALFANN, S. S. G.; EVANGELATOS, N.; KWEYU, E.; DEVILLIERS, C.; STEINHAUSEN, K.; MERWE, A. Van Der; BRAND, A. **The creation and management of innovations in healthcare and ICT: The European and African experience.** Public Health Genomics, v. 21, p. 197-206, 2018.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. **The economics of university research parks.** Oxford Review of Economic Policy, v. 23, n. 4, p. 661-674, 2020.

MELO, R. S. de; FARINA, M. C.; BUARQUE, B.; CÂMARA, S. F. **Empresas de Base Tecnológica (EBTs) em Parques Tecnológicos Paulistas: a relevância da orquestração de redes e da ambidestria organizacional nas capacidades absorptivas e no desempenho organizacional.** Revista Brasileira de Inovação, v. 23, 2024.

OECD/EUROSTAT. **Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data.** 3. ed. Paris: OECD Publishing, 2005.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual 1ª Edição do programa tecnoFARM Acelera 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Técnico. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual 3ª Edição InovaLácteos 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Técnico. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual 5ª Edição do programa tecnoPARQ Acelera 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Técnico. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual 6ª Edição Avança Café 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Técnico. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual Forest Insight 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Técnico. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual Programa Cross-Acceleration 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Técnico. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual Programa de Incubação 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Gerencial. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual Programa de Pré-Incubação 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Gerencial. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual Programa de Sensibilização e Prospecção 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Gerencial. Documento interno, acesso restrito.

PARQUE TECNOLÓGICO DE VIÇOSA (tecnoPARQ). **Relatório Técnico Anual Programa Empresa Graduada 2024.** Viçosa, MG: tecnoPARQ, 2024. Relatório Técnico. Documento interno, acesso restrito.

QUINHÓES, T. A. T.; LAPÃO, L. V. **Gestão da inovação: há ainda um longo caminho a percorrer.** RAE-Revista de Administração de Empresas, v. 64, n. 1, p. 1-15, 2024.

RIBEIRO, J. A.; LADEIRA, M. B.; FARIA, A. F. **Modelo de referência para a gestão estratégica do desempenho de parques tecnológicos.** Revista Eletrônica de Administração REAd, v. 24, n. 3, p. 183-216, 2018.

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development.** Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SEBRAE. **Ecossistemas de Inovação no Brasil: Desafios e Oportunidades.** Brasília: Sebrae, 2023.

TIDD, J.; BESSANT, J. R. **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change.** 7. ed. Wiley, 2020