RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.
Ano V, v.1, n.1, jan/julho 2025. | submissão: 21/04/2025 | aceito: 23/04/2025 | publicação:25/04/2025

Ecossistema de inovação da iati-fema: um olhar para a cultura de inovação e solução de desafios reais através da colaboração

Iati-fema innovation ecosystem: a look at the culture of innovation and solving real-world challenges through collaboration

Denise Felber Chaves – Faculdades Integradas Machado de Assis - BR
Nedisson Luis Gessi – Faculdades Integradas Machado de Assis - BR
Mariel da Silva Haubert – Faculdades Integradas Machado de Assis - BR
Juliane Colpo – Faculdades Integradas Machado de Assis – BR
Cleiton Edmundo Baumgratz – Faculdades Integradas Machado de Assis - BR

RESUMO

Este estudo investiga o ecossistema de inovação da Incubadora Acadêmica de Tecnologia e Inovação (IATI) da Fundação Educacional Machado de Assis (FEMA), com foco na cultura de inovação e na resolução de desafios reais por meio da colaboração entre as empresas participantes. O estudo concentra-se em identificar as práticas de inovação, os desafios enfrentados e os benefícios obtidos pelas empresas que fazem parte desse ecossistema. A questão central é: quais são os principais desafios enfrentados pelas empresas no ecossistema de inovação da IATI-FEMA e como a colaboração contribui para superá-los? O objetivo é examinar a cultura de inovação e a solução de desafios reais nesse ambiente colaborativo. A relevância do estudo está em contribuir para a compreensão dos processos de inovação e colaboração entre as empresas, fornecendo insights valiosos para melhorar essas práticas e promover o desenvolvimento regional. O referencial teórico aborda conceitos essenciais sobre ecossistemas de inovação, os principais agentes envolvidos e os benefícios de integrar esse ambiente, com foco específico no ecossistema da IATI-FEMA. A pesquisa utiliza a metodologia de pesquisa-ação, com técnicas como pesquisa bibliográfica, questionários semiestruturados e observação participante, analisando os dados pelo método hipotético-dedutivo. O estudo oferece insights sobre a cultura de inovação e a colaboração dentro da IATI-FEMA, identifica oportunidades de melhoria nas práticas empresariais e contribui para a formulação de políticas que promovem o desenvolvimento sustentável do ecossistema.

Palavras-chave: Ecossistema. Inovação. Colaboração.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

ABSTRACT

This study investigates the innovation ecosystem of the Academic Incubator of Technology and Innovation (IATI) at the Fundação Educacional Machado de Assis (FEMA), focusing on the culture of innovation and the resolution of real-world challenges through collaboration among participating companies. The research aims to identify innovation practices, the challenges faced, and the benefits gained by the companies within this ecosystem. The central question is: what are the main challenges faced by companies in the IATI-FEMA innovation ecosystem, and how does collaboration help to overcome them? The objective is to examine the culture of innovation and the solution of real challenges in this collaborative environment.

The relevance of this study lies in contributing to a better understanding of innovation and collaboration processes among companies, providing valuable insights to improve these practices and foster regional development. The theoretical framework addresses key concepts related to innovation ecosystems, the main agents involved, and the benefits of integrating into such an environment, with a specific focus on the IATI-FEMA ecosystem.

The research adopts an action research methodology, using techniques such as literature review, semi-structured questionnaires, and participant observation, with data analyzed through the hypothetical-deductive method. The study offers insights into the innovation culture and collaboration within IATI-FEMA, identifies opportunities for improvement in business practices, and contributes to the development of policies that promote the sustainable growth of the ecosystem.

Keywords: Ecosystem. Innovation. Collaboration.

RESUMEN

Este estudio investiga el ecosistema de innovación de la Incubadora Académica de Tecnología e Innovación (IATI) de la Fundación Educacional Machado de Assis (FEMA), con enfoque en la cultura de innovación y en la resolución de desafíos reales a través de la colaboración entre las empresas participantes.

El estudio se centra en identificar las prácticas de innovación, los desafíos enfrentados y los beneficios obtenidos por las empresas que forman parte de este ecosistema. La pregunta central es: ¿cuáles son los principales desafíos que enfrentan las empresas en el ecosistema de innovación de la IATI-FEMA y cómo contribuye la colaboración a superarlos? El objetivo es

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

examinar la cultura de innovación y la solución de desafíos reales en este entorno colaborativo.

La relevancia del estudio radica en contribuir a la comprensión de los procesos de innovación y colaboración entre empresas, ofreciendo ideas valiosas para mejorar estas prácticas y fomentar el desarrollo regional. El marco teórico aborda conceptos esenciales sobre ecosistemas de innovación, los principales agentes involucrados y los beneficios de integrarse en este entorno, con un enfoque específico en el ecosistema de la IATI-FEMA.

La investigación utiliza la metodología de investigación-acción, con técnicas como la revisión bibliográfica, cuestionarios semiestructurados y la observación participante, analizando los datos a través del método hipotético-deductivo. El estudio ofrece perspectivas sobre la cultura de innovación y la colaboración dentro de la IATI-FEMA, identifica oportunidades de mejora en las prácticas empresariales y contribuye a la formulación de políticas que promuevan el desarrollo sostenible del ecosistema.

Palabras clave: Ecosistema. Innovación. Colaboración.

1. INTRODUÇÃO

A inovação desempenha um papel crucial no desenvolvimento econômico e tecnológico, impulsionando a competitividade e a sustentabilidade das organizações em um mercado globalizado e dinâmico. Neste contexto, os ecossistemas de inovação surgem como sistemas complexos e interconectados, compostos por uma rede de agentes, recursos e instituições que colaboram e competem para fomentar o processo de inovação. Este estudo foca na Incubadora Acadêmica de Tecnologia e Inovação (IATI) da Fundação Educacional Machado de Assis (FEMA), com o objetivo de analisar como o ecossistema de inovação da IATI contribui para o crescimento e desenvolvimento das empresas incubadas.

A problemática que motiva este estudo reside na necessidade de compreender a eficácia dos ecossistemas de inovação na promoção do sucesso das startups e na identificação de áreas que necessitam de melhorias. A hipótese central do estudo é que a IATI, ao integrar teoria e prática por meio de um modelo de pesquisa-ação, oferece suporte significativo para o crescimento das empresas incubadas, que enfrentam desafios que precisam ser abordados para maximizar seu impacto.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a contribuição da IATI para o desenvolvimento das empresas incubadas e identificar os benefícios e desafios associados à sua participação no ecossistema de inovação. Especificamente, busca-se: analisar o nível de satisfação das empresas com os recursos e atividades oferecidos pela IATI; avaliar o impacto das atividades de inovação na evolução das empresas; examinar a interação entre empresas e a comunidade acadêmica; e identificar os principais desafios e benefícios percebidos pelos participantes do ecossistema.

A justificativa para esta pesquisa está ancorada na relevância de compreender como as incubadoras acadêmicas podem fomentar a inovação e o crescimento das startups. A viabilidade da pesquisa é garantida pela acessibilidade dos dados provenientes dos questionários aplicados às empresas incubadas, e a coerência é assegurada pela utilização de métodos de análise e interpretação robustas, como o método hipotético-dedutivo.

A metodologia adotada neste estudo baseia-se na pesquisa-ação, e combina práticas investigativas, reflexivas e educativas para uma compreensão aprofundada da realidade das empresas incubadas na IATI. A geração de dados incluiu pesquisa bibliográfica, questionários semiestruturados e observação participante. A análise dos dados seguiu o método hipotético-dedutivo, para explicar os fenômenos observados.

O referencial teórico do estudo é fundamentado por autores como CHESBROUGH (2006), DRUCKER (2005), HACKETT e DILTS (2004), e ETZKOWITZ e LEYDESDORFF (2000), que abordam a importância dos recursos, suporte e interação dentro dos ecossistemas de inovação.

A estrutura do artigo está organizada da seguinte forma: inicialmente, o referencial teórico sobre ecossistemas de inovação e a metodologia utilizada. Em seguida, a análise dos resultados obtidos por meio dos questionários e observações. Por fim, as implicações dos achados, destacando as contribuições da IATI para o desenvolvimento das empresas e sugerindo melhorias para fortalecer o ecossistema de inovação.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ECOSSITEMA DE INOVAÇÃO

Ecossistemas de inovação representam sistemas complexos e dinâmicos compostos por uma rede interconectada de agentes, recursos e instituições que colaboram e competem para fomentar o processo de inovação em uma determinada região ou setor. A palavra ecossistema, originária da biologia, remete às interações que ocorrem em determinado ambiente e incluem um fator essencial: as relações.

Os ecossistemas de inovação permitem compreender e promover a inovação em um contexto cada vez mais globalizado e interconectado, reconhecendo a interdependência e a coevolução de diversos elementos, dentre eles empresas, instituições de ensino e pesquisa, governo, startups, investidores, infraestrutura física e digital, cultura empreendedora e regulamentações, que colaboram entre si em busca de um objetivo comum: a geração de valor compartilhado.

Conforme Chesbrough, (2006), os ecossistemas de inovação desempenham um papel crucial no estímulo à criação, difusão e aplicação de conhecimento novo e relevante, resultando em avanços tecnológicos, desenvolvimento de novos produtos e serviços, geração de empregos qualificados e crescimento econômico sustentável. Além disso, eles podem contribuir para a resolução de desafios sociais e ambientais por meio de soluções inovadoras (Chesbrough, 2006).

A essência dos ecossistemas de inovação reside na sua motivação central: identificar problemas e propor soluções inovadoras para resolvê-los. Para Etzkowitz, e Leydesdorff, (2000) ao contrário dos modelos tradicionais de inovação centrados nas empresas, onde a pesquisa e o desenvolvimento, muitas vezes, ocorrem internamente e são impulsionados pela competição no mercado, os ecossistemas de inovação adotam uma abordagem mais holística e colaborativa. Eles reconhecem que os desafios contemporâneos, sejam eles de natureza social, econômica, ambiental ou tecnológica, são frequentemente complexos e multifacetados, exigindo uma variedade de perspectivas, conhecimentos e habilidades para serem adequadamente abordados. Assim, a colaboração entre os diversos atores do ecossistema torna-se essencial para identificar lacunas, explorar oportunidades e co-criar soluções inovadoras que possam gerar impacto positivo.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Um dos principais diferenciais dos ecossistemas de inovação é a sua capacidade de promover a convergência de diferentes disciplinas, setores e culturas, criando um ambiente propício para a interação e o intercâmbio de ideias. Segundo Freeman, (1991) por meio de redes formais e informais, eventos de networking, programas de aceleração e incubação, entre outros mecanismos, os ecossistemas de inovação facilitam a conexão entre empreendedores, investidores, pesquisadores e outros agentes, estimulando a colaboração e o compartilhamento de recursos e experiências.

Além disso, os ecossistemas de inovação são caracterizados pela sua capacidade de adaptabilidade e resiliência, sendo capazes de se ajustar às mudanças do ambiente externo e às demandas emergentes da sociedade. Ao invés de seguir uma abordagem prescritiva e hierárquica, esses ecossistemas tendem a ser mais orgânicos e descentralizados, permitindo que as ideias e iniciativas surjam de forma espontânea e sejam testadas e refinadas em um ambiente de experimentação e aprendizado contínuo.

Dessa forma, eles representam uma poderosa ferramenta para impulsionar a transformação e o progresso em escala local, regional e global. Ao promover a colaboração, a co-criação e a geração de valor compartilhado, esses ecossistemas têm o potencial não apenas de resolver problemas existentes, mas também de criar novas oportunidades e moldar o futuro de forma mais sustentável e inclusiva.

2.2 PRINCIPAIS AGENTES DOS ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

Os ecossistemas de inovação são formados por componentes e por agentes. Os componentes interagem de maneira dinâmica e interdependente dentro dos ecossistemas de inovação, criando um ambiente propício para a geração e a difusão de novas ideias, tecnologias e modelos de negócios. O sucesso de um ecossistema de inovação, muitas vezes, depende da capacidade de seus componentes trabalharem em conjunto para superar desafios e aproveitar oportunidades emergentes. Segundo Freeman, (1991) pode-se encontrar os seguintes componentes em um ecossistema de inovação:

• Atores-chave: os ecossistemas de inovação abrigam uma diversidade de atores, incluindo empresas estabelecidas, startups, empreendedores individuais, investidores, instituições de ensino, instituições de pesquisa, governos e agências reguladoras. Cada um desses atores desempenha papéis específicos e contribui de maneira única para o ecossistema.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

• Recursos e Infraestrutura: recursos tangíveis e intangíveis são essenciais para o funcionamento dos ecossistemas de inovação. Isso inclui recursos físicos, como laboratórios, fábricas, escritórios e parques tecnológicos, bem como recursos humanos, como talentos, conhecimento e habilidades técnicas. A infraestrutura de suporte, como redes de internet de alta velocidade, transporte eficiente e espaços de coworking, também é importante para facilitar a interação e a colaboração entre os diferentes atores do ecossistema.

• Conexões e Redes: a interconexão entre os diversos atores do ecossistema é fundamental para promover a colaboração, o compartilhamento de recursos e a troca de conhecimento. Redes formais, como associações comerciais e industriais, assim como redes informais, como grupos de interesse e comunidades online, desempenham um papel crucial na criação de oportunidades de networking e colaboração.

• Cultura e Ambiente: uma cultura empreendedora e uma mentalidade de inovação são componentes essenciais dos ecossistemas de inovação. Isso inclui uma tolerância ao risco, uma disposição para experimentar e falhar, uma mentalidade de aprendizado contínuo e uma abertura para novas ideias e perspectivas. Um ambiente favorável à inovação, caracterizado pela presença de incentivos, reconhecimento e suporte para empreendedores e inovadores, também é importante para estimular a criatividade e a iniciativa.

• Políticas e Regulamentações: as políticas governamentais e as regulamentações podem ter um impacto significativo nos ecossistemas de inovação. Isso inclui políticas relacionadas à educação e pesquisa, incentivos fiscais para pesquisa e desenvolvimento, proteção à propriedade intelectual, regulação de mercados e setores específicos, e apoio a programas e iniciativas de inovação.

• Financiamento e Investimento: o acesso a financiamento e investimento é fundamental para o crescimento e o desenvolvimento das empresas e projetos inovadores. Isso inclui financiamento inicial para startups, investimento de capital de risco para empresas em estágio de crescimento, financiamento público para pesquisa e desenvolvimento, e acesso a empréstimos e linhas de crédito para empresas estabelecidas (Freeman, 1991).

É preciso intenção, planejamento e consistência de todos os componentes envolvidos para fazer o ecossistema de inovação prosperar.

Os ecossistemas de inovação são compostos por uma variedade de agentes que desempenham papéis distintos, mas interdependentes, na promoção e no desenvolvimento da inovação. Essa relação refere-se à interação de agentes bastante diversos considerando que a

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

pluralidade é um fator-chave para sustentar um ambiente de empreendedorismo próspero e favorável à geração de valor compartilhado. Segundo Saxenian, (1994) os principais agentes encontrados nesses ecossistemas:

• Empresas: elas têm um papel significativo nos ecossistemas de inovação, trazendo recursos, experiência e infraestrutura e podem colaborar com startups, instituições de ensino e pesquisa, fornecendo financiamento, expertise e acesso ao mercado. São um elemento central no ecossistema de inovação, já que o próprio mercado exige delas um fluxo contínuo de geração de ideias

• Startups: são frequentemente consideradas os motores da inovação, introduzindo novas ideias, tecnologias e modelos de negócios disruptivos. Elas são ágeis e adaptáveis, capazes de explorar nichos de mercado e responder rapidamente às mudanças nas demandas dos consumidores.

• Empreendedores: as pessoas empreendedoras também desempenham um papel crucial em um ecossistema de inovação. Elas se beneficiam das interações com os demais atores e das condições favoráveis para o desenvolvimento de novos negócios e das capacidades empreendedoras.

• Instituições de Ensino e Pesquisa: Instituições de ensino desempenham um papel crucial na geração de conhecimento científico e tecnológico. A pesquisa realizada em instituições de ensino pode levar a descobertas inovadoras que têm o potencial de serem comercializadas e aplicadas nas mais diferentes áreas. A partir da interação com os demais agentes do ecossistema, as pessoas que integram esses grupos têm a oportunidade de utilizar o trabalho acadêmico para gerar impacto real à vida das pessoas.

• Investidores e Capital de Risco: investidores, como fundos de capital de risco e investidores-anjo, fornecem financiamento inicial para startups e projetos inovadores. Eles assumem riscos em troca de participação nos lucros futuros e desempenham um papel fundamental no ecossistema ao financiar o desenvolvimento e o crescimento de novas empresas.

• Governos e Agências Reguladoras: o governo pode desempenhar um papel ativo na promoção da inovação por meio de políticas públicas, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, incentivos fiscais e programas de apoio a empreendedores e startups. Agências reguladoras também podem criar um ambiente regulatório favorável que estimule a inovação e proteja os direitos de propriedade intelectual.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

• Incubadoras, Centros de Inovação e Parques Tecnológicos: são projetados para reunir empresas, instituições de ensino e instituições de pesquisa em um ambiente colaborativo. Eles oferecem infraestrutura compartilhada, networking e suporte técnico para promover a colaboração e o intercâmbio de conhecimento.

• Organizações da Sociedade Civil e Comunidade Acadêmica: organizações da sociedade civil, como associações comerciais, grupos de interesse e comunidades online, podem desempenhar um papel importante na criação de redes e promoção da inovação em áreas específicas. A comunidade acadêmica também pode contribuir por meio de eventos, workshops e publicações que promovem a disseminação do conhecimento e a colaboração interdisciplinary.

Esses agentes trabalham em conjunto dentro dos ecossistemas de inovação, colaborando e competindo para impulsionar o progresso e a transformação em diversos setores e regiões. Suas interações e conexões criam um ambiente dinâmico e propício para o surgimento de novas ideias, soluções e oportunidades de negócios.

2.3 BENEFÍCIOS DE INTEGRAR UM ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO

Os ecossistemas de inovação emergiram como um modelo eficaz para impulsionar o progresso tecnológico e econômico em uma economia globalizada e digitalizada. Ao integrar uma variedade de atores, recursos e instituições, esses ecossistemas criam um ambiente propício para a colaboração, a experimentação e a criação de soluções inovadoras para desafios complexos.

Um dos benefícios da integração em ecossistemas de Inovação é o acesso a recursos diversificados. Para Chesbrough, (2006) participar de um ecossistema de inovação oferece acesso a uma ampla gama de recursos, incluindo conhecimento especializado, financiamento, infraestrutura e talentos. Essa diversidade de recursos aumenta as chances de sucesso de projetos inovadores e permite que indivíduos e empresas ampliem suas capacidades e alcancem seus objetivos de forma mais eficaz.

A colaboração dentro de um ecossistema de inovação oferece à empresa oportunidade de aprender com os erros e sucessos de outros negócios, integrando boas práticas e enriquecendo seu repertório de referências. Além disso, quando ideias são submetidas a um

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

processo amplo de debate e aprimoramento por um grupo diversificado de indivíduos, sua eficácia tende a ser significativamente aprimorada.

Para Powell et al., (1996) a colaboração e cooperação são grandes benefícios de um ecossistemas de inovação, pois há interação entre diferentes atores. Ao compartilhar conhecimento, experiência e recursos, os participantes podem resolver problemas complexos de forma mais eficaz e acelerar o desenvolvimento de soluções inovadoras.

A integração em um ecossistema de inovação pode estabelecer vínculos estratégicos para um negócio, permitindo conexões com uma ampla rede de empresas e profissionais, o que oferece diversas oportunidades para identificar novos fornecedores, clientes, investidores e parceiros. Uma das principais vantagens desse networking é que os participantes do ecossistema compartilham objetivos similares, o que facilita o alinhamento de expectativas e a colaboração em iniciativas conjuntas.

Além das conexões diretas, um ecossistema de inovação também promove o desenvolvimento de relações de confiança entre seus agentes. Essa confiança mútua se manifesta não apenas em recomendações e referências, mas também no fortalecimento da reputação e imagem da empresa dentro da comunidade.

Outro importante benefício é o estímulo à criatividade e à inovação aberta. Segundo Chesbrough, (2003) ao compartilhar ideias e insights, os participantes podem gerar novas abordagens e soluções para problemas existentes, levando a avanços significativos em diversos campos.

Além disso, cabe lembrar que as pessoas são o motor que impulsiona a inovação. É a criatividade e habilidade humanas que permitem a concepção de ideias genuinamente transformadoras para resolver desafios. Portanto, para empresas que buscam inovação, não há nada mais crucial do que recrutar indivíduos talentosos para integrar suas equipes internas.

Os ecossistemas de inovação oferecem ainda um ambiente ágil e dinâmico que acelera o ciclo de inovação, reduzindo o tempo necessário para levar uma ideia do conceito à comercialização. Para Adner, (2006) ao fornecer suporte e recursos necessários em todas as etapas do processo de inovação, esses ecossistemas permitem que as empresas respondam rapidamente às mudanças no mercado e ganhem vantagem competitiva.

A integração em ecossistemas de inovação não apenas beneficia os participantes individualmente, mas também gera valor compartilhado para a sociedade como um todo. Porter e Kramer, (2011) enfatizam que, ao desenvolver soluções inovadoras para desafios

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

sociais, econômicos e ambientais, os participantes contribuem para o crescimento econômico, a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável.

A participação em ecossistemas de inovação oferece uma variedade de benefícios para indivíduos, empresas e sociedade em geral. Ao proporcionar acesso a recursos diversificados, promover a colaboração e a cooperação, estimular a criatividade e acelerar o ciclo de inovação, esses ecossistemas criam um ambiente propício para o desenvolvimento e a implementação de soluções inovadoras para desafios complexos. Para maximizar esses benefícios, é essencial que os participantes se envolvam ativamente no ecossistema, contribuindo com seus conhecimentos, habilidades e recursos, e colaborando com outros membros para alcançar objetivos comuns de forma eficaz e sustentável.

2.4 ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO IATI-FEMA

Incubadora Acadêmica de Tecnologia e Inovação (IATI), da Fundação Educacional Machado de Assis (FEMA) foi criada em setembro de 2018. Ela é uma ação para a promoção do Empreendedorismo e Inovação, cuja operacionalização é feita pelo Núcleo de Inovação e Tecnologias Educacionais (NITED –FEMA).

Destina-se a apoiar as empresas inovadoras de base tecnológica, advindas de alunos da Instituição, aproximando o meio acadêmico do mercado empresarial, estimulando a postura empreendedora e gerando produtos e serviços inovadores, cujos processos ou produtos e serviços tenham relevantes perspectivas de mercado. A IATI apoia projetos advindos de todo o território nacional, com empreendimentos inovadores de base tecnológica cujos processos ou produtos e serviços tenham relevantes perspectivas de mercado.

As empresas passíveis de incubação são classificadas por meio de um processo de seleção, cujos critérios de participação, aprovação e classificação estão determinados em um edital disponibilizado no endereço eletrônico www.iatifema.com.br.

A incubadora é uma ferramenta à disposição dos acadêmicos da FEMA, útil no aprimoramento das competências ligadas ao empreendedorismo com tecnologia e inovação. Nela, hoje, há vinte e duas empresas pré-incubadas, quinze incubadas, vinte e duas graduadas e sessenta e três parceiros empresariais, vinculados à IATI atrás de um contrato de cooperação. Juntos, acadêmicos, professores, parceiros, empresários, comunidade e as dezesseis empresas incubadas compõem o ecossistema acadêmico de inovação.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

De acordo com os princípios fundamentais da ecologia, os ecossistemas são definidos como "[…] compostos pelas relações entre seres vivos, não-vivos e o ambiente em que estão inseridos. As interações formam um sistema equilibrado, estável e autossuficiente" (Fonte não atribuída).

Já Gastaldi et al., (2015) define um ecossistema acadêmico de inovação como uma comunidade de atores interagindo como um sistema único para produzir fluxos interorganizacionais. Dessa forma, a IATI promove processos de cooperação e competição simultâneas com a participação de acadêmicos, uma vez que empresas e empreendedores são desafiados a levarem suas demandas a sala de aula, e os estudantes, mediados pelos professores, compartilham seus conhecimentos e experiências com todos os atores do ecossistema.

O conceito de ecossistemas de negócios surgiu pela primeira vez na década de 90, quando James Moore introduziu a ideia de redes colaborativas compostas por sistemas e subsistemas dinâmicos. Moore descreveu esses ecossistemas como ambientes nos quais existem relações interdependentes e mudanças constantes, refletindo a natureza evolutiva e adaptativa das interações empresariais.

Quase três décadas se passaram desde a proposição inicial de Moore, porém, seu ponto de vista precursor permanece extraordinariamente relevante no contexto social e de mercado atual. Os ecossistemas de inovação, que se baseiam no mesmo princípio de criação de redes colaborativas, agregam agentes que colaboram entre si para a geração de valor compartilhado. No entanto, a diferença significativa reside na motivação central desses ecossistemas: a identificação de problemas e a proposição de soluções inovadoras para resolvê-los. De acordo com Gastaldi et al., (2015) essa abordagem visa não apenas promover a colaboração entre os participantes, mas também catalisar a resolução de desafios complexos e estimular o progresso econômico e social.

Gastaldi et al., (2015) defende que os acadêmicos são eficazes em alavancar as três principais características que caracterizam a aprendizagem em grupo: amplitude e profundidade da partilha, onde conhecimentos, rotinas ou comportamentos são distribuídos entre os membros do grupo; armazenamento, sendo que as mudanças no repertório do grupo precisam ser armazenadas na memória para que o aprendizado persista ao longo do tempo; e recuperação, ou melhor, a capacidade dos membros encontrar e acessar conhecimento para

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

uso posterior. Essa sequência, trata do aprendizado do ecossistema acadêmico de inovação, cuja gestão ocorre pelos próprios aprendizes.

Conforme a trajetória do Ecossistema Acadêmico de Inovação, o primeiro passo é o ingresso na graduação. Estudantes começam seus projetos de solução integrando o conteúdo aprendido no semestre a demandas reais, fornecidas pelas empresas incubadas. O segundo passo busca valorizar os trabalhos de conclusão de curso dos acadêmicos. Assim, reconhece, divulga e premia TCCs que se destacam em inovação.

A terceira etapa é chamada SmarthHub, uma Plataforma focada em desafio e aprendizagem baseada em projetos. O objetivo é conectar comunidade, academia e acadêmicos, sendo que os desafios propostos pela comunidade são avaliados e são propostas soluções em sala de aula pelos acadêmicos, que posteriormente darão o retorno ao proponente.

A partir do quarto passo, ocorre o processo de incubação, momento que são realizadas as inscrições para ingresso na incubadora acadêmica, através de abertura de edital próprio. O Edital pode permitir a inscrição de pré-incubadas, que visa o desenvolvimento do perfil empreendedor, inovador e suporte para desenvolvimento de ideias e novos negócios; ou de incubadas, empresas em fase de consolidação e do negócio. Quando pré-incubada, a empresa recebe capacitação e mentoria de empreendedores com compartilhamento de ideias, e MVP (Mínimo Produto Viável) com resultado de maturação dos produtos e serviços e do modelo de negócio. Após passar a fase de incubação, ocorre a etapa de aceleração, fase de expansão do negócio, captação de investimentos e melhora dos canais de vendas. As incubadas também formam parceria com outras startups, possibilitando networking e desenvolvimento de novos negócios.

Podem submeter propostas (ao Programa de Incubação) candidatos, pessoa jurídica, com aderência nas seguintes áreas de atuação: Comércio, Indústria, Serviços e Agropecuária, ou quando aberto edital de pré-incubação, propostas os candidatos, sendo pessoa física ou jurídica, sem a necessidade de CNPJ, com aderência nessas mesmas áreas.

O projeto deve ser apresentado de acordo com o modelo de propostas da Incubadora. Uma comissão avaliará a viabilidade técnica do empreendimento, o grau de inovação e o potencial empreendedor das propostas.

O sétimo passo é a etapa de graduação, que visa estabilidade no mercado e atingir o relacionamento ideal com o cliente. Nesta etapa, a empresa recebe acompanhamento da

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

incubadora para verificar se ela continua estável no mercado. Por fim, ocorre a pós-graduação, em que a empresa recebe acompanhamento anual por 5 anos. Os graduados são convidados para compor o banco de mentores voluntários, dando continuidade ao ecossistema de inovação.

Ao participar do ecossistema todos ganham, uma vez que a incubada recebe mentoria de profissionais especializados, aumenta sua rede de contatos e ganha visibilidade, podendo atrair novos negócios. Os acadêmicos criam soluções, integrando o conteúdo aprendido no semestre a demandas reais e vivenciam a realidade profissional ao longo do curso. As ideias inovadoras são discutidas em grupo, o que ajuda e estimula a troca de conhecimento.

O Modelo de Governança da IATI traz valores como a conectividade, praticidade, sustentabilidade e economicidade, agilidade, mobilidade e flexibilidade e sua missão é incentivar o desenvolvimento regional como entidade de educação.

A incubadora disponibiliza toda infraestrutura física da Instituição de Ensino a qual está vinculada. A IATI optou por utilizar um modelo inovador de gestão da incubadora, o mesmo utilizado pela Universidade Stanford que é uma universidade de pesquisa privada situada em Palo Alto, Califórnia, Estados Unidos, e uma das instituições mais prestigiadas do mundo. O modelo utilizado na IATI não tem um local fixo, mas é possível utilizar todas as instalações da FEMA, com prévio agendamento.

Além disso, as incubadas participam das aulas e as demandas são resolvidas em conjunto com os acadêmicos e professores em sala de aula o que possibilita uma integração maior entre academia, novos negócios e comunidade, alimentando constantemente o ecossistema de inovação. Dessa forma, a assessoria gerencial, jurídica e contábil é prestada por professors, por meio de atividades de mentoria aos acadêmicos que tem a oportunidade de trabalhar cases reais em sala de aula e, ao concluir o curso de graduação, estão melhor preparados para o mercado de trabalho. Consultorias, mentorias e treinamentos são realizados por professores, empreendedores convidados e empresas parceiras.

Os ecossistemas de inovação formados a partir de incubadoras acadêmicas são partes integrantes de uma rede mais ampla na qual os diversos agentes colaboram para gerar valor compartilhado. A interação entre os participantes dentro e fora da incubadora alimenta-se mutuamente, impulsionando tanto o desenvolvimento do negócio quanto o progresso da comunidade em direção à prosperidade. A IATI-FEMA não apenas oferece suporte interno para o crescimento e desenvolvimento das startups e projetos inovadores, mas também

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

promove conexões externas com investidores, mentores, empresas estabelecidas e outras instituições, criando, assim, um ecossistema robusto e dinâmico de inovação. Esse ambiente de colaboração e interação favorece o sucesso individual das empresas incubadas e o desenvolvimento econômico e social mais amplo da região na qual está inserida.

3. MATERIAL E MÉTODO

Este estudo buscou explorar a dinâmica da inovação dentro da IATI - Incubadora Acadêmica de Tecnologia e Inovação, utilizando a metodologia da pesquisa-ação como estrutura de investigação. Seguindo a definição de Thiollent, (2009) a pesquisa-ação foi concebida e realizada em estreita associação com a ação de resolver problemas coletivos, com a participação ativa dos pesquisadores e dos participantes.

Fiorentini, (2004) destaca que nessa metodologia, a prática investigativa, reflexiva e educativa caminham juntas. Assim, está abordagem foi orientada pela interação contínua entre pesquisa e ação, permitindo uma compreensão mais profunda da realidade das empresas incubadas na IATI.

Barbier (2004) ressalta o papel social, pedagógico e político da pesquisa-ação, o que reforça o compromisso com a transformação social por meio da inovação. Os pesquisadores desempenharam um papel ativo, estimulando o diálogo e a participação dos envolvidos no processo.

A pesquisa-ação adotada neste estudo foi fundamentada na concepção de educação libertadora, conforme proposto por Pinto e Bosco, (1989) que enfatiza o empoderamento dos setores populares na busca pelo conhecimento e transformação da realidade.

Para garantir a produtividade da pesquisa-ação, incorporou-se os pressupostos destacados por Thiollent, (2009) como o respeito pelos saberes dos participantes e a crença no potencial de produção de conhecimento por parte de todos os envolvidos.

Quanto aos procedimentos técnicos, utilizou-se pesquisa bibliográfica, questionários semiestruturados, composto de sete perguntas fechadas e uma aberta, e observação participante. A análise e interpretação dos dados foram conduzidas com base no método

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

hipotético-dedutivo, conforme proposto por Gil, (2008) visando explicar os fenômenos observados e explorados durante a pesquisa.

Ao integrar teoria e prática, a pesquisa-ação na IATI possibilitou uma compreensão mais abrangente e aprofundada dos processos de inovação, contribuindo para o desenvolvimento tanto das empresas incubadas quanto da própria incubadora como um todo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o mês de julho de 2024, foi aplicado um questionário composto de sete questões fechadas e duas questões abertas para as cinquenta e nove empresas participantes (pré-incubadas, incubadas e graduadas) da Incubadora Acadêmica. Destas, cinquenta retornaram respostas ao questionário, sendo que as mais novas incubadas optaram por não participar por considerar que ainda estão em um momento de avaliação dos reais resultados proporcionados pela participação no ecossistema acadêmico de inovação.

A primeira questão a ser analisada abordou o nível de satisfação das empresas com os recursos disponibilizados pela IATI. Dos entrevistados, 74% estão totalmente satisfeitos, 16% estão muito satisfeito, 8% estão satisfeito e 2% estão muito insatisfeitos.

Este dado demonstra que os recursos disponibilizados pela IATI estão atendendo às expectativas da maioria das empresas incubadas. A satisfação com os recursos pode ser um indicativo de que a infraestrutura e os serviços oferecidos pela incubadora são bem-alinhados com as necessidades das startups, corroborando a importância da qualidade dos recursos para o sucesso das empresas incubadas. Segundo Chesbrough, (2006) a qualidade dos recursos e do suporte oferecido por uma incubadora pode ser determinante para o sucesso das empresas que dela participam.

A segunda questão buscou investigar se os empreendedores acreditam que as atividades de inovação desenvolvidas no ecossistema contribuíram para o crescimento da sua empresa nos últimos anos. Dos entrevistados, 68% estão totalmente satisfeitos, 16% estão muito satisfeitos, 14% estão satisfeitos e 2% estão muito insatisfeitos.

A satisfação expressa por 68% dos entrevistados quanto à contribuição das atividades de inovação no ecossistema para o crescimento de suas empresas evidencia a eficácia dessas

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

atividades em promover o desenvolvimento empresarial. Este dado sugere que a inovação promovida pelo ecossistema não só é percebida como valiosa, mas também como essencial para o crescimento contínuo das empresas incubadas. De acordo com Drucker, (2005) a inovação é um fator-chave para a competitividade e o crescimento das organizações, sendo vital para a sustentabilidade no Mercado.

A terceira questão buscou analisar como as empresas avaliam o papel da IATI-FEMA em impulsionar seu crescimento e desenvolvimento. Dos entrevistados, 70% estão totalmente satisfeitos, 18% estão muito satisfeitos e 12% está satisfeito.

Com 70% dos entrevistados totalmente satisfeitos em relação ao papel da IATI-FEMA em impulsionar seu crescimento e desenvolvimento, fica claro que a incubadora tem um impacto positivo significativo nas empresas incubadas. Este resultado reforça a importância do suporte contínuo oferecido pela incubadora no desenvolvimento das startups. De acordo com Hackett e Dilts, (2004) o suporte oferecido por uma incubadora pode acelerar o crescimento das startups e aumentar suas chances de sucesso.

A quarta questão buscou fazer uma análise de quantas vezes a empresa colaborou com o ecossistema de inovação participando em sala de aula e interagindo com acadêmicos e professores. Dos entrevistados, 46% participou mais de três vezes, 10% participou 3 vezes, 24% participou duas vezes, 14% participou uma vez e 6% nunca participou.

A análise mostra que 46% das empresas participaram mais de três vezes das atividades como, por exemplo, aulas e interações com acadêmicos, indicando um envolvimento significativo no ecossistema de inovação. No entanto, 6% das empresas nunca participaram, o que pode sugerir uma necessidade de aumentar a integração dessas empresas nas atividades acadêmicas. Segundo Etzkowitz e Leydesdorff, (2000) a interação entre instituições de ensino e empresas é essencial para a criação de um ambiente de inovação robusto, o que reforça a importância de maior engajamento das empresas.

A quinta questão buscou fazer uma análise de quantas vezes a empresa participou de algum evento, feira ou workshop promovido pelo ecossistema de inovação da IATI. Dos entrevistados, 34% participou mais de três vezes, 10% participou 3 vezes, 12% participou duas vezes, 22% participou uma vez e 22% nunca participou.

A participação em eventos do ecossistema de inovação também foi significativa, com 34% das empresas participando mais de três vezes. No entanto, 22% nunca participaram, o que pode indicar uma falta de engajamento ou de percepção de valor por parte dessas

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

empresas. De acordo com Freeman, (2007) a participação em eventos e redes de inovação é crucial para o desenvolvimento das empresas, uma vez que facilita o acesso a novas ideias e colaborações.

Quando questionados sobre os principais desafios que a empresa enfrenta, sendo possível marcar mais de uma alternativa, 22% afirmar que é a falta de acesso a financiamento adequado para investir em projetos inovadores, 34% diz ser a dificuldade em encontrar talentos qualificados ou especializados para integrar a equipe, 28% afirma ser as barreiras regulatórias ou burocráticas que dificultam a implementação de novas ideias ou tecnologias, 24% diz existirem desafios na colaboração eficaz com outras empresas ou instituições, 18% encontra resistência interna à mudança ou cultura organizacional que não favorece a inovação, 24% afirma haver limitações de recursos ou capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento, 52% diz sentir falta de acesso a redes de contatos ou oportunidades de networking, 20% afirma ser a rápida obsolescência de tecnologias ou dificuldade em acompanhar as tendências do mercado, 34% diz ser a concorrência acirrada e 16% afirma ser os desafios em proteger a propriedade intelectual ou garantir a segurança dos dados. Uma das empresas afirmou encontrar dificuldade na prospecção de clientes. Tidd e Bessant, (2014) destacam que superar essas barreiras é fundamental para que as empresas possam inovar e crescer de maneira sustentável.

Quando questionados sobre quais os principais benefícios que encontram participando do ecossistema de inovação da IATI, sendo possível marcar quantas opções desejassem, 82% afirmou ser o acesso a networking e oportunidades de colaboração com outras empresas e instituições, 84% disse ser o compartilhamento de conhecimento e boas práticas com outras empresas do ecossistema, 74% citou o acesso a recursos e infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, 78% menciona a participação em eventos, workshops e programas de capacitação promovidos pela IATI, 78% afirma ser a maior visibilidade e reconhecimento da marca no mercado, 70% menciona o acesso a mentoria ou aconselhamento especializado para impulsionar o crescimento e desenvolvimento da empresa, 68% destaca as oportunidades de validar produtos ou serviços em um ambiente controlado, 70% menciona o acesso a talentos qualificados ou oportunidades de recrutamento de novos colaboradores, e 82% afirma ser a participação em atividades com acadêmicos promovidas pela IATI.

Entre os principais benefícios destacados, o acesso a networking (82%) e ao compartilhamento de conhecimento (84%) foram os mais mencionados. Isso evidencia a

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

importância do ecossistema em proporcionar oportunidades de colaboração e troca de conhecimentos, que são essenciais para o desenvolvimento das empresas. Como apontado por Powell, Koput e Smith-Doerr, (1996) o networking e a troca de conhecimento são elementos críticos para a inovação, permitindo que as empresas acessem recursos e ideias que de outra forma não estariam disponíveis.

Dentro das questões abertas, os entrevistados puderam citar experiências específicas em que a colaboração com a comunidade acadêmica ou outras empresas do ecossistema de inovação tenha sido especialmente bem-sucedida ou valiosa e descrever a qualidade das interações e parcerias estabelecidas com a comunidade acadêmica da FEMA, a partir do ecossistema acadêmico de inovação.

As experiências citadas, como auxílio jurídico e análise de mercado, foram consideradas valiosas pelas empresas, destacando a importância da colaboração entre academia e empreendedores. A qualidade das interações com a comunidade acadêmica parece ser bem avaliada, o que sugere que o ecossistema está conseguindo criar sinergias positivas entre os diferentes atores envolvidos. Segundo Cohen e Levinthal, (2012) a capacidade de uma empresa em absorver conhecimento externo é um fator crítico para sua capacidade de inovar, reforçando a importância dessas interações.

A pesquisa realizada com as empresas incubadas na IATI-FEMA revela um cenário positivo, em que a maioria dos empreendedores expressa altos níveis de satisfação com os recursos e atividades oferecidos pelo ecossistema de inovação. A satisfação predominante com o suporte fornecido pela incubadora, bem como a percepção de que as atividades de inovação contribuíram significativamente para o crescimento das empresas, reforça o papel vital da IATI no desenvolvimento das startups.

Apesar dos avanços, os desafios enfrentados pelas empresas, como a falta de acesso a redes de contatos e talentos qualificados, além das barreiras regulatórias, destacam áreas que necessitam de maior atenção para que as empresas possam maximizar seu potencial de inovação e crescimento. A participação ativa no ecossistema, por meio de eventos, workshops e interações com a comunidade acadêmica, é vista como um fator-chave para superar essas dificuldades e aproveitar ao máximo as oportunidades oferecidas.

Os benefícios percebidos pelas empresas, especialmente em termos de networking e compartilhamento de conhecimento, sublinham a importância da colaboração e da troca de experiências dentro do ecossistema. Essa sinergia entre academia, empresas e governo,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

conforme discutido na literatura sobre inovação, é essencial para criar um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico e empresarial.

Em resumo, a pesquisa confirma a eficácia da IATI-FEMA em fornecer um suporte robusto para as empresas incubadas, ao mesmo tempo que identifica áreas de melhoria que podem ser trabalhadas para fortalecer ainda mais o ecossistema de inovação e garantir o sucesso contínuo das startups envolvidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou o impacto da Incubadora Acadêmica de Tecnologia e Inovação (IATI) da FEMA no crescimento e desenvolvimento das empresas incubadas, inserido no contexto dos ecossistemas de inovação. A pesquisa teve como problema central a necessidade de compreender como a IATI contribui para o sucesso das startups e quais desafios persistem nesse processo. A hipótese levantada foi a de que a IATI oferece suporte significativo, mas enfrenta desafios que precisam ser abordados para maximizar seu impacto. A pesquisa-ação foi escolhida como metodologia para proporcionar uma análise prática e reflexiva da realidade das empresas incubadas.

Os principais objetivos do estudo foram alcançados. O objetivo geral de avaliar a contribuição da IATI para o desenvolvimento das empresas foi atingido, evidenciando que a incubadora tem um papel positivo significativo, com a maioria das empresas, expressando alta satisfação com os recursos e atividades oferecidos. Os objetivos específicos também foram atendidos: a análise do nível de satisfação com os recursos revelou que a infraestrutura e os serviços oferecidos estão bem-alinhados às necessidades das startups; a avaliação do impacto das atividades de inovação mostrou uma contribuição significativa para o crescimento das empresas; e a análise das interações com a comunidade acadêmica destacou a importância dessas colaborações. Os desafios identificados, como a falta de acesso a redes de contatos e talentos qualificados, sublinham áreas que requerem atenção para otimizar o potencial de inovação.

As conclusões reforçam a eficácia da IATI na promoção da inovação e no suporte às startups, ao mesmo tempo em que indicam a necessidade de aprimoramento em áreas específicas para superar barreiras como a falta de financiamento e a dificuldade em encontrar

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

talentos. A pesquisa revelou que o ecossistema de inovação da IATI contribui de forma significativa para o desenvolvimento das empresas, oferecendo benefícios significativos como o acesso a networking, compartilhamento de conhecimento e suporte à pesquisa e desenvolvimento.

Para futuras investigações, recomenda-se explorar de forma mais aprofundada os desafios enfrentados pelas empresas, como a obsolescência tecnológica e as barreiras regulatórias. Estudos adicionais podem focar na implementação de estratégias para melhorar o acesso a redes de contatos e talentos, além de analisar como diferentes tipos de suporte podem influenciar o sucesso das startups em diferentes contextos.

A contribuição deste estudo para o mundo acadêmico é significativa, pois fornece uma análise detalhada sobre a eficácia dos ecossistemas de inovação acadêmica, especialmente em incubadoras como a IATI. A pesquisa não só contribui para o entendimento teórico sobre a dinâmica dos ecossistemas de inovação, mas também oferece insights práticos para a gestão de incubadoras e para as políticas de apoio ao empreendedorismo. A sua repercussão pode influenciar a forma de como as incubadoras são estruturadas e operam, promovendo um ambiente mais eficaz para o desenvolvimento de startups e inovação tecnológica.

Em suma, a pesquisa confirma o valor da IATI como um agente de apoio vital para o sucesso das startups, ao mesmo tempo que destaca a importância de continuar a evolução do ecossistema de inovação para enfrentar os desafios emergentes e maximizar os benefícios para as empresas incubadas.

REFERÊNCIAS

BATES, T. Educar na era digital [livro eletrônico]: design, ensino e aprendizagem / A. W. (Tony) Bates; [tradução João Mattar]. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017. (Coleção tecnologia educacional; 8). 12.356 Kb; PDF. Disponível em: https://www.abed.org.br/arquivos/Educar_na_Era_Digital.pdf. Acesso em: 20 jan. 2024.

BLIKSTEIN, P. Fabricação Digital e 'Fazer' na Educação: A Democratização da Invenção. 2013. In: *FabLab Book*. Disponível em: https://tltl.stanford.edu/publications/papers-or-book-chapters/digital-fabricat. Acesso em: 23 fev. 2024.

BLIKSTEIN, P.; SILVA, R. B. e; CAMPOS, F.; MACEDO, L. Tecnologias para uma educação com equidade. PARCERIA: Novo Horizonte para o Brasil. RELATÓRIO DE POLÍTICA EDUCACIONAL, Brasília, mar. 2021. Disponível em: REL6_d3e_Tecnologia_AF-digital_v6_2204-2.pdf (tltlab.org). Acesso em: 23 fev. 2024.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 jan. 2024.

BRASIL. LEI Nº 14.533, DE 11 DE JANEIRO DE 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14533.htm. Acesso em: 10 jul. 2024.

CAVALCANTE, L. T. C.; OLIVEIRA, A. A. S. de. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. *Psicologia em Revista*, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 82-100, jan./abr. 2020. DOI: 10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100

CIEB. NOTAS TÉCNICAS #16: Inteligência Artificial na Educação. SEIJI ISOTANI (USP); SANTANA PINTO, I. B. (UFAL). Disponível em: https://cieb.net.br/publicacoes/inteligencia-artificial-na-educacao/. Acesso em: 28 out. 2024.

COUTINHO, D. A. O consumidor e modulação algorítmica de comportamento: a influência da inteligência artificial por meio de algoritmos no poder decisório. eBook. São Paulo: Editora Dialética, 2021. ISBN: 9786525203751. Disponível em: https://search.worldcat.org/pt/title/1262193591. Acesso em: 21 jan. 2024.

PINTO, Á. V. do. O conceito de tecnologia. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. I, p. 1-531.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. do. Inteligência Artificial na Educação: Survey. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 48699-48714, jul. 2020. ISSN 2525-8761.

VICCARI, R. M. Linha do tempo destaca marcos históricos da aplicação da inteligência artificial na educação - no Brasil e no mundo. *Inovações em Educação*, 2023. Disponível em: https://porvir.org/linha-do-tempo-historia-da-inteligencia-artificial-na-educacao/. Acesso em: 19 jan. 2024.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.