

PERCEPÇÃO DOS EMPREENDEDORES SOBRE OS EFEITOS DO PROCESSO DE INCUBAÇÃO NO DESEMPENHO E LONGEVIDADE DOS EMPREENDIMENTOS

Maurício Vieira De Paula Filho - FIA

Resumo

Este trabalho é uma Síntese Executiva da Dissertação do egresso Maurício Vieira de Paula Filho, orientado pelo Prof. Dr. Diego Bonaldo Coelho, no nível de Mestrado, no Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Negócios, da Faculdade FIA de Administração e Negócios, defendida em 2025. A pesquisa investigou como o apoio oferecido pela incubadora Nexus, certificada no nível CERNE 4 e vinculada ao Parque de Inovação Tecnológica de São José dos Campos (PIT-SJC), influencia o desempenho e a longevidade de empreendimentos graduados, a partir da perspectiva dos próprios empreendedores. Adotando uma abordagem qualitativa, o estudo de casos múltiplos analisou quatro startups. As entrevistas semiestruturadas revelaram contribuições significativas da incubação para a estruturação da governança, fortalecimento do desempenho organizacional — incluindo aspectos financeiros, aprendizado e qualidade — e ampliação de redes estratégicas. A pesquisa também identificou a migração de startups de outras incubadoras para o Nexus, indicando um diferencial competitivo percebido. Outro achado relevante foi a permanência pós-graduação no ecossistema como estratégia para continuidade de resultados. O estudo resultou em um framework de boas práticas replicável, que pode orientar outras incubadoras e gestores públicos interessados em fortalecer ecossistemas de inovação voltados à longevidade e ao desempenho de negócios inovadores.

Palavras-chave: Incubadoras, Desempenho, Longevidade

Abstract

This work is an Executive Summary of the Master's Dissertation by Maurício Vieira de Paula Filho, advised by Professor Dr. Diego Bonaldo Coelho, in the Professional Master's Program in Business Management at Faculdade FIA de Administração e Negócios, defended in 2025. The research investigated how the support provided by the Nexus incubator—certified at CERNE 4 level and linked to the Technology Innovation Park of São José dos Campos (PIT-SJC)—influences the performance and longevity of graduated ventures, from the perspective of the entrepreneurs themselves. Using a qualitative approach, the multiple case study analyzed four startups. Semi-structured interviews revealed significant contributions of the incubation process to the structuring of governance, strengthening of organizational performance—including financial aspects, learning, and quality—and expansion of strategic networks. The study also identified the migration of startups from other incubators to Nexus, suggesting a competitive advantage perceived by entrepreneurs. Another key finding was the post-graduation permanence within the innovation ecosystem as a strategy for sustaining results. The research resulted in a replicable framework of best practices that can guide other incubators and public policy makers interested in fostering innovation ecosystems focused on improving the performance and longevity of innovative ventures.

Keywords: Incubators, Performance, Longevity

PERCEPÇÃO DOS EMPREENDEDORES SOBRE OS EFEITOS DO PROCESSO DE INCUBAÇÃO NO DESEMPENHO E LONGEVIDADE DOS EMPREENDIMENTOS – Síntese Técnica

Resumo

Este trabalho é uma Síntese Executiva da Dissertação do egresso Maurício Vieira de Paula Filho, orientado pelo Prof. Dr. Diego Bonaldo Coelho, no nível de Mestrado, no Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Negócios, da Faculdade FIA de Administração e Negócios, defendida em 2025.

A pesquisa investigou como o apoio oferecido pela incubadora Nexus, certificada no nível CERNE 4 e vinculada ao Parque de Inovação Tecnológica de São José dos Campos (PIT-SJC), influencia o desempenho e a longevidade de empreendimentos graduados, a partir da perspectiva dos próprios empreendedores. Adotando uma abordagem qualitativa, o estudo de casos múltiplos analisou quatro startups. As entrevistas semiestruturadas revelaram contribuições significativas da incubação para a estruturação da governança, fortalecimento do desempenho organizacional — incluindo aspectos financeiros, aprendizado e qualidade — e ampliação de redes estratégicas. A pesquisa também identificou a migração de startups de outras incubadoras para o Nexus, indicando um diferencial competitivo percebido. Outro achado relevante foi a permanência pós-graduação no ecossistema como estratégia para continuidade de resultados. O estudo resultou em um framework de boas práticas replicável, que pode orientar outras incubadoras e gestores públicos interessados em fortalecer ecossistemas de inovação voltados à longevidade e ao desempenho de negócios inovadores.

Palavras-chave: Incubadoras, Desempenho, Longevidade.

Abstract

This work is an Executive Summary of the Master's Dissertation by Maurício Vieira de Paula Filho, advised by Professor Dr. Diego Bonaldo Coelho, in the Professional Master's Program in Business Management at Faculdade FIA de Administração e Negócios, defended in 2025. The research investigated how the support provided by the Nexus incubator—certified at CERNE 4 level and linked to the Technology Innovation Park of São José dos Campos (PIT-SJC)—influences the performance and longevity of graduated ventures, from the perspective of the entrepreneurs themselves. Using a qualitative approach, the multiple case study analyzed four startups. Semi-structured interviews revealed significant contributions of the incubation process to the structuring of governance, strengthening of organizational performance—including financial aspects, learning, and quality—and expansion of strategic networks. The study also identified the migration of startups from other incubators to Nexus, suggesting a competitive advantage perceived by entrepreneurs. Another key finding was the post-graduation permanence within the innovation ecosystem as a strategy for sustaining results. The research resulted in a replicable framework of best practices that can guide other incubators and public policy makers interested in fostering innovation ecosystems focused on improving the performance and longevity of innovative ventures.

Keywords: Incubators, Performance, Longevity.

Introdução

Nas últimas décadas, um conjunto expressivo de estudos tem evidenciado o papel transformador da cultura empreendedora no desenvolvimento econômico e social. Etzkowitz e Leydesdorff (1995) destacaram a importância de parcerias entre governo, universidades e empresas, demonstrando como essas interações favorecem ambientes propícios à inovação e ao empreendedorismo. Complementando essa visão, Plonski (1995) ressaltou o papel estratégico da ciência e tecnologia como motores do desenvolvimento humano, enfatizando a função do Estado na articulação de políticas que estimulem essa cooperação, especialmente no contexto latino-americano. Em outra vertente, Beugelsdijk (2007), ao analisar 54 regiões europeias, confirmou a correlação direta entre cultura empreendedora e crescimento econômico sustentável.

Nesse cenário, as incubadoras de empresas vêm ganhando destaque, particularmente em países como o Brasil, onde o ambiente de negócios enfrenta entraves estruturais. Essas instituições têm se mostrado essenciais para reduzir riscos, melhorar o desempenho dos empreendimentos e longevidade. O *Global Innovation Index* (GII), criado em 2007, já apontava a colaboração universidade-indústria como fator crítico para o avanço da inovação. Na primeira edição do índice (2008/2009), o Brasil ocupava a 48ª posição (GII, 2024); entretanto, em 2022, o país caiu para a 78ª colocação, refletindo dificuldades persistentes na articulação entre os atores da chamada Tríplice Hélice (GII, 2023).

Plonski (2022) argumenta que essa desconexão histórica entre academia, governo e setor produtivo tem raízes profundas, remontando a estruturas herdadas do período medieval, e reforça a necessidade de mecanismos de articulação como as incubadoras. França et al. (2021) vão além, ao destacar que esses ambientes colaborativos são fundamentais para promover inovação, atrair investimentos e garantir maior longevidade aos empreendimentos em um país de baixa densidade empreendedora como o Brasil.

Diante desse panorama, este estudo buscou analisar de que forma o apoio oferecido pela incubadora Nexus, vinculada ao Parque de Inovação Tecnológica de São José dos Campos (PIT-SJC), tem influenciado a longevidade de empreendimentos graduados, a partir da perspectiva dos próprios empreendedores.

Revisão da literatura

Incubadora

De acordo com a ANPROTEC (2024), incubadoras são entidades que promovem o empreendedorismo inovador ao oferecer suporte à transformação de ideias em negócios bem-sucedidos. No entanto, para além dessa definição central, é essencial compreendê-las como parte integrante de um ecossistema de inovação mais amplo, onde interagem diversos atores, estruturas e processos. Nesse contexto, observa-se uma evolução das incubadoras tradicionais para modelos mais complexos, como as incubadoras com certificação CERNE 4, que se diferenciam por sua atuação em rede, apoio profissionalizado e foco no desenvolvimento regional. Essas incubadoras abrangem todas as etapas da jornada empreendedora — da concepção à consolidação do negócio — conforme representado na Figura 1, contribuindo para a sustentabilidade dos empreendimentos e a dinamização dos ecossistemas locais (Bizzoto; Pires; Chierighini, 2019).

Figura 1: Jornada do empreendedorismo

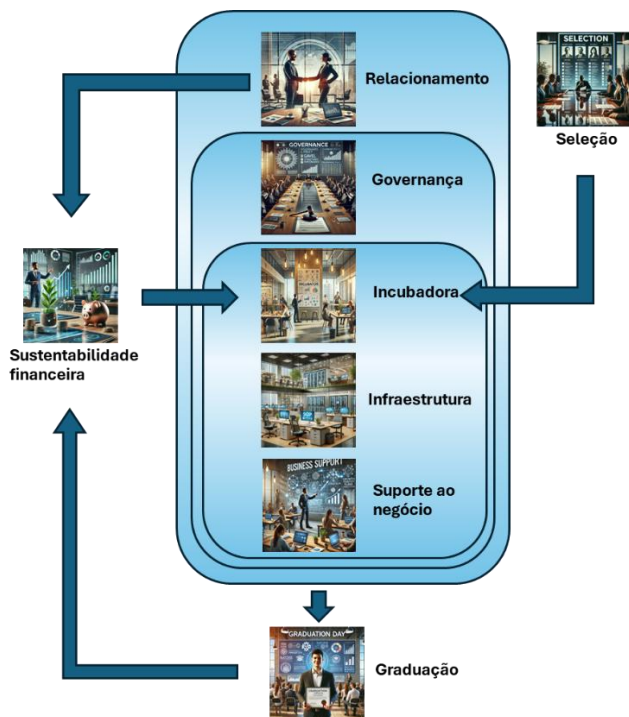


Fonte: Adaptado pelo autor Bizzoto; Pires; Chierieghini (2019).

Framework de incubadora

O *framework* de incubadora, ilustrado na Figura 2, avalia desafios da gestão de incubadoras de base tecnológica, organizando dimensões como sustentabilidade financeira, governança e suporte aos negócios. Ele orienta gestores na identificação de lacunas e aprimoramento estratégico, promovendo sustentabilidade e escalabilidade. Além disso, serve como guia para políticas públicas e privadas, fortalecendo ecossistemas de inovação, especialmente em mercados emergentes. Também facilita a comparação entre incubadoras, permitindo o aprendizado e a adoção de práticas eficazes (Oliveira Junior; Cahen; Borini, 2019).

Figura 2: Framework de Incubadora



Fonte: Adaptado pelo autor Oliveira Junior; Cahen; Borini (2019).

Longevidade

A longevidade, neste estudo, refere-se à capacidade do empreendimento de manter-se ativo, relevante e adaptável ao longo do tempo. No caso de negócios inovadores em estágio inicial, essa longevidade está relacionada à superação do "vale da morte", fase crítica entre a descoberta científica e sua conversão em produto comercial viável, marcada por incertezas, escassez de recursos e desalinhamento entre ciência e mercado. De acordo com Ellwood, Williams e Egan (2020), essa superação exige a atuação coordenada de cinco processos-chave de inovação, apresentados no Quadro 1, que auxiliam na transformação de ideias promissoras em negócios sustentáveis, especialmente no contexto de startups incubadas que enfrentam desafios de legitimação e consolidação.

Quadro 1: Cinco processos-chave de inovação

Processo de inovação	Descrição
Reconfiguração de recursos	Ajuste e combinação de capacidades existentes para atender novas demandas.
Modelagem e teste de valor	Validação do valor da tecnologia junto a usuários e partes interessadas.
Construção de legitimidade	Obtenção de reconhecimento e confiança de <i>stakeholders</i> externos.
Coordenação interpessoal e intraorganizacional	Alinhamento entre atores como universidades, empresas e governo.
Criação de sentido e narrativa estratégica	Elaboração de uma história clara e convincente sobre a proposta de valor.

Fonte: Adaptado pelo autor: Ellwood; Williams; Egan (2020)

Desempenho

Para compreender a percepção dos empreendedores sobre o apoio de incubadoras no desempenho de seus negócios, é fundamental delimitar o conceito de Avaliação de Desempenho

Organizacional (ADO). A ADO é um instrumento flexível, capaz de incorporar indicadores financeiros e não financeiros, com foco em dimensões como qualidade, satisfação, segurança e aprendizado. Leonardo Ensslin, autor mais citado no estudo de Telles e Bittencourt (2017), define ADO como o processo de identificação, organização, mensuração e integração de critérios estratégicos de gestão. Essa abordagem sustenta a ideia de que o desempenho está vinculado ao apoio à gestão estratégica, ao processo decisório, ao controle e à geração de conhecimento. A literatura destaca a relevância de abordagens multidimensionais, sobretudo em empreendimentos inovadores e em fase inicial, onde fatores como aprendizado contínuo, qualidade das entregas e satisfação dos clientes tornam-se cruciais para a sobrevivência e o crescimento do negócio.

Tríplice hélice – Parceria entre governo, universidade e empresas

A Tríplice Hélice é um modelo teórico e prático de inovação que descreve a interação entre três atores-chave para o desenvolvimento de ecossistemas inovadores através da parceria entre Universidade, Empresa, Governo. O modelo de Etzkowitz e Leydesdorff foi fundamentado em variáveis específicas da região da Nova Inglaterra, como a capacidade industrial e o conhecimento tecnológico do MIT, que não corresponderam às realidades enfrentadas por países em desenvolvimento. Egbetokun *et al.* (2017), em sua pesquisa, evidenciaram as disparidades na capacidade inovadora entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, conforme ilustrado no Quadro 2.

Quadro 2: Comparação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento

Dimensões	Países desenvolvidos	Países em desenvolvimento
Aprendizagem e interações entre	Ativo, forte e denso	Passivo, fraco e fragmentado
Capacidades de Ciência e tecnologia (C&T)	Sem limites. Facilidade em tecnologia absorção. Altos níveis de formação científica	Limitado. Dificuldade na absorção da tecnologia. Níveis baixos de formação científica
Principais fontes de conhecimento	Localizadas	Estrangeiras
Natureza do resultado inovador	Formal e ativo. Líderes. Radical e Criativo. Altos investimentos	Principalmente informal e passivo. Seguidores. Incremental e Imitativo. Baixos investimentos
Industrial e inovação política	Leis de propriedade intelectual forte	leis propriedade intelectual fraca
Economia e ambiente empresarial	Mercados estruturados. Alto poder de compra que dá origem a forte procura interna por novos produtos de alta tecnologia	Mercados grandes, mas não estruturados. Baixo poder de compra dando origem a um fraco demanda por tecnologia inovação

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Egbetokun *et al.* (2017).

Método

Natureza Qualitativa da Pesquisa – Estudo de Caso – Entrevistas Semiestruturadas

A abordagem qualitativa permitiu compreender as dinâmicas subjetivas do suporte à incubação, embora sem mensurar estatisticamente os desempenhos.

O estudo de caso se consolidou como uma metodologia robusta entre 1910 e 1940, com destaque para os trabalhos do Departamento de Sociologia da Universidade de Chicago, que exploraram os significados das experiências e vivências dos indivíduos (Mello; Cunha, 2010). Essa abordagem foi a mais adequada para investigar, em profundidade, a percepção dos empreendedores sobre os efeitos da incubação, valorizando o contexto e a complexidade dos casos analisados.

Como procedimento técnico, adotaram-se entrevistas semiestruturadas, por sua capacidade de captar percepções detalhadas sobre o impacto da incubação no desempenho e longevidade das startups (Kleinubing et al., 2017). A combinação de estrutura e flexibilidade permitiu explorar desafios, estratégias e interações com a incubadora Nexus. O roteiro abordou desde a modelagem do negócio e tração até os efeitos das mentorias, infraestrutura e redes estratégicas no crescimento das empresas e sua preparação para o mercado após a graduação.

Limitações do Método de Pesquisa

Amostra Limitada

O estudo foi realizado com um número restrito de empreendedores e concentrado na Nexus Incubadora, o que limita a generalização dos resultados. As conclusões refletem um contexto específico, podendo não se aplicar a outras incubadoras. Pesquisas futuras podem incluir diferentes perfis de incubadoras, no Brasil e no exterior, para comparação entre modelos. Isso permitiria avaliar o impacto de variáveis contextuais e gerar insights para políticas públicas e estratégias de incubação.

RESULTADOS

Contextualização do ambiente estudado

A pesquisa analisou empresas graduadas pela Incubadora Nexus, em São José dos Campos (SP), um dos principais polos tecnológicos do Brasil. O Quadro 3 apresenta os marcos históricos que consolidaram esse ecossistema, da economia cafeeira à criação do Parque Tecnológico. Esse processo fortaleceu a articulação entre governo, universidades e setor produtivo, sustentando a atuação da Nexus.

Quadro 3: Processo de transformação de São José dos Campos.

Período	Evento Histórico	Impacto
1830-1930	Ciclo do Café	Desenvolvimento regional e estruturação econômica da cidade.
1920-1950	Fase Sanatorial	Cidade torna-se centro de pesquisa em doenças respiratórias, especialmente tuberculose.
1950	Início da Industrialização	Implantação do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) e crescimento do setor tecnológico.
1950-1960	Atração de Indústrias	Empresas multinacionais como Johnson & Johnson, Ericsson e General Motors se instalam na cidade.
1960-1970	Setor Aeroespacial e Defesa	Fundação da Avibrás (1961) e da Embraer (1969), impulsionando a indústria aeronáutica.
2002	Criação do CECOMPI	Articulação entre empresas, universidades e governo para fortalecer a inovação.
Atualmente	Polo Tecnológico Consolidado	Forte interação entre setor produtivo, academia e governo, com destaque para o Parque Tecnológico de São José dos Campos.

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Prefeitura De São José Dos Campos (2025).

Nexus Incubadora de Negócios do Parque Tecnológico de São José dos Campos

O Nexus consolidou-se como um ambiente estratégico de apoio ao empreendedorismo inovador, conectando startups, empresas, investidores e instituições de ensino por meio de programas que acompanham os negócios desde a ideação até a escalabilidade. Seu reconhecimento como a primeira incubadora do Brasil certificada diretamente no nível CERNE 4 destaca sua maturidade institucional, sustentabilidade e excelência operacional. Essa certificação, concedida pelo Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos

(CERNE), em parceria com o Sebrae e a ANPROTEC, valida o alinhamento do Nexus às melhores práticas internacionais de incubação. Seus programas são estruturados conforme o estágio de desenvolvimento de cada startup, como apresentado no Quadro 4. Outro ponto relevante é ser organização sem fins lucrativos (quarta hélice): Gestão realizada por uma associação, com contratos renováveis a cada cinco anos.

Quadro 4: Programas de incubação Nexus.

Programa	Descrição
Ideação: O Nexus Lab	Ideal para transformar ideias iniciais em projetos concretos. Voltado para <i>startups</i> na fase de ideação, o programa oferece suporte para amadurecer conceitos ainda não validados no mercado, fornecendo recursos e estrutura para impulsionar seu desenvolvimento.
Incubação: O Nexus Growth Tech	Atende <i>startups</i> em fase de validação do modelo de negócio, com foco em inovação tecnológica ou desenvolvimento de hardware. O programa apoia a validação do Produto Mínimo Viável (MVP), a busca pelo product-market fit e a estruturação de processos de gestão.
Aceleração: O Nexus Growth Digital	Focado em <i>startups</i> que inovam em seus modelos de negócio, o programa é direcionado àquelas que estão testando seus Produtos Mínimos Viáveis (MVP), buscando alcançar o product-market fit e estruturar seus processos de gestão para escalabilidade.
Nexus Scale Up: Tração e Escala	O programa Nexus Scale Up é projetado para acelerar o crescimento de empresas e <i>startups</i> de base tecnológica que estão em fase de tração e expansão. Oferece um ambiente colaborativo e sinérgico, ideal para impulsionar o desenvolvimento sustentável e a escalabilidade dos negócios.
Nexus R&D: Tração e Escala	O programa Nexus R&D tem como objetivo elevar a competitividade das empresas por meio de iniciativas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D). Destinado a companhias que buscam aprimorar seus resultados estratégicos com o uso de R&D, o programa oferece oportunidades para integrar-se ao ecossistema inovador do Parque Tecnológico, promovendo colaboração, avanço tecnológico e posicionamento diferenciado no mercado.
Nexus Base: Tração e Escala	O programa Nexus Base tem como objetivo promover a integração estratégica entre fornecedores de serviços e as empresas vinculadas ao Parque Tecnológico. Voltado para organizações que desejam estabelecer unidades de negócios no PqTec, o programa fomenta a criação de parcerias e o oferecimento de condições exclusivas, fortalecendo o ecossistema e impulsionando a colaboração entre seus atores.
Empreend'Elas	A iniciativa surgiu da necessidade de promover maior equilíbrio e representatividade no mundo dos negócios, com ênfase na área de tecnologia, onde a presença feminina ainda é significativamente menor. Reconhecendo o potencial transformador das mulheres nesse setor, o programa busca inspirar e capacitar lideranças femininas, contribuindo para a construção de um mercado mais inclusivo e equitativo, tradicionalmente marcado pela predominância masculina.

Fonte: Adaptado pelo autor com base em PIT (2025).

Caracterização dos respondentes

A pesquisa contou com entrevistas de empreendedores graduados pela Nexus Incubadora de Negócios do Parque Tecnológico de São José dos Campos, permitindo uma análise aprofundada do efeito do processo de incubação na trajetória e longevidade de seus negócios. Os respondentes foram selecionados com base nos seguintes critérios:

- Terem participado do processo de incubação na Nexus PIT-SJC ou migrado de outras incubadoras;
- Estarem graduados;

- Possuírem empresas inovadoras e tecnológicas que se beneficiaram do suporte da incubadora;
- Representarem setores estratégicos como tecnologia, óleo e gás, defesa, saneamento e inteligência artificial.

O perfil dos entrevistados contempla fundadores de *startups* e empresas residentes que passaram pela incubação e hoje se destacam no mercado nacional e internacional. O Quadro 5 apresenta um resumo das principais características dos respondentes e suas empresas

Quadro 5: Principais características dos respondentes.

Nome	Empresa	Setor de Atuação	Fundação	Status Atual	Migrada
José Maria Villac Pinheiro	NEXUS Geoengenharia	Soluções geográficas e saneamento ambiental	1993	Empresa consolidada, referência em softwares geoespaciais	Sim
João Castro	ID-Subsea	Robótica subaquática e inspeção industrial	2016	Empresa residente no PIT-SJC, expandindo para o mercado	Não
Mário Duarte	Resix Invent	Indústria química e inovação em desinfecção	2015	Líder nacional em fitas teste hospitalares, expandindo para o	Sim
Leonardo Mendes Nogueira	ALTAVE	Segurança e videomonitoramento inteligente	2011	Empresa residente no PIT-SJC, expandindo internacionalmente	Sim

Fonte: Elaborada pelo autor.

Resultados – Análise das entrevistas

Nexus Geoengenharia: Para a Nexus Geoengenharia a Incubadora Nexus fortalece o empreendedorismo por meio de um modelo contínuo e autossustentável, superando as limitações das incubadoras tradicionais. Diferentemente de ecossistemas convencionais, oferece acesso a financiamento diversificado, redes estratégicas e suporte jurídico sólido, assegurando competitividade após a graduação, permitindo empresas graduadas permanecerem como residentes. Como evidenciado no Quadro 6, sua estrutura dinâmica reduz barreiras estruturais e impulsiona a inovação em contextos desafiadores.

Quadro 6: Comparação entre Ambientes Empreendedores - Nexus Geoengenharia

Aspecto	Brasil (País em Desenvolvimento)	Nexus (Na Nexus Ecossistema Inovador)
Acesso a redes estratégicas	Limitado, com isolamento do empreendedor	Amplo, promovendo conexões estratégicas
Proteção legal	Frágil, exposição a riscos	Estruturada, garantindo segurança jurídica
Apoio institucional	Incubadoras são essenciais para suporte	Suporte contínuo, independente da incubação
Financiamento	Dificuldade de acesso	Disponibilidade de recursos diversificados
Competitividade pós-incubação	Empresas perdem vantagem ao sair do ecossistema	Sustentabilidade mantida pelo ambiente inovador
Efeito da incubação	Essencial para inovação e sobrevivência	Fator impulsionador

Fonte: Elaborado pelo autor.

ID-Subsea: A ID-Subsea consolidou sua cultura empreendedora a partir da experiência dos fundadores no setor de óleo e gás, inicialmente focando em serviços para gerar fluxo de caixa. A incubação no PIT-SJC impulsionou o aprendizado contínuo, mentorias e networking

estratégico, fortalecendo sua integração à Tríplice Hélice e ao ecossistema de inovação. Conforme apresentado no Quadro 7, a empresa evoluiu para um modelo estratégico robusto, com governança estruturada, criação de spin-offs e captação de recursos, consolidando-se como referência em robótica subaquática.

Quadro 7: Comparação entre Ambientes Empreendedores - ID-Subsea.

Aspecto	Brasil (País em Desenvolvimento)	ID-Subsea (Na Nexus Ecossistema Inovador)
Modelo de Negócio	Prestação de serviços para fluxo de caixa	Desenvolvimento de produtos inovadores
Ecossistema	Isolado, sem suporte externo	Mentorias, <i>networking</i> e inovação contínua
Acesso a Recursos	Limitado, sem infraestrutura adequada	Apoio governamental, laboratórios e incentivos
Ferramentas de Gestão	Intuitiva, sem metodologias formais	PESTEL, SWOT, VRIO e Business Model Canvas
Parcerias Estratégicas	Escassas, mercado restrito	Multinacionais como Nestlé
Expansão e Especialização	Crescimento limitado	Criação de spin-offs AMESIM e IVEC
Governança e Sustentabilidade	Estrutura administrativa inicial	Processos estruturados, captação de recursos e governança eficiente

Fonte: Elaborado pelo autor.

P&D da RESIX: A trajetória de Mário Duarte revela como sua experiência em gestão e no setor químico impulsionou o desenvolvimento da Resix. A incubação no PIT-SJC proporcionou infraestrutura, credibilidade e suporte estratégico, viabilizando a superação de desafios e o fortalecimento da governança. Como evidenciado no Quadro 8, a interação com a Tríplice Hélice e a permanência no polo tecnológico garantiram vantagem competitiva e sustentabilidade à empresa através de aspectos críticos do ecossistema Nexus.

Quadro 8: Comparação entre Ambientes Empreendedores – Resix.

Aspecto	Brasil (País em Desenvolvimento)	Resix(Na Nexus Ecossistema Inovador)
Modelo de Negócio	Gestão intuitiva, sem planejamento formal	Estruturado, com governança sólida e estratégica
Infraestrutura	Limitada, sem suporte técnico adequado	Acesso a laboratórios, tecnologia e suporte institucional
Apoio Institucional	Inexistente, dificuldades na captação de recursos	Credibilidade, incentivos e acesso a investimentos
Parcerias Estratégicas	Limitadas, atuação independente	Redes consolidadas com universidades e setor privado
Inovação Tecnológica	Dificuldade para implementar novas soluções	Apoio à P&D e incentivo à inovação contínua
Sustentabilidade Empresarial	Alta vulnerabilidade a crises	Planejamento estratégico, crescimento sustentável

Competitividade Pós-Incubação	Risco elevado, barreiras de mercado	Permanência no polo tecnológico, vantagem competitiva mantida
-------------------------------	-------------------------------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

ALTAVE: A trajetória da ALTAVE evidencia a relevância da incubação para o desenvolvimento de negócios inovadores, integrando conhecimento técnico e experiência internacional. Incubada no ITA, na IncubAero e no PIT-SJC, a empresa ampliou conexões estratégicas ao ingressar no Nexus, diversificando receitas e profissionalizando sua gestão. O Quadro 9 destaca aspectos críticos do ambiente empreendedor brasileiro com os resultados alcançados dentro do ecossistema Nexus.

Quadro 9: Comparação entre Ambientes Empreendedores – ALTAVE.

Aspecto	Brasil (País em Desenvolvimento)	ALTAVE (Na Nexus Ecossistema Inovador)
Base Tecnológica	Pesquisa aplicada, conhecimento técnico	Desenvolvimento de produtos escaláveis
Infraestrutura	Limitada ao ambiente acadêmico	Acesso a laboratórios, testes e suporte institucional
Parcerias Estratégicas	Redes restritas, mercado pouco explorado	Conexões com empresas, investidores e clientes privados
Gestão e Governança	Operação informal	Profissionalização, planejamento financeiro e governança
Expansão e Visibilidade	Crescimento limitado	Maior exposição, participação em grandes eventos e contratos estratégicos
Sustentabilidade Financeira	Risco elevado, poucos recursos privados	Redução da dependência pública e captação privada

Fonte: Elaborado pelo autor.

Produto Técnico/Tecnológico

O Produto Técnico/Tecnológico foi desenvolvido a partir da análise transversal das entrevistas, com base nos eixos do framework adotado. A abordagem permitiu identificar padrões, desafios e boas práticas, gerando insights estratégicos sobre os efeitos da incubação na longevidade e desempenho dos empreendimentos, como evidenciado no Quadro 10.

Quadro 10: Resultado da análise do framework de incubadoras

Seleção	O Perfil dos Empreendedores Impacta na Jornada na Incubadora	A Nexus aprimorou seu processo de seleção ao elevar os critérios de maturidade tecnológica (TRL), atraindo empreendedores mais qualificados. Startups estruturadas ingressam diretamente na incubação, enquanto projetos em fase inicial passam pela pré-incubação, garantindo maior preparo estratégico antes da entrada no ecossistema.
Infraestrutura	Oportunidade para Reduzir Riscos e Focar na Inovação	A redução de custos fixos possibilitou às empresas alocarem recursos em pesquisa, desenvolvimento e expansão, como no caso da ID-Subsea. O ambiente colaborativo promoveu trocas entre empreendedores, incentivando parcerias estratégicas. Além disso, o vínculo com o parque tecnológico e a incubadora conferiu credibilidade às

		startups, facilitando o acesso a investidores e grandes contratos.
Suporte aos Negócios	Conexões Estratégicas e Desenvolvimento de Gestão	O apoio do Nexus contribuiu para a modelagem de negócios e o planejamento estratégico de empresas como Resix e ID-Subsea, fortalecendo processos internos e estratégias de expansão. A capacitação contínua, por meio de eventos como os Pitch Days, aprimorou a comunicação e os diferenciais competitivos. Além disso, o acesso facilitado a investidores e aceleradoras impulsionou o crescimento das startups.
Sustentabilidade Financeira	A Incubação Como Alavanca para Crescimento	O ambiente do PIT facilitou a captação de recursos ao apoiar as empresas na superação de entraves burocráticos com editais e investidores. Também incentivou a diversificação de receitas, como no caso da ALTAVE, que reduziu a dependência do setor público. Além disso, a credibilidade institucional das incubadas aumentou sua atratividade junto a clientes e investidores.
Governança	A Diferença Entre Sobrevivência e Crescimento	A incubação ajudou as empresas a evitarem erros comuns, como a mistura de finanças pessoais e corporativas e falhas nos processos internos. Também promoveu a gestão baseada em dados, com uso de ferramentas como SWOT, VRIO e Business Model Canvas. Além disso, preparou negócios como Nexus Geoengenharia e ID-Subsea para expansão e entrada em mercados internacionais.
Relacionamento	O Papel das Incubadoras na Conexão com o Mercado	A atuação na incubadora Nexus facilitou o acesso a redes estratégicas, incluindo parcerias com multinacionais e órgãos reguladores, permitindo às startups focarem em certificações e captação de investimentos. O selo de qualidade da incubação reduziu barreiras de entrada ao conferir credibilidade no mercado. Fora desses ecossistemas, as oportunidades de colaboração eram percebidas como mais limitadas e dispersas.
Graduação	A Permanência Como Estratégia de Sustentabilidade	A permanência no ecossistema do Parque Tecnológico garantiu continuidade no networking, acesso a novas oportunidades e um diferencial competitivo de credibilidade no mercado. Além disso, contribuiu para a redução dos riscos associados ao ambiente externo, marcado por burocracia e baixa densidade de negócios inovadores.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base no framework de incubadoras e conhecimento da literatura de suporte a empreendedorismo de países desenvolvidos e em desenvolvimento foi possível elaborar o quadro abaixo que evidencia a relevância de empresas graduadas continuarem como residente na Nexus para manutenção do apoio ao desempenho e longevidade da empresa como ilustrado no Quadro 11.

Quadro 11: Comparação entre ecossistemas Países desenvolvidos, Nexus PIT e Países em desenvolvimento

Dimensões	Países desenvolvidos	Nexus PIT	Países em desenvolvimento
Aprendizagem e interações entre agentes econômicos	Ativo, forte e denso	Ativo, forte e denso (alto nível de interações entre <i>startups</i> , grandes empresas, universidades e governo)	Passivo, fraco e fragmentado

Capacidades de Ciência e tecnologia (C&T)	Sem limites. Facilidade em tecnologia absorção. Altos níveis de formação científica	Muito elevado. Facilidade em tecnologia absorção. Altos níveis de formação científica	Limitado. Dificuldade na absorção da tecnologia. Níveis baixos de formação científica
Principais fontes de conhecimento	Locais	Locais e redes globais	Estrangeiras
Natureza do resultado inovador	Formal e ativo. Líderes. Radical e Criativo. Altos investimentos	Formal e ativo. Alto potencial de liderança. Inovação radical e criativa. Investimentos crescentes	Principalmente informal e passivo. Seguidores. Incremental e Imitativo. Baixos investimentos
Industrial e inovação política	Leis de propriedade intelectual forte	Suporte jurídico estruturado para superar desafios regulatórios	leis propriedade intelectual fraca
Economia e ambiente empresarial	Mercados estruturados. Alto poder de compra que dá origem a forte procura interna por novos produtos de alta tecnologia	Poder de compra concentrado, forte demanda por inovação e conexões facilitadas com mercados mais fortes, como São Paulo, além de acesso a mercados globais.	Mercados grandes, mas não estruturados. Baixo poder de compra dando origem a um fraco demanda por tecnologia inovação

Fonte: Elaborado pelo autor.

Limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros

Embora esta pesquisa tenha analisado os efeitos da incubação no Nexus PIT-SJC e suas contribuições para a longevidade e desempenho de startups, algumas limitações foram identificadas, abrindo espaço para novos estudos que aprofundem temas complementares ao escopo deste trabalho.

Expansão da educação superior com foco no mercado

Foi identificada uma lacuna na formação empreendedora em cursos de graduação técnica, a qual poderia ser atenuada por meio de uma maior sinergia entre universidades tradicionais e instituições de ensino voltadas ao mercado. Nesse sentido, futuras pesquisas podem explorar os impactos de diferentes modelos educacionais na formação de empreendedores e na transferência de tecnologia. Estudos comparativos entre programas acadêmicos com foco em empreendedorismo também poderiam avaliar seus efeitos no desenvolvimento e escalabilidade de startups. Considerando ainda a parceria entre a FIA e o Nexus PIT, seria pertinente investigar como a educação executiva e aplicada influencia a gestão de negócios inovadores, desde a ideação até a internacionalização, impactando diretamente sua sustentabilidade.

Migração para o Nexus

Observou-se que três das quatro startups analisadas já haviam passado por outras incubadoras antes de ingressarem no Nexus, o que sugere a necessidade de investigar se essa migração é uma tendência mais ampla. Pesquisas futuras podem analisar os motivos que levam startups a buscar o Nexus após experiências anteriores, bem como os resultados desse movimento em termos de desempenho e crescimento. Além disso, vale explorar porque algumas empresas optaram por desenvolver spin-offs dentro do próprio ecossistema Nexus, em vez de retornar às incubadoras de origem. Essa dinâmica pode indicar que o suporte contínuo e a estrutura oferecida pelo Nexus representam um diferencial competitivo relevante, que estimula a permanência e a criação de novos negócios no mesmo ambiente.

Avaliação da sustentabilidade financeira das incubadoras

Os achados desta pesquisa sugerem que a manutenção de empresas graduadas como residentes no ecossistema pode contribuir para a sustentabilidade financeira das incubadoras, ao reduzir a dependência de recursos públicos. Contudo, a viabilidade desse modelo ainda demanda investigação mais aprofundada. Estudos futuros poderiam explorar diferentes estratégias de financiamento, como taxas de permanência, retorno sobre investimento e impactos econômicos gerados pelas empresas residentes. Além disso, seria valioso comparar a sustentabilidade financeira de incubadoras que adotam esse modelo híbrido com aquelas que operam exclusivamente sob modelos tradicionais, identificando vantagens, desafios e resultados de longo prazo.

Conclusão

Os resultados desta pesquisa demonstram que a Incubadora Nexus, vinculada ao Parque de Inovação Tecnológica de São José dos Campos (PIT-SJC), exerce um papel essencial na longevidade e competitividade das startups, mitigando desafios estruturais típicos de países em desenvolvimento, como o Brasil. A combinação de infraestrutura tecnológica avançada, suporte estratégico contínuo, networking qualificado e programas de capacitação diferencia o Nexus de incubadoras tradicionais, criando um ambiente de inovação com características semelhantes aos encontrados em países desenvolvidos. Esse ecossistema oferece uma cultura empreendedora protetora e integrada, capaz de compensar limitações como instabilidade institucional, acesso restrito a financiamento e baixa densidade de conexões estratégicas.

A governança baseada na Hélice Quádrupla fortalece a articulação entre universidade, empresa, governo e sociedade civil, impulsionando a inovação aberta e reduzindo a vulnerabilidade a ciclos políticos. A decisão unânime das startups entrevistadas de permanecerem como residentes no Parque Tecnológico mesmo após a graduação reforça a percepção de que o ambiente externo ainda não oferece condições ideais para o desenvolvimento independente de negócios inovadores no Brasil.

Apesar das contribuições desta pesquisa, algumas limitações foram identificadas, como a necessidade de um estudo mais amplo sobre a migração de startups de outras incubadoras para o Nexus e a análise de modelos de sustentabilidade financeira para incubadoras. Pesquisas futuras poderão comparar o modelo Nexus com outras iniciativas nacionais e internacionais, contribuindo para o aprimoramento de políticas públicas e estratégias de incubação no Brasil. Dessa forma, esta dissertação contribui para o debate acadêmico e prático sobre o papel das incubadoras na promoção da inovação e do crescimento de startups em contextos desafiadores. O modelo Nexus PIT pode servir de referência para a expansão de programas de incubação mais robustos, auxiliando formuladores de políticas, gestores de inovação e empreendedores na construção de um ecossistema nacional mais competitivo, resiliente e orientado à longevidade dos negócios inovadores.

Referências

- ANPROTEC. **Mapa de associados ANPROTEC 2024**. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/sobre/associados-anprotec/>. Acesso em: 3 mar. 2024.
- BEUGELSDIJK, Sjoerd. **Entrepreneurial culture, regional innovativeness and economic growth**. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 17, n. 2, p. 187-210, 2007.
- BIZZOTO, Carlos Eduardo; PIRES, Sheila Oliveira; CHIERIEGHINI, Tony. **Incubadoras de empresas: conceituação, implantação e desafios**. Brasília: ANPROTEC, 2019.
- ELLWOOD, P.; WILLIAMS, C.; EGAN, J. **Crossing the valley of death: five underlying innovation processes**. *Technovation*, 2020. Disponível em: <https://livrepository.liverpool.ac.uk/3096441/1/2020%20Technovation%20VoD%20Innovation%20Processes%20-%20author%20accepted%20version.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2025.

EGBETOKUN, A.; OLUWADARE, A. J.; AJAO, B. F.; JEGEDE, O. O. **Innovation systems research: An agenda for developing countries**. *Journal of Open Innovation*, v. 3, n. 25, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40852-017-0076-x>. Acesso em: 2 mar. 2024.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix – University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. *EASST Review*, Amsterdam, v. 14, n. 1, p. 14–19, 1995. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085. Acesso em: 17 maio 2024.

FRANÇA VARGAS, Carlos Augusto et al. Redes de cooperação em empresas de base tecnológica instaladas em parques tecnológicos: um estudo de múltiplos casos. 2021. *Global Innovation Index*. (2008-2009). <https://english.www.gov.cn/r/Pub/GOV/ReceivedContent/Other/2016-08-12/GII-2008-2009-Report.pdf>. Acesso em 15 de Abril de 2024.

GODÓI, Christiane Kleinubing et al. Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais. Saraiva Educação SA, 2017.

BANDEIRA DE MELLO, R.; CUNHA, C. J. C. A. **Grounded theory**. *In: Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVEIRA JUNIOR, Moacir de Miranda; CAHEN, Fernanda Ribeiro; BORINI, Felipe Mendes. **Startups and innovation ecosystems in emerging markets: a Brazilian perspective**. 2019.

PLONSKI, Guilherme Ary. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. *Revista USP*, n. 25, p. 32-41, 1995.

PLONSKI, Guilherme Ary. Universidade e sociedade: professor da Escola Politécnica e da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária (FEA), ambas da USP. [Depoimento]. *Jornal da USP*, 2022.

PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **História de São José dos Campos**. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/sao-jose-em-dados/historia/>. Acesso em: 11 jan. 2025.

TELLES, L. B.; BITTENCOURT, J. V. M. **Avaliação de desempenho organizacional: abordagens na literatura acadêmica nacional**. *Revista de Administração da UEG*, v. 8, n. 2, p. 92–104, 2017. Disponível em: http://www.revista.ueg.br/index.php/revista_administracao. Acesso em: 21 mar. 2025.